

Investigación e Innovación Educativa en Docencia Universitaria. Retos, Propuestas y Acciones

Edición de.

Rosabel Roig-Vila
Josefa Eugenia Blasco Mira
Asunción Lledó Carreres
Neus Pellín Buades

Prólogo de.

José Francisco Torres Alfosea
Vicerrector de Calidad e Innovación Educativa
Universidad de Alicante

Edición de:

Rosabel Roig-Vila
Josefa Eugenia Blasco Mira
Asunción Lledó Carreres
Neus Pellín Buades

© Del texto: los autores (2016)

© De esta edición:

Universidad de Alicante
Vicerrectorado de Calidad e Innovación educativa
Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) (2016)

ISBN: 978-84-617-5129-7

Revisión y maquetación: Neus Pellín Buades

MODALIDAD 1

1. **Red de coordinación de la implantación del primer curso del grado en Tecnologías de la Información para la Salud.....17-30**
Ruiz Fernández, D.; Sánchez Romero, J.L.; Castro López, M.A.; Vigo Aguilar, I.; Rodríguez Mateo, F.; Colomina Climent, E.; Moreno Marín, J.C.; Beléndez Vazquez, T.; Gómez Siurana, A.; Sempere Ortells, J.M.; Martín Nieto, J.; Cachero Castro, C.; Camacho Carrasco, M.L.
2. **Análisis de resultados del segundo curso del Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos en la EPS de la UA.....31-46**
García-Barba, J.; Tomás Jover, R.; Bañón Blázquez, L.; Cano González, M.; Ivorra Chorro, S.; García Andreu, C.; Trapote Jaume, A.; Climent Llorca, M.Á.; Aragonés Pomares, L.; Reyes Perales, J.A.; Ferreiro Prieto, I.; Neipp López, C.; Pascual Villalobos, C.; Martí Ciriquíán, P.
3. **Coordinación y evaluación de la implantación del primer curso de Ingeniería Robótica.....47-53**
Sirvent, A.; Heredia, S.; Beltrán, M.I.; Esclapes, F.J.; Pujol, F.A.; Corbi, A.M.; Torres, F.; Torrejón, J.M.; Reyes, J.A.; Cazorla, M.
4. **Estudio de seguimiento del Grado en Ingeniería Civil.....54-68**
Aragonés Pomares, L.; Bañón Blázquez, L.; Ivorra Chorro, S.; García Andreu, C.; García Barba, J.; Baeza de los Santos, F. J.; Ortuño Padilla, A.; Villacampa Esteve, Y.; Asensio Gil, E.; López Úbeda, I.
5. **Evaluación de la implantación transversal de 4º del grado en Ingeniería Multimedia, Itinerario Creación y Entretenimiento Digital.....69-87**
Gallego Durán, F.J.; Llorens Largo, F.; Lozano Ortega, M. A.; Molina Carmona, R.; Mora Lizán, F. J.; Sempere Tortosa, M.L.; Villagrà Arnedo, C.J.; Iñesta Quereda, J.M.; Pernías Peco, P.; Ponce de León Amador, P.; Berná Martínez, J. V.; García Gómez, G. J.; Puente Méndez, S.; Amilburu Osinaga, A.
6. **Coordinación y seguimiento del Máster Universitario en Desarrollo de Software para Dispositivos Móviles.....88-99**
Lozano Ortega, M.A.; Aznar Gregori, F.; Colomina Pardo, O.; Ferrández Pastor, F.J.; Gallardo López, D.; Gallego Sánchez, A.J.; Ortiz Zamora, J.; Pertusa Ibañez, A.J.; Puchol García, J.A.; Viejo Hernando, D.
7. **Coordinación y análisis del primer curso del grado en Ingeniería Multimedia.....100-112**
Esclapés Jover, F.J.; Garrido Alenda, A.; Puente Méndez, S.T.; Márquez Ruiz, A.; Sempere Tortosa, M.L.; Satorre Cuerda, R.; Brotons Molinero, F.J.; Migallón Gomis, V.; Martínez Barco, P.M.; Colomina, E.; M.J. Castel de Haro, M.J.
8. **El color en la arquitectura y en su representación gráfica: Percepción, interpretación y representación.....113-142**
Marcos, C.L.; Llopis Verdú, J.; Allepuz, Á.; Carbonell Segarra, M.; Juan Gutiérrez, P.; Domingo Gresa, J.; García Jara, F.; Martínez Ivars, C.
9. **Coordinación de pruebas parciales de evaluación en el Grado en Ingeniería Civil.....143-157**
Baeza de los Santos, F.J.; Aragonés Pomares, L.; Cano González, M.; Valdés Abellán, J.; Segovia Eulogio, E.; García García, D.; Vico Segarra, A.M.; Navarro López, J.J.
10. **Seguimiento del Grado en Matemáticas.....158-174**
Molina Vila, M.D.; Navarro Llinares, J.F.; Nueda Roldán, M.J.; Rodríguez Álvarez, M.; San Antolín Gil, A.; Sepulcre Martínez, J.M.; Soler Escrivà, X.
11. **Red de coordinación horizontal y seguimiento de la titulación Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales.....175-190**
Varó Galvañ, P.; Gómez Bernabeu, A.; Mondragón Lasagabaster, J.; Suria Martínez, R.; Ortuño Sánchez, M.; Benavidez, P.; Brocal Fernández, F.; Blanco Bartolomé, L.; Carrión Jackson, E.; Ros Gilabert, J.; Sentana Gadea, I.; Prado Govea, R.; Ronda Pérez, E.; Bajo García, I.
12. **Seguimiento del grado de Ciencias del Mar 15-16.....191-210**
Valle Pérez, C.; Corbí Sevilla, H.; Forcada Almarcha, A.; Lledó Solbes, M.J.; Molina Palacios, S.; Pastor Beviá, I.M.; Raventós Bonvehí, J.; Sanchez Lizaso, J.L.
13. **Red de coordinación del Grado en Ingeniería Química para el curso 15-16.....211-229**
Gómez-Rico, M.F.; Salcedo Díaz, R.; Ruiz Femenía, R.; Olaya López, M.M.; Sánchez Martín, I.; Saquete Ferrándiz, M.D.; Ortuño García, N.; García Algado, P.; Aracil Devesa, J.; Escudero Mira, R.; Yáñez Romero, F.; Paños González, M.
14. **Seguimiento y coordinación del cumplimiento de objetivos de las asignaturas gráficas del Título de Grado de Arquitectura Técnica.....230-256**
Irlés Parreño, R.; Aldave Erro, A.; Jaén i Urbán, G.; Martínez Ivars, C.S.; Juan Gutierrez, P.J.; Rigoberto Sagasta Sansano, J.
15. **Seguimiento y planes de mejora del grado en Geología (Universidad de Alicante).....257-273**
Cañaveras Jiménez, J.C.; Baeza Carratalá, J.F.; Benavente García, D.; Climent Payá, V.J.; Cuevas González, J.; J. Delgado Marchal; Martín Martín, M.; Martín Rojas, I.; Segura Abad, L.

16. Seguimiento de la coordinación: Evaluación continua del curso 4 del Grado de Telecomunicación de la EPS.....	274-289
Marini, S.; Álvarez, M.L.; Albaladejo, A.; Arques, M.P.; Calzado, E.; Martín, E.; Pascual, C.; Pernias, P.; Ramis, J.; Romá, M.; Antón, G.	
17. Seguimiento de la coordinación: Evaluación continua del curso 3 del Grado de Teleco de la EPS.....	290-304
Bleda, S.; Álvarez López, M.L.; Pascual, C.; Martínez, T.; Vera, J.; Colom, J.F.; Calzado, E.M.; Ramis, J.; Iñesta, J.M.; Romá, M.; Ortiz, J.; Márquez, Y.; Ortega, M.	
18. Seguimiento del Grado en Humanidades II.....	305-357
Nájera Pérez, E.; Benadero Rodríguez, M.Á.; García Atiénzar, G.; García Sempere, M ^a .M.; González-Conde Puente, M ^a .P.; Ruiz Pérez, M ^a N.	
19. Análisis de resultados, coordinación y planes de mejora de las asignaturas de Acústica impartidas en el Grado en Sonido e Imagen en Telecomunicación.....	358-371
Calzado Estepa, E.M.; Francés Monllor, J.; Bleda Pérez, S.; Hidalgo Otamendi, A.; Méndez Alcaraz, D.; Vera Guarinos, J.; Yebra Calleja, M.S.; Hernández Prados, A.; Heredia Avalos, S.	
20. Seguimiento de la coordinación: Evaluación continua del curso 1 del Grado de Telecomunicación de la EPS.....	372-387
Gallego, S.; Álvarez, M.L.; Bleda, S.; Beléndez, A.; Maag, H.; Saez, J.M.; Lloret, M.; Ballester, J.D.; Martínez, T.; Martínez, M ^a .C.; Selva, J.	
21. Coordinación y seguimiento de la docencia semipresencial en el Máster Universitario en Ingeniería Informática.....	388-402
Álvarez Sánchez, R.I.; Albetosa Mora, J.L.; Arnal García, J.; Arques Corrales, M.P.; Compañ Rosique, P.; Gilart Iglesias, V.; Llorens Largo, F.; Mazón López, J.N.; Mora Mora, H.; Mora Pascual, J.M.; Muñoz Terol, R.; Pérez Sancho, C.; Rubio Serna, R.; Tomás Díaz, D.; Trujillo Mondéjar, J.C.	
22. Inclusión de la perspectiva de género en las asignaturas de Didáctica.....	403-420
Diez Ros, R.; Aguilar Hernández, B.M.; Lozano Cabezas, I.; Vera Muñoz, M.I.; Iglesias Martínez, M.; Gómez Trigueros, I.M.; Pérez Castelló, T.D.; Menargues Marcilla, A.; Limiñana Morcillo, R.; Luján Feliu-Pascual, I.; Soriano López, C.	
23. El TFG en el Grado de Biología. Oportunidades y limitaciones identificadas tras su implementación.....	421-437
Alonso Vargas, M ^a .Á.; Bautista, S.; Bordera, S.; Pastor Beviá, I.; Girela López, J.L.; Forcada Almarcha, A.; Sánchez Sáez, X.; López Rubio, D.; Santos Sánchez, F.; Pire Galiana, C.	
24. Red de seguimiento y coordinación del Máster en Ciencia de Materiales.....	438-450
Morallón Núñez, E.; Román Martínez, M ^a .C.; Cazorla-Amorós, D.; Narciso Romero, F.J.; Montilla Jiménez, F.; Cereceda, E.L.; Díaz García, M.; García Irlas, M.; Gómez Maestro, V.	
25. Guía del Trabajo Fin de Grado (TFG): Grado en Enfermería.....	451-464
Gabaldón Bravo, E. M.; Sospedra López, I.; Albaladejo Blázquez, N.; García Cabanes, C.; Sanjuan Quiles, A.; De la Cuesta Benjumea, C.; Moncho Vasallo, J.; Cabañero Martínez, M. J.; Alegría Rosa, S.; Pintor Crispín, J.; Hurtado Sánchez, J. A.	
26. VERTICAL. Estudio de las demandas relacionadas con el análisis de datos a lo largo del Grado en Biología y propuestas para el aprendizaje autónomo	465-484
Zubcoff, J.; Bautista, S.; Bordera, S.; Perez-Rico, E.; Buigues-Bisquert, J.; Pire, C.; Girela, J.L.; Santos, F.; Pastor, I.; Alonso-Vargas, M.	
27. Red para la coordinación y el seguimiento del grado en Arquitectura Técnica en la Universidad de Alicante.....	485-503
Mora-García, R.T.; Pérez-Sánchez, J.C.; Pérez-Sánchez, V.R.; Céspedes-López, M.F.; García-González, E.; Irlas-Parreño, R.; Aparicio-Arias, E.J.; Pomares-Torres, J.C.; Saiz-Noeda, M.; Rodes-Roca, J.J.; García-Alonso, F.L.	
28. Coordinación de Asignaturas Obligatorias en el Máster de Ingeniería Química.....	504-517
Fernández Torres, M.J.; Font Montesinos, R.; Antón Baeza, A.J.; Gomis Yagües, V.R.; Gómez Siurana, A.; Pérez Polo, M.; Martín Gullón, I.; Caballero Suárez, J.A.; Conesa Ferrer, J.A.; Font Escamilla, A.; Carratalá Giménez, A.	
29. Investigación metodológica y coordinación vertical en las asignaturas del área de construcción en el Grado de Arquitectura Técnica.....	518-534
Pérez-Sánchez, V.R.; Pérez-Sánchez, J.C.; Mora-García, R.T.; Céspedes-López, M.F.; Piedecausa-García, B.; López Davó, J.A.; Pacheco Mateo, M.R.; Pomares Molla, M.; Gomis Domenech, V.; Toledo Marhuenda, E.; Ferri Cortés, J.; Sánchez Valcarcel, D.; Sánchez Valcarcel, R.	
30. Análisis de experiencia previa y propuestas de mejora en el Máster Universitario en Gestión de la Edificación.....	535-552
Pérez-Sánchez, J.C.; Piedecausa-García, B.; Pérez-Sánchez, V.R.; Taltavull de la Paz, P.; Maestre García, E.; Blanco Bartolomé, L.; Prado Govea, R.H.; Jiménez Delgado, A.; Nájera Pérez, A.; Madrid Izquierdo, F.; Ros Gilabert, J. M.; Pérez Carramiñana, C.; Moya Fuentes, M. M.; Ivars Bañuls, J. A.; Gómez Soriano, J. M.; García Alcocel, E. M.; Femenia López, P. J.; Cantó López, M. T.	
31. Coordinación horizontal de la evaluación continua de primer y segundo curso en el Máster en Ingeniería de Telecomunicación de la EPS.....	553-568
Gimeno, E.; Pascual, C.; Bleda, S.; Ballester, J.D.; Cuenca, S.A.; Francés, J.; Galiana, J.J.; Gallego, S.; García, J.M.; Grediaga, Á.; Márquez, A.; Martínez, A.; Pérez, C.; Valera, S.	

32. Segundo año de desarrollo de las actividades de coordinación vertical en las asignaturas de estructuras en el Grado de Ingeniería Civil, el Máster de Caminos y Máster de Materiales, Agua y Terreno.....	569-589
Bru Orts, D.; Borja Varona Moya, F.; Baeza de los Santos, F.J.; Navarro Menargues, M.; Ivorra Chorro, S.	
33. Seguimiento del Máster en Optometría Avanzada y Salud Visual.....	590-601
García, C.; Bellot, J.; Boj, P.; Cacho, P.; Cabezas, I.; Cuenca, N.; de Fez, Mª.D.; Doménech, B.; García, A.; Martínez, L.E.; Martínez Verdú, F.M.; Mas, D.; Miret, J.J.; Moncho, J.; Pascual, I.; Piñero, D.; Seguí, M.M.; Sempere, J.M.	
34. Evaluación continua del curso 2º del Grado en Sonido e Imagen en Telecomunicación de la EPS.....	602-619
Galiana Merino, J.J.; Álvarez, M.L.; Pascual Villalobos, C.; Francés Monllor, J.; Gimeno Nieves, E.; Sánchez López, J.M.; Nescolarde Selva, J.A.; López García, J.J.; Grediaga Olivo, Á.; Ramis Soriano, J.; Martínez Coves, M.	
35. Desarrollo de competencias transversales en el Grado en Ingeniería Informática.....	620-632
Colomina Pardo, O.; Mazón López, J.N.; Meliá Beigbeder, S.; Ponce de León, S.; Ruiz Fernández, D.; Tomás Díaz, D.	
36. Seguimiento del grado en Química: curso 2015-16.....	633-644
Cazorla Amorós, D.; Climent Payá, V. J.; Grindlay Lledó, G.; Guijarro Espí, D.; Hidalgo Núñez, M.M.; Illán Gómez, M.J.; Pastor Beviá, I.; Segura Abad, L.	
37. Diseño de guías docentes con una metodología híbrida para la mejora del aprendizaje Personalizado.....	645-659
Perales Romero, E.; Chorro Calderón, E.; Viqueira Pérez, V.; Micó Vicent, B.; Gómez Lozano, O.; Martínez Verdú, F.M.	
38. Innovación docente en los nuevos programas de doctorado de la facultad de ciencias.....	660-675
Martínez García, E.; Fernández González, V.; Toledo Guedes, K.; Sanz-Lázaro, C.; Sánchez Jerez, P.; Sánchez Lizaso, J.L.	
39. La evaluación de la calidad de la docencia en el Máster de Tributación.....	676-692
Gil Maciá, L.	
MODALIDAD 2	
40. Experiències senzilles d'electromagnetisme: Atracció i repulsió per forces magnètiques. Caiguda d'ímant a càmera lenta.....	694-712
Abril, I.; Dednam, W.; Lado Villanueva, J.; García-Martínez, N.A.; Esteve, V.; Garcia-Abril, M.; Garcés, I.; Garcia-Molina, R.	
41. Señales, sistemas y telecomunicación.....	713-728
Romá, M.; Ballester, J.D.; López, J.M.; Martínez, T.; Selva, J.; Márquez, Y.; Martín, E.; Pueo, B.	
42. Estrategias y dinámicas reflexivas para el fomento del aprendizaje significativo en los estudiantes de Psicología de la Instrucción.....	729-741
Delgado, B.; González, C.; Vicent, M.; Navarro, I.; Sánchez, F.; Martínez, Mª.C.; Rada, L.; León, Mª.J.; Martínez, A.E.; Gomis, N.	
43. El alumno-investigador en Sociología: estrategias motivación y aprendizaje a través de la práctica científica.....	742-758
Ortiz, G.; Aledo, A.; Fabregat, M.E.; Espinar, E.; Ruiz, R.	
44. Red Docente Género e Igualdad en Derecho Constitucional y Libertad de Creencias.....	759-774
Torres Díaz, M.C.; Esquembre Cerdá, M.; Montesinos Sánchez, N.; Moraga García, Mª.A.; Ungureanu, I.E.	
45. Relaciones entre la enseñanza multimodal, las TICs y la adquisición de competencias sociales.....	775-791
Martínez Lirola, M.	
46. El error en interpretación y traducción (francés/español/catalán).....	792-803
Tolosa Igualada, M.; Carratalá Puertas, I.; Gallego Hernández, D.; Martínez Blasco, I.; Martínez, P.E.; Masseau, P.; Mogorrón Huerta, P.; Navarro Brotons, L.	
47. Acciones formativas para la enseñanza en inglés de las redes de comunicaciones en la Universidad de Alicante.....	804-821
Ortiz Zamora, J.; Crespo, L.M.; González Cabrizo, P.; Silvente Fuentes, A.; Sentana Gadea, I.	
48. Red de coordinación y seguimiento de las prácticas externas del Grado de Ciencias de la actividad física y el deporte.....	822-853
Manchado López, C.; Tortosa Martínez, J.; Ávalos Ramos, M.A.; Caus Pertegaz, N.; Cejuela Anta, R.; Sellés Pérez, S.; Cortell Tormo, J.M.; Zarco Pleguezuelos, P.; Vega Ramirez, L.M.	
49. Didáctica de las Ciencias Sociales.....	854-869
Moreno Vera, J.R.	
50. Enseñanza de la traducción económico-financiera y desarrollo de COMENEGO (Corpus Multilingüe de Economía y Negocios).....	870-879
Gallego-Hernández, D.; Cubarsí-Elfering, J.N.; Martínez-Quintanilla, C.; Masseau, P.; Medina-Reguera, A.; Pérez-Blázquez, D.; Poirier, E.; Tolosa-Igualada, M.	
51. Ensenyar valencià com a L2 en l'aula d'Educació Infantil: reformulació metodològica, replantejament didàctic i revisió de continguts.....	880-897
Escandell Maestre, D.; Arronis Llopis, C.; Brotons Rico, V.; Marcillas Piquer, I.; Navarro García, M.J.; Valls Pérez, R.	

52. Cominorea in progress.....	898-914
Tur-Viñes, V.; Rodríguez-Ferrándiz, R.; Mora-Contreras, F.J.; Ramos-Soler, I.; Monserrat-Gauchí, J.; Quiles-Soler, M.C.; Torres-Valdés, R.; Rosser-Limiñana, A.	
53. El alumnado ante los anglicismos en publicidad.....	915-931
Roig Marín, A.; Rodríguez González, F.	
54. Práctica gramatical para el desarrollo de la competencia comunicativa en lengua árabe. Nivel A2 del MCER.....	932-946
Zanón Bayón, J.; García Cecilia, Mª.C.; Ramos López, F.; Al-Zawan, K.O.; Barreda Sureda, J.	
55. 56 Apoyo con material audiovisual en el aprendizaje en competencias procedimentales de Enfermería y evaluación con listas de comprobación (checklist).....	947-961
Sanjuan Quiles, A.; Pintor Crispín, J.; Gutiérrez García, A.I.; García Aracil, N.; García Sanjuan, S.; Clement Ibernón, J.; Revert Gandía, R.; Perpiña Galvañ, J.; Ramos Pichardo, J.D.	
56. Aprendizaje entre iguales de habilidades de comunicación para la intervención en crisis: de la Universidad a la Sociedad.....	962-976
Ramos-Pichardo, J.D.; Sanjuan-Quiles, A.; Cabañero-Martínez, M.J.; García-Sanjuan, S.; Panadero Soriano, I.; Haraki, S.; Escolano Escobar, I.I.; Richart-Martínez, M.	
57. Red de investigación sobre la docencia de las TIC en los estudios de Filología Española.....	977-995
Lavale-Ortiz, R.M.; Candalija Reina, J.A.; Galindo Mateo, S.; García Ferrón, E.; Lloret Pastor, E.; Mendiola Oñate, P.J.; Navarro Colorado, F.de B.; Provencio Garrigós, H.	
58. Red para la elaboración de material docente en el Grado de Traducción e Interpretación.....	996-1008
Albaladejo Martínez, J.A.; Botella Tejera, C.; Franco Aixelá, J.; Gallego Hernández, D.; Serrano Bertos, E.; Sobrino Crespo, C.	
59. Experiencia piloto de uso de redes sociales como herramientas de blended learning en asignaturas de medios audiovisuales.....	1009-1023
Ortiz Díaz-Guerra, M.J.; Moya Montoya, J. A.; Vilaplana Aparicio, M.; Mira Pastor, E.; García Escrivá, V.	
60. Dirección Estratégica y Diseño Organizativo.....	1024-1033
Marco-Lajara, B.; Claver-Cortés, E.; Quer-Ramón, D.; Manresa-Marhuenda, E.; García-Lillo, F.; Molina-Manchón, H.; Rienda-García, L.; Úbeda-García, M.; Zaragoza-Sáez, P.C.; Andreu-Guerrero, R.	
61. Discapacidad e integración en el ámbito universitario.....	1034-1044
Suriá Martínez, R.; Villegas Castrillo, E.; Rosser Limiñana, A.	
62. Palliative Experiential Community: Care on Transitions to End of Life (CARONTE).....	1045-1061
Cabañero-Martínez, M.J.; Stefani Cruz, S.; Díez Espinosa, P.; Ramos-Pichardo, J.D.; Lillo Crespo, M.; Gabaldón Bravo, E.M.; Sospedra López, M.I.; Moltó Abad, F.E.; Ruiz Miralles, M.L.; Gómez Campos, A.	
63. Red de revisión de metodologías docentes en Geodinámica Interna en la Universidad de Alicante.....	1062-1071
Martín-Rojas, I.; Castro, J.; Estévez, A.; Martín-Martín, M.; Tent, J.E.; Alfaro, P.	
64. Red de docencia en Derecho Sindical y Derecho Procesal Laboral, estudio dinámico sobre la base de la doctrina jurisprudencial.....	1072-1097
Alemañ Cano, J.; Ballester Laguna, F.; Rivera Sánchez, J.R.; Sirvent Hernández, N.; Rico Olmedo, F. J.	
65. Constitución y Migraciones Internacionales. Investigación y docencia desde la perspectiva del constitucionalismo crítico.....	1098-1116
Garay Montañez, N.; Alarcón Peña, A.; Alvites Alvites, E.; Asensi Sabater, J.; Esquembre, M.; Chofre Sirvent, J.; Gil Sánchez, J.; Lasa López, A.; Reche Tello, N.; Torres Ávila, J.	
66. DOFAFACEBOOK.....	1117-1133
Camps Sanchis, V.J.; Sanz Espinós, M.J.; García Llopis, C.; Caballero Caballero, M.T.; de Fez Saiz, D.	
67. Teoría y Práctica de la Comunicación.....	1134-1149
González-Díaz, C.; Iglesias-García, M.; Baeza Devesa, V.; González Pacanowski, A.; Martín Llaguno, M.; Feliu Albadalejo, A.	
68. Implementación de webquests para la investigación e innovación en la enseñanza superior.....	1150-1167
Roig-Vila, R.; Flores Lueg, C.; Álvarez Teruel, J.D.; Blasco Mira, J.E.; Grau Company, S.; Lledó Carreres, A.; López Meneses, E.; Lorenzo Lledó, G.; Martínez Almira, M.; Mengual Andrés, S.; Mulero González, J.; Perandones González, T.M.; Segura Abad, L.; Suárez Guerrero, C.; Tortosa Ybáñez, M.T.; Villaplana, A.	
69. Red de Biología Celular e Inmunología.....	1168-1177
García Irlés, M.; Segovia Huertas, Y.; Gómez Torres, M.J.; Sempere Ortells, J.M.; Martínez Peinado, P.; Pascual García, S.; Sáez Espinosa, P.; De la Sen Fernández, M.L.; Marco de la Calle, F.; Vázquez Araújo, B.	
70. El color en la arquitectura y en su representación gráfica: Percepción, interpretación y representación.....	1178-1207
Marcos, C.L.; Llopis Verdú, J.; Allepuz, Á.; Carbonell Segarra, M.; Juan Gutiérrez, P.; Domingo Gresa, J.; García Jara, F.; Martínez Ivars, C.	

71. Memoria de coordinación de Actividades Docentes, Culturales y de Investigación en la Titulación de Arquitectura.....	1208-1227
Sánchez Merina, J.	
72. Implicaciones del constitucionalismo de mercado europeo en la Constitución normativa de 1978.....	1228-1247
Lasa López, A.; Asensi Sabater, J.; Esquembre Valdés, M.M.; Garay Montañez, N.; García Ortiz, A.; Chofre Sirvent, J.	
73. Estudios de convergencia entre Proyectos Fin de Carrera (Plan 96) y Máster en Arquitectura.....	1248-1261
Mesa Del Castillo Clavel, M.; Abellán Alarcón, A.; Alvado Bañón, J.; Capdevila Castellanos, I.; Carrasco Hortal, J.; Luzarraga Álvarez, M.; Marcos Torro, M. J.; Nieto Fernández, E. J.; Sánchez Merina, F. J.; Torres Nadal, J. M.	
74. Metodologías docentes en Economía.....	1262-1278
Fuster García, B.; Agulló Candela, J.; Ferreira Magalhaes, R.M.; Fuster Olivares, A.; Karaboytcheva, K.; Sartarelli, M.;	
75. Diseño de instrumentos y aplicaciones para la mejora del aprendizaje en asignaturas de titulaciones de Ciencias e Ingeniería.....	1279-1298
Molina Palacios, S.; Galiana Merino, J.J.; Gómez Domenech, I.; Reyes-Labarta, J.A.; Rosa Cintas, S.; Soler Llorens, J.L.; Tent Manclús, J.E.; Giner-Caturla, J.J.	
76. Organización de empresas.....	1299-1318
Tarí Guilló, J.J.; de Juana Espinosa, S.; Fernández Sánchez, J.A.; Sabater Sempere, V.; Valdés Conca, J.; García Fernández, M.	
77. Red I+Do+i. Investigación Docencia e Innovación & Speaking Library II.....	1319-1339
De Juan-Vigaray, M. D.; González-Gascón, E.; López-García, J.J.; Cachero, C.; Subiza-Martínez, B.; Carmona-Martínez, J.; Martínez-Mora, C.; Cuevas-Casaña, J.; Peris, J.E.; Hernández-Ricarte, V.; Poveda-Clement, V. R.; García-Moreno, C.; Pérez-Gaitán, P.	
78. Nuevas metodologías activas de Enseñanza-Aprendizaje: Didáctica de la Geografía y la Literatura a través de la TIC Google EarthTM.....	1340-1354
Segrelles Serrano, J.A.; Gómez Trigueros, I.M.	
79. Coordinación y seguimiento en la implementación eficaz del Trabajo Fin de Máster del Máster Universitario en Ingeniería Geológica.....	1355-1372
Cano González, M.; Tomás Jover, R.; Riquelme Guill, A.; García Barba, J.; Tenza Abril, A.J.; Bañón Blázquez, L.; Ferrer Crespo, M.B.; Pulgarín Canaval, L.F.	
80. Uso de información digital 3D en la parte práctica de la asignatura Geología Aplicada a la Ingeniería Civil.....	1373-1394
Riquelme, A.; Cano, M.; Tomás, R.; Jordá, L.; Santamarta, J.C.; Pastor, J.L.; Riquelme, P.; Ruiz, A.; Chunga, K.; Murcia, I.	
81. Composición Arquitectónica: Teoría, historia, crítica y patrimonio arquitectónicos.....	1395-1415
Parra Martínez, J.; Gutiérrez Mozo, Mª. E.; Barberá Pastor, C.; Gilsanz Díaz, A. C.; Martínez Medina, A.; Oliver Ramírez, J. L.; Banyuls i Pérez, A.	
82. Archivo de Proyectos Arquitectónicos.....	1416-1422
Capdevila Castellanos, I.	
83. Diseño de estrategias de evaluación en los deportes individuales del grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.....	1423-1433
Ávalos Ramos, M. A.; Vega Ramírez, L.; Zarco Pleguezuelos, P.; Blasco Mira, J. E.; Manchado López, C.	
84. Nuevas Realidades, Nuevos Programas Docentes. Área de Urbanística y Ordenación del Territorio.....	1434-1448
Martí Ciriquíán, P.; Nolasco Cirugeda, A.; Serrano Estrada, L.	
85. Educación Musical en el Máster de Secundaria.....	1449-1464
Esteve Faubel, J.Mª; Molina Valero, M.A.; Esteve Faubel, R.P.; Botella Quirant, Mª.T.; Faya Alonso, U.	
86. Fisiología Vegetal: Nutrición, transporte y metabolismo.....	1465-1477
Rodríguez Hernández, M.C.; Garmendia López, I.; Galán Baño, F.; Oltra Cámara, M.A.; Mangas Martín, V.J.	
87. Hacia un libro de texto sin contenidos teóricos.....	1478-1488
Formigós Bolea, J.; Giménez Caballero, A.; Dubova, V.; Pérez Martínez, D.; Mitre, P.I.; Bellot Bernabé, J.L.; Palmero Cabezas, M.	
88. Red “Universidad, género, docencia e igualdad”.....	1489-1502
Rodríguez Jaume, MªJ.; Provencio Garrigós, H.; García Alcocel, E.; Moreda Mozo, P.; Díez Ros, R.; Berna Martínez, J.V.; Villegas Castrillo, E.; Santos Ruiz, A.; Albadalejo Blázquez, N.; Fernández Pascual, Mª D.; Lloret Pastor, E.; Moreno Agulló, I.; Vicente Moreno, E.M.; Mora Catalá, R.; de Juan Vigaray, Mª D.; Saiz Noeda, M.; Spairani Berrio, S.; Torres Díaz, Mª C.; Rosser Limaña, A. Mª; García Fernández, M.; Zubcoff Vallejo, J.J.; Papi Gálvez, N.; Martínez Lirola, M.D.; Pérez del Hoyo, R.; Hernández Ruiz, A.; Balteiro Fernández, M.I.; Rovira Collado, J.; Sánchez San Segundo, M.; Grediaga Olivo, Á.; Mondragón Lasagabaster, J.; Moreno Seco, M.; Peñalver Vicea, M.I.; Requena Casanova, M.; La Parra Casado, D.; Sanjuan Quiles, A.; Establier Pérez, H.; Sirvent Ramos, A.; Ferrer Crespo, M. B.; Calvo Iglesias, E.; Contreras de la Llave, N.; Arroyo Esteva, C.; González Huerta, V.	
89. La docencia y la evaluación del Derecho en las enseñanzas oficiales de Grado de perfil no jurídico.....	1503-1523
Montoya Medina, D.; Pérez Porras, C.; Molina Giménez, A.; Berenguer Albaladejo, M.C.; Pérez Bernabeu, B.; Moya Guillem, C.; Asensi Meras, A.	

90. Red de Investigación en Sistemas Inteligentes. Evaluación de los Resultados de Aprendizaje.....	1524-1543
Aznar Gregori, F.; Compañ Rosique, P.; Pujol López, M.; Rizo Aldegue, R.; Rizo Maestre, C.; Sempere Tortosa, M.; Viejo Hernando, D.	
91. La grabación de contenidos docentes como instrumento de apoyo a la docencia y el aprendizaje.....	1544-1564
Berenguer Albaladejo, C.	
92. Memoria Red en metodologías docentes con TICS 2015/2016: aplicación de la plataforma virtual "Kahoot".....	1565-1580
Moya Fuentes, M.M.; Carrasco Andino, M.M.; Jiménez Pascual, M.A.; Ramón Martín, A.; Soler García, C.; Vaello López, M.T.	
93. Campus Accesible, Campus Igualitario.....	1581-1603
Gutiérrez Mozo, M.E.; Muñoz Guillena, R.; Rodríguez Jaume, M.J.; Gilsanz Díaz, A.C.; Sempere Souvannavong, J.D.; Sentana Gadea, I.; Spairani Berrio, S.; Torregrosa Vélez, M.J.; Caro Gallego, C.; Calvo Martínez, M.; Fontcuberta Rubio, D.; Gosálbez Moreno, V.; Moles Segovia, A.; Van der Hofstadt Álvarez, A.; Villar Pastor, P.	
94. Adaptación de materiales de Literatura Hispanoamericana para la docencia en el EEES, MOOC y utilización de las TIC.....	1604-1619
Rovira-Soler, J.C.; Alemany-Bay, C.; Aracil-Varón, B.; Mataix-Azuar, R.; Valero-Juan, E.; Ruiz-Bañuls, M.; Sanchís-Amat, V. M.; Comes-Peña, C.; Jacobo-Egea, A.; García-Millán, A.	
95. Cómic como instrumento didáctico. La narración gráfica en ámbito universitario.....	1620-1634
Baile-López, E.; A. Maestre-Brotons, A.; Ortiz-Hernández, F.J.; Rovira-Collado, J.; Pomares-Puig, P.; Soler-Quílez, G.; Villaverde-Pérez, A.; Bernabé-Gallardo, C.; Rovira-Collado, J.M.; Sánchez-Verdú, R.; Serna-Rodríguez, R.; Vidal-Martín-Toledano, J.	
96. DUENDE: Facebook como red Docente y su uso en asignaturas de Dirección de Recursos Humanos.....	1635-1648
González Ramírez, M.R.; Gascó Gascó, J.L.; Claver Cortés, E.; Llopis Taverner, J.; Molina Manchón, H.; Úbeda García, M.; Sabater Sempere, V.; Marco Lajara, B.; Zaragoza Sáez, P.; García Lillo, P.	
97. Las dificultades para la docencia del Derecho en el Grado en Trabajo Social.....	1649-1664
Moya Guillem, C.; Ballester Laguna, F.; Bustos Moreno, Y.; Marazuela Burillo, E.; Núñez Valls, J.M.	
98. Elaboración de material para la realización de experiencias de clase inversa (flipped classroom) II.....	1665-1679
Campello Blasco, L.; López Rodríguez, D.; Formigós Bolea, J.A.; Bellot Bernabé, J.L.; García Cabanes, C.; Maneu Flores, V.	
99. Nuevas estrategias de aprendizaje para trabajos fin de grado en Ciencia de los Alimentos.....	1680-1697
Jiménez-Migallón, A.; Ramos-Santonja, M.; Trujillo-Sánchez, J.A.; Pelegrín-Perete, C.J.; Burgos-Bolufier, N.; Valdés-García, A.; Garrigós-Selva, M.C.	
100. Análisis de los procesos de evaluación mediante exámenes de tipo test y exámenes de desarrollo.....	1698-1711
Lax Zapata, P.; Campello Blasco, L.; Ortuño Lizarán, I.; Noailles Gil, M.A.; Esquivia Sobrino, G.; Fernández Sánchez, L.; Gómez-Vicente, V.; Cuenca Navarro, N.; Formigós Bolea, J.A.; Maneu Flores, V.	
101. Evaluación del español académico para alumnado extranjero de la Universidad de Alicante a través de una prueba de nivel.....	1712-1723
Comes Peña, C.; Elejalde Gómez, J.; Ferreira Cabrera, A.; Gil del Moral, A.Mª; López Medina, J.; Pastor Cesteros, S.; Pérez Escribano, M.I.; Rodríguez Lifante, A.; Vine Jara, A.	
102. Aplicación de estrategias de gamificación en la enseñanza de sistemas constructivos.....	1724-1738
Andújar Montoya, M.D.; García González, E.; López Peral, M.A.; García-Quismondo Cartes, A.; Sánchez Valcárcel, R.; Pérez del Hoyo, R.; Barba Casanovas, E.	
103. Capacidades investigadoras en estudiantes de cuarto curso del Grado de Química.....	1739-1754
Sánchez Rodríguez, C.; Cañabate López, A.; Cerdán Sala, M.; Díaz Gómez, J.P.; Villaseñor Milán, A.; Todolí Torró, J.L.	
104. Nuevas perspectivas en la didáctica de la literatura infantil y juvenil: booktuber y booktrailer.....	1755-1771
Rovira-Collado, J.; Llorens García, R.F.; Fernández Tarí, S.; Mendiola Oñate, P.	
105. Practicum de nutrición clínica en el Grado de NHD: seguimiento de la calidad y adquisición de competencias.....	1772-1787
Norte Navarro, A.; Martínez Sanz, J.M.; Hurtado Sánchez, J.A.; Ortiz Moncada, R.; Romeu Quesada, M.; Sospedra López, I.	
106. Plagio académico en el alumnado académico de máster en la universidad de Alicante.....	1788-1800
Ronda Pérez, E.; Seguí Crespo, M.M.; Cayuela, A.; Tauste Francés, A.; Esteve Faubel, J.M.	
107. PROTO-COL. Red interuniversitaria para la formación en protocolo, eventos y relaciones institucionales (2010-2016).....	1801-1823
Campillo Alhama, C.; Ramos Soler, I.; Torres Valdés, R.; Hernández Ruiz, A.; Herrero Ruiz, L.; Martínez Sala, A.; Benavent Vázquez, C.; Bernad Monferrer, E.; Fernández Fernández, C.	
108. Adaptación de materiales docentes de prácticas de laboratorio, a las necesidades de los estudiantes.....	1824-1839
Muñoz Cervera, M. C.; Guardiola Bartolomé, J. V.; Cañaveras Jimenez, J. C.; Ordoñez Delgado, S.; Rodríguez García, M. A.; Belda Antolí, A.	
109. INTERMAT-V (red de investigación INTERdisciplinar en MATERiales - V).....	1840-1859
Molina Jordá, J.M.	

110. **Investigación e innovación educativa en espiritualidad y cuidados de enfermería.....1860-1879**
Reig-Ferrer, A.; Fernández-Pascual, M^a.D.; Santos-Ruiz, A.M^a; Arredondo- González, C.P.; Cabañero-Martínez, M^aJ.; Cabrero-García, J.; Ramos-Pichardo, J.D.
111. **Red de investigación en docencia de cálculo de estructuras i en el grado de arquitectura técnica.....1880-1896**
Pomares Torres, J.C.; Baeza de los Santos, F.J.; Navarro Menargues, M.; Castro López, R.; Irlés Más, R.; García Santos, J.I.; Baeza Cardona, V.
112. **RedECOSP: Red de Estudio de Competencias en Salud Pública.....1897-1916**
Davó Blanes, M.C.; Clemente Gómez, V.; Vives Cases, C.; Ronda Pérez, E.; Ortiz Moncada, R.; Gil, D.
113. **La utilización de recursos online en la elaboración de materiales para el aprendizaje del Derecho civil.....1917-1936**
Múrtula Lafuente, V.
114. **Evaluación por pares en asignaturas de literatura extranjera y plataformas de enseñanza-aprendizaje.....1937-1954**
Llorca Tonda, M.A.; Corbí Sáez, M.I.; Egea Giner, N.; Galvañ Llorente, J.; Gatto Guiraud, G.; Mollá Muñoz, C.; Ramos López, F.
115. **Influencia de Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería II en Ampliación de Matemáticas en el Grado en Ingeniería Civil.....1955-1969**
García-García, D.; Payá Casado, A.; Escapa García, A.; Martínez Belda, M. C.; García Castaño, F.; Baenas Tormo, T.; Melguizo Padial, M. A.; Belda Palazón, S.
116. **Marca personal: diseño y branding personal al servicio del emprendimiento y empleabilidad.....1970-1987**
Rodríguez-Valero, D.; Olivares Delgado, F.; Pinillos-Laffon, A.; Girón Plaza, L.; López de Zamora, I.; García Gómez-Díe, J.
117. **Actividades de divulgación para la asimilación de conceptos.....1988-2002**
Dubon, E.; Molina, M.; Mulero, J.; Segura, L.; Sepulcre, J.M.
118. **Elaboración de material docente sobre la traducción plurilingüe de las unidades fraseológicas más usuales en espanyol.....2003-2015**
Martínez Blasco, I.; Albaladejo Martínez, J. A.; Az-Zawan, K.O.; Cuadrado Rey, A.; Gallego Hernández, D.; González Royo, C.; Maseau, P.; Mogorrón Huerta, P.; Navarro Brotons, L.; Tolosa Igualada, M.; Valero Cuadra, P.
119. **Seguimiento de las Guías Docentes de Derecho Administrativo I y II.....2016-2033**
Martínez Gutiérrez, R.; Almodovar Iñesta, M^a; Cantó López, M^a. T.; Díez Sánchez, J. J.; Molina Giménez, A.; Monllor Pastor, M^a. T.; Nuñez Valls, J. M^a; Ortiz García, M^a. M.; Rosa Moreno, J.; Terol Gómez, R.; Valencia Martín, G.
120. **Tecnología de la Información y Comunicación aplicadas a la Educación Matemática (TICEM).....2034-2053**
Fernández Verdú, C.; Buforn Lloret, A.; Bernabeu Martínez, M.; Ivars Santacreu, P.; Sánchez-Matamoros García, G.; Callejo de la Vega, M.L.; Llinars Ciscar, S.; Moreno Moreno, M.
121. **Entorno de aprendizaje clínico.....2054-2061**
Vizcaya Moreno, MF.; Pérez Cañaveras, RM.; Jiménez Ruiz, I.; Núñez del Castillo, MM.; Hernández Ortuño, A.; Berlanga Fernández, S.; De Juan Pérez, A.; Jurado Moyano, J. L.; Corral Noguera, A.B.; Pérez Cañaveras, A.
122. **Antropología emocional y estética de los cuidados en las prácticas clínicas de enfermería.....2062-2076**
Siles González, J.; Solano Ruiz, M^a.C.; Conca Pérez, V.M.; Fernández Molina, M.A.; Garrido Martínez, A.J.; Gómez Santos, E.; Martínez Cánovas, P.; Noreña Peña, A.L.; Salazar Agulló, M.
123. **Aprendizaje e Investigación en Visión por Computador: Un enfoque metodológico integral.....2077-2092**
Gil Vázquez, P.; García Gómez, G.J.; Puente Méndez, S.T.; Mira Martínez, D.; Alacid Soto, B.; Mateo Agulló, C.M.; Torres Medina, F.
124. **Después de Bolonia: una necesaria evaluación sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje del derecho del trabajo.....2093-2111**
Viqueira Pérez, C.; Montoya Medina, D.; Bajo García, I.; Blasco Jover, C.; Fernández-Peinado Martínez, A.; Basterra Hernandez, M.
125. **Viceversos: Trasvases metodológicos en el paisaje (entre Geografía, Sociología y Arquitectura).....2112-2137**
Carrasco, J.; Torres, J.M^a; Nieto, E.; Abellán, A.; Mesa, M.; Gisbert, E.; Morales, F.; Quinto, A.; Rodríguez, J.M.; Larrosa, J.A.; Cortés, C.; Amat, X.; Sempere, J.D.; Gimenez, G.; Francés, F.; Aledo, A.; Ortiz, G.; García, H.; Climent, E.
126. **Realidad simulada como herramienta de enseñanza-aprendizaje en Criminología.....2138-2149**
Sánchez-SanSegundo, M.; Ferrer-Cascales, R.; Albaladejo-Blázquez, N.; Díez-Jorro, M.; Asensi-Pérez, L.F.; Herranz-Bellido, J.; Pastor-Bravo, M.; Rodes-Lloret, F.; Zaragoza-Martí, A.
127. **Métodos y técnicas de análisis de materiales geológicos: Materiales docentes en el Grado en Geología.....2150-2164**
Benavente, D.; Martínez-Martínez, J.; Pla, C.; Cuevas-González, J.; Muñoz-Cervera, M.C.; Cañaveras, J.C.; Ordóñez, S.
128. **OBLII_2016.....2165-2181**
Grané, N.; Sánchez, C.; Garrigós, M.C.; Cueto, A.; Vidal, L.; De Gea, S.; Martínez, J.R.; Maquilón, C.; Ramos, M.; Torregrosa, D.; Torregrosa, V.; Torregrosa, J.; Trujillo, J.; Valdés, A.
129. **Género y aprendizaje de idiomas.....2182-2194**
Galindo Merino, M.M.; Díez Fuentes, F.

130. Creación de materiales didácticos orales para la clase de lengua para la traducción.....	2195-2203
González Royo, C.; Chiapello, S.; Martín Sánchez, T.; Pascual Escagedo, C.; Puigdevall Balafuy, N.; Mura, G.A.; Regagliolo, A.	
131. DIDACLINGUAS.....	2204-2217
del-Olmo-Ibáñez, M.Tª; Díez Mediavilla, A.; Cherro Samper, M.; López Medina, J.; Gutiérrez Fresneda, R.; Güemes Suárez, L.F.; Clemente Egío, V.; Cremades Montesinos, A.; Fernández López, M.	
132. Gestión medioambiental y gestión de la calidad.....	2218-2233
Molina Azorín, J.F.; Tarí Guilló, J.J.; López Gamero, M.D; Pereira Moliner, J.; Pertusa Ortega, E.M.	
133. Modificaciones en el planteamiento docente de la asignatura Fundamentos Químicos de la Ingeniería Civil" del Grado en Ingeniería Civil".....	2234-2250
Sánchez Martín, I.; Zornoza Gómez, E.; Garcés Terradillos, P.; Climent Llorca, M.A.; de Vera Almenar, G.; López García, M.P.; Camacho Ballesta, M.C.	
134. RED interuniversitaria para el desarrollo de competencias emprendedoras en estudiantes del grado en Publicidad y RRPP. PRP-Emprende 2016.....	2251-2271
Torres Valdés, R.Mª; Lorenzo Álvarez, C.; Campillo-Alhama, C.; Magallón Pendón, S.; Quiles Soler, M.C.; Monserrat Gauchi, J.; Santa Soriano, A.; del Valle Mejías, Mª.E.; Martínez-Sala, A.M	
135. La inclusión de las TIC en las actividades prácticas de las asignaturas de grado.....	2272-2287
Lorenzo Lledó, G.; Lledó Carreres, A.; González Maciá, C.; Lorenzo Lledó, A.; Arráez Vera, Mª.G.; Roig Vila, R.; Vicent Juan, M.; Valero Peñataro, M.Á.	
136. Colaboración para diseñar y divulgar materiales de las asignaturas Ciencia y Tecnología Culinaria y Salud Pública.....	2288-2303
Martínez Sanz, J.M.; Norte Navarro, A.I.; Prats Moya, S.; Maestre Pérez, S.; Ortiz Moncada, R.	
137. Memoria Red Coeduca.....	2304-2316
Mañas Viejo, C.; Martínez Sanz, A.; Molines Alcaraz, M.; Montesinos Sánchez, N.; Esquembre CerdáM M.M; García Fernández, J.M.; Gilar Corbí, R.; León Antón, M.J.	
138. Publicidad en medios online: investigación, estrategia y planificación (II).....	2317-2327
Papí Gálvez, N.; Iglesias García, M.; Penalva Verdú, C.; González Río, M.J.; Orbea Mira, J.; Ros Selva, J.	
139. Mejora en la docencia en biociencias mediante la metodología basada en resolución de problemas.....	2328-2343
Marhuenda Egea, F.C.; Esclapez Espliego, J.; Bonete Ferrández, P.; Bautista Saiz, V.; Hernández Alarcón, J.A.	
140. Evaluación de una intervención educativa en el Practicum en Enfermería.....	2344-2362
Perpiñá-Galvañ, J.; Ramos-Pichardo, J.D.; Peña-Rodríguez, A.; García-Murcia, M. I.; Segura-Cuenca, M.; Gómez-Santos, E.; Gabaldón-Bravo, E. M.; Sanjuán-Quiles, A.	
141. Las asignaturas de Álgebra Lineal y Geometría Lineal en el Grado en Matemáticas de la Universidad de Alicante.....	2363-2377
Alonso González, C.; LLinares Romero, A.; Navarro Pérez, M.A.; Molina Vila, M.D.; Rodríguez Álvarez, M.; Soler Escrivà, X.	
142. Estrategias docentes para la activacion del clima/ambiente en el aula.....	2378-2395
Sentana Gadea, I.; Aparicio Arias, E.J.; Díaz Ivorra, M.C.; Ortiz Zamora, J.; Llorca Shenck, J.; Gras Moreno, E.; Alcaraz Martínez, E.; Poveda Pérez, J.L.	
143. Formación práctica con especial valor a la innovación y a la libertad de maniobra.....	2396-2411
Gil Martínez- Abarca, J.A.; Guillem Aldave, C.; Pastor Cascales, J.; Barquilla Esteban, M.; Nescolarde Selva, J.A.	
144. Estrategias y Metodologías de Evaluación Continua en las Asignaturas de Cálculo Numérico.....	2412-2425
Vigo Aguiar, M.I; Sempere Beneyto, M.D.; Martínez Belda, M.C.; Baenas Tormo, T.; Belda Palazón, S.; Ferrándiz Leal, J.M.	
145. GEQI (Green Experimentación en Química Inorgánica).....	2426-2443
Torregrosa Maciá, R.; Lillo Ródenas, M.A.; Silvestre Alberó, J.; Molina Sabio, M.; Berenguer Murcia, A.; Martínez Mira, I.; Cornejo Navarro, O.; Vilaplana Ortego, E.	
146. Edublog NutriTic.UA: Herramienta de recursos didácticos de apoyo a la formación y la interacción del alumnado en Nutrición Humana y Dietética.....	2444-2460
Zaragoza-Martí, A.; Ferrer-Cascales, R.; Cabañero-Martínez, Mª.J.; Hurtado-Sánchez, J.A.; Sánchez-Sansegundo, M.; Albaladejo-Blazquez, N.; Cámara-Bueno, C.; Laguna-Pérez, A.; Clement-Carbonell, M.V.; Lillo-Crespo, M.	
147. Dedicación a la asignatura de Trabajo Final de Grado (TFG) en el Grado de Ingeniería Civil.....	2461-2472
Tenza-Abril, A.J.; García Andreu, C.; Baeza-Brotóns, F.; Ibáñez Gosálvez, F.J.; Rivera Page, J.A.; Aragónés Pomares, L.; Saval Pérez, J.M.; Baeza de los Santos, F.J.; Yáñez Martínez, P.	
148. Género, Educación e Igualdad (GEI). Formación e investigación para mejorar la inclusión de la perspectiva de género en la docencia universitaria.....	2473-2486
Jiménez Delgado, M.; El Habib Draoui, B.; Fabregat Cabrera, Mª.E.; García Andreu, H.; Jareño Ruiz, D.; Miquel Abril, A.B.; Palma Durán, J.A.; Ruiz Callado, R.	

149. Estrategias para la mejora de la cooperación y trabajo en equipo en un congreso.....	2487-2502
Montiel López, M.A.; Hernández Ibáñez, N.; García Cruz, L.; Arán Ais, R. M.; Valero Valero, D. M.; Sáez Fernández, A.; Solla Gullón, J.; Iniesta Valcárcel, J.; Vidal Iglesias, F. J.	
150. Red de evaluación del potencial en innovación docente del Personal Investigador (PI) en Ciencias Experimentales.....	2503-2515
Toledo Guedes, K.; Fernández González, V.; Martínez García, E.; Marco Méndez, C.; Sánchez Jerez, P.	
151. Red de coordinación de las actividades prácticas de la asignatura de genética de primero de grado en BIOLOGIA y CCMM.....	2516-2522
Cantos Coll, R.; Contreras de Vera, A.; Maldonado Caro, R.; Salinas Berna, P.; Martín Nieto, J.; Espinosa Manzana, J.; Barberá Juan, V.; Labella Sanfrutos, J.; Llop Estevez, A.	
152. Renovación de Prácticas Docentes de Psicología para Ciencias de la Salud.....	2523-2536
Santos-Ruiz, A.; Fernández-Pascual, M.D.; Reig-Ferrer, A.; Cámara Bueno, C.; Borrego Honrubia, C.	
153. Red de investigación docente interdisciplinaria en los grados de Derecho y Derecho y Administración de Empresas.....	2537-2556
Jiménez Carbonell, S.; Berenguer Albaladejo, M.C.; Canato Cabañero, M.M.; Fernández Pérez, N.; Iñesta Pastor, E.; Moya Fuentes, M.M.; Rizo Gómez, M.B.; Bermúdez Aznar, A.	
154. El proyecto de investigación como herramienta docente.....	2557-2570
Grindlay Lledo, G.; Gras García, L.; Torregrosa Carretero, D.; Pérez Hernández, E.; Serrano, R.; Mora Pastor, J.	
155. Incorporación de nuevas metodologías docentes en las asignaturas de Acondicionamiento y Servicios del Grado en Fundamentos de la Arquitectura.....	2571-2589
Pérez Millán, M.I.; González Avilés, A.B.; Echarri Iribarren, V.; Solbes Llorca, J.; Botella Guillén, F.J.	
156. Alternativas para valorar el grado de satisfacción de estudiantes con su titulación.....	2590-2603
Espinosa Blasco, M.; Garrido Miralles, P.; Iñiguez Sánchez, R.; Martínez Sola, C.; Poveda Fuentes, F.; Sanabria García, S.	
157. Actividades de evaluación continua y valoración del estudiante: Estudio sobre su correlación.....	2604-2618
Pastor, I.M.; Trillo, P.; Alonso, D.A.; Albert-Soriano, M.; Gómez-Martínez, M.; Baeza, A.; Ramón, D.J.; Guillena, G.; Chinchilla, R.; Gómez, C.	
158. El Trabajo de Curso “TdC” como herramienta transversal en materias de Construcción y Acondicionamiento.....	2619-2634
Sirvent Pérez, C.D.; Herranz Bañón, G.; Ortuño Hernández, F.; Echarri Iribarren, V.; González Avilés, A. B.; Pérez Carramiñana, C.; Salvador Landmann, M.	
159. Implementación de la perspectiva de género en la docencia de la Facultad de Filosofía y Letras (Filologías).....	2635-2649
Provencio Garrigós, H.; Arráez Llobregat, J.L.	
160. Aprendizaje de idiomas en el aula: cómo promover la docencia universitaria en lengua extranjera.....	2650-2663
Echezarreta-Pérez, J.; Ortí-Rey, J.; Casado-Coy, N.; Linares, N.; Serrano Torregrosa, E.; Martínez-García, E.; Sachse, A.; Sánchez-Jerez, P.; Sánchez-Lizaso, J.L.; Sanz-Lázaro, C.	
161. RED-CAAD. La perspectiva de las comunidades de aprendizaje en el diseño de la acción didáctica.....	2664-2680
Lozano Cabezas, I.; Iglesias Martínez, M.J.; Hernández Amorós, M.J.; Giner Gomis, A.V.; Antón Ros, S.; Catalán Salvador, M.; González Collado, I.; Pastor Verdú, F.R.; Sellés Miró, M.T.; Soriano Catalá, S.; Urrea Solano, M.E.	
162. Nuevas herramientas para promover la docencia interactiva en los estudiantes de ciencias mediante TICs.....	2681-2697
Linares, N.; Barceló, I.; Serrano, E.; Sanz-Lázaro, C.; Grau Atienza, A.; de Oliveira Jardim, E.; Sachse, A.; González Rodríguez, E.; García-Martínez, J.	
163. Metodología para tutorización y elaboración de Trabajos de Fin de Máster en las líneas de Derecho Procesal propuestas en las Titulaciones-EEES de la UA.....	2698-2719
Velayos Martínez, I.; Román Pastor, J.; Bernabéu Pérez, I.; Monserrat Molina, P.; Fernández López, M.; Santa Isabel Martín, P.; Ochoa Monzó, V.; Rizo Gómez, B.; López Yagües, V.	
164. Investigación en metodologías de evaluación de competencias para la materia de arquitectura de computadores.....	2720-2736
Azorín, J.; García, J.; Pujol, F.; Mora, H.; Jimeno, A.; Sánchez, J.L.; Saval, M.; Villena, V.; García, A.; Serra, J.A.; Rizo, A.M.	
165. Aproximarse al pasado y educar para el futuro: in/visibilidad de la mujer en la historia y los documentos.....	2737-2753
Mateo Ripoll, V.; Arques Ruiz, L.; Carrasco Rodríguez, A.; Fernández Arrillaga, I.; Guijarro Antón, M. M.; López De Atalaya Cerezo, M.M.; Mateo Ripoll, C.; Moreno Tovar, E.; Moya Milán, D.; Pastor Colomer, B.; Santana Cascales, R.; Zurita Aldeguer, R.	
166. Valoración de las habilidades matemáticas básicas del alumnado de Biomecánica de la Actividad Física.....	2754-2768
Benavidez Lozano, P.; Moreno Marín, J.C.; Rodes Roca, J.J.; Cortell Tormo, J.M.; Calzado Estepa, E.	
167. Sistemas de innovación en la evaluación de la disciplina de Derecho Mercantil.....	2769-2782
Fernández, N.; Asensi, A.; Moya, J.; Iñiguez, P.; Montero, P.; Gimeno, V.	

168. Elaboración de material docente para la mejora del aprendizaje y adquisición de habilidades en Hidráulica e Hidrología.....	2783-2795
Pardo, M.A.; Chiva, L.; Valdés-Abellán, J.	
169. Asignaturas de dobles grados.....	2796-2805
Martínez Díaz, J.A.; Fuentes Levia, M.; Santa María Beneyto, M.J.; Aliaga Aliaga, F.; Giner Pérez, G.; Rovira Jover, J.A.; Romero García, G.	
170. Memoria de Implementación de asignaturas en inglés en 3º de la Titulación de Arquitectura.....	2806-2829
Galiano Garrigós, A.; Sánchez Merina, J.; Parra Martínez, J.; Carratalá Climent, D.; Nolasco Cirugeda, A.; Serrano Estrada, L.	
171. El grupo ARA en las asignaturas Botánica y Biodiversidad vegetal (Grado en Biología): valoración y propuestas de mejora.....	2830-2843
Crespo Villalba, M.B.; Alonso Vargas, M.A.; Martínez-Azorín, M.; Moreno Compañ, J.; Terrones Contreras, A.; Villar García, J.L.	
172. Aplicación de estrategias dinámicas en la enseñanza de Equipos de obra y maquinaria.....	2844-2858
García González, E.; Andújar Montoya, Mª D.; López Peral, M. A.; García-Quismondo Cartes, A.; Sánchez Valcárcel, R.; Jiménez Delgado, A.; Barba Casanovas, E.; Pérez del Hoyo, R.	
173. La autorregulación de la evaluación en el contexto universitario. Nuevos enfoques y experiències.....	2859-2872
Merma Molina, G.; Ramos Hernando, C.; Gavilán Martín, D.; Días, C.	
174. Red para la implantación de metodología colaborativa en las asignaturas de gestión de procesos de las titulaciones de Ingeniería Informática.....	2873-2886
Gilar Iglesias, V.; Soriano Paya, A.; Ruiz Fernández, D.; Sirvent Llamas, A.; López García, J.J.; Colomina Climent, E.	
175. Planificación de la enseñanza basada en problemas en asignaturas del área de Química Física.....	2887-2898
Bonete Ferrández, P.; Cots Segura, A.; Díez García, Mª L.; Galache Payá, Mª P.; Gómez Torregrosa, R.; Maciá Antón, Y.; Miralles Gómez, C.; Pastor Beviá, F.; Quiñero Aliaga, J.; Ruíz Martínez, D.	
176. Coordinación transversal de asignaturas de control y robótica en asignaturas del Máster Universitario en Automática y Robótica.....	2899-2913
Pomares Baeza, J.; Jara Bravo, C.A.; Candelas Herías, F.A.; Delgado Rodríguez, A.; Alabdo, A.; Pérez Alepuz, J.; Torres Murcia, A.	
MODALIDAD 3	
177. Destrezas matemáticas previas de los estudiantes de Grado en Ingenierías y Arquitectura (II).....	2915-2934
Campo Bagatin, A.; Álvarez López, M.; Beléndez Vázquez, T.; Santiago Heredia Ávalos; Hernandez Prados, A.; Moreno Marín, J.C.; Ortuño Sánchez, M.; Rosa Herranz, J.; Torrejón Vázquez, J.M.; Verdú Monllor, F.J.	
178. Curs d'iniciació a la Filologia Catalana.....	2935-2950
Francés Díez, M.À.; Arronis Llopis, C.; Baile López, E.; Balaguer Pascual, E.; Càmarà Sempere, H.; Esteve Guillén, A.; Gisbert Muñoz, F.; Montserrat Buendía, S.; Mira Navarro, I.; Segura Llopes, C.	
179. Comentario de Texto de Actualidad para mayores de 25 y 40 años (200701): Implementación metodológica de las operaciones cognitivas necesarias.....	2951-2963
Martínez Egido, J.J.; Alcaraz Torregrosa, MªM.; Alvarado Ortega, MªB.; Marimón Llorca, C.; Martínez Linares, MªA.; Muniesa Aznar, J.L.	
180. Adaptación del alumnado al contexto universitario y el papel mediador del docente como optimizador.....	2964-2979
González Gómez, C.; Tortosa Ybáñez, M. T.; Menchén Aparicio, M.; González Maciá, C.; Vicent Juan, M.; Delgado Domenech, B.; Gilar Corbi, R.; Martínez Monteagudo, M.C.; Veas Iniesta, A.; López Meseguer, L.; Díaz Reinos, L.	
181. Red de tutores del Programa de Acción Tutorial de la Facultad de Económicas (PATEC).....	2980-3003
Tolosa Bailén, M.C.; Fuster Olivares, A.; de Juan Vigaray, M.D.; Ayela Pastor, R.; Bañón Calatrava, C.; Francés García, F.; González Díaz, C.; Hernández Ruiz, A.; de Juana Espinosa, S.; López Gamero, M.D.; Molina Azorín, J.F.; Tarí Guilló, J.J.; Mora Salinas, J.; Villegas Castrillo, E.; Mira Grau, J.; Domínguez Alonso, J.; López Flores, H.; Collado Pérez, S.	
182. Retos del Programa de Acción Tutorial: la adaptación curricular y nuevas vías de interacción con los estudiantes.....	3004-3019
Femenía López, P.; Almodóvar Iñesta, M.; Cantó López, Mª T.; Ruiz de la Cuesta Fernández, S.; Beltrán Castellanos, J.M.; Fernández-Pacheco Estrada, C.; Jover Pascual, S.; Ramos Mestre, A.; Martínez Giner, L.A.; Martínez Gómez, S.; Martín López, J.; Payá Riquelme, H.; Monllor Pastor, Mª. T.	
183. Automotivación y planificación en el aprendizaje de las enseñanzas técnicas.....	3020-3034
Nescolarde Selva, J.A.; Alberquilla de la Cruz, N.; Bajo García, I.; Font Escamilla, A.; Gallego Rico, S.; García Domenech, S.; García Rodríguez, J.; Juan Gutiérrez, P. J.; Lloret Pastor, E.; Lopez García, J. J.; Ortiz Zamora, J.; Ortuño Sánchez, M. F.; Perez Del Hoyo, R.; Pujol Lopez, F. A.; Sánchez Merina, F. J.; Sánchez Romero, J. L.; Saquete Ferrandiz, M. D.; Serrano Torregrosa, E.; Spairani Berrio, S.; Vázquez Perez, S.	
184. Orientación para la transición secundaria-universidad.....	3035-3053
Álvarez Teruel, J.D.; Francés Herrera, J.; Grau Company, S.; Latorre Juan, L.; Moncho Pellicer, A.; Pareja Salinas, J.M.; Pertegal, Mª.L.; Roig-Vila, R.; Sabroso Cetina, A.; Tortosa Ybáñez, M.T.	

185. El uso de herramientas lexicográficas para el aprendizaje del léxico.....	3054-3067
Balteiro, I.; Campos, M.A.	
186. La Formación Profesional de Grado Superior como puente de acceso o alternativa a la universidad: una comparación entre España y la República Checa.....	3068-3081
Formigós Bolea, J.; Karlova Bilkova, V.; García Cabanes, MC.; Mora Salinas, J.; Dubová, V.; Maneu Flores, V.E.	
187. Innovaciones desde el PAT-Educación : asesoramiento y atención a la diversidad.....	3082-3090
Lledó Carreres, A.	
188. PAT Ciencias: Programa de apoyo del CAE para detectar problemas de estrés, ansiedad y/o falta de autoestima en estudiantes de la Facultad de Ciencias.....	3091-3105
Fernández Varó, E.; Ordoñez Rubio, T.; Suria Martínez, R.; Martínez Macia, D.; Gras García, L.	
189. PAT Ciencias: Actividades del Programa de Acción Tutorial de la Facultad de Ciencias.....	3106-3120
Fernández Varó, E.; M. Martínez Espinosa, R.; Esclapez Espliego, J.; Garmendia López, I.; Espinosa Tomás, J.; Martínez García, E.; Sánchez Sánchez, A.; Mulero González, J.; Pérez Oriente, A.; Gras García, L.	
190. Plan de acción tutorial para alumnos de movilidad internacional de la Facultad de Educación.....	3121-3135
Tortosa Martínez, J.; Caus, N.; Manchado-López, C.; Cortell-Tormo, JM; Esdandell Maestre, D.; Pérez Sánchez, A.M.	

PRÓLOGO

El presente volumen contiene los resultados de la convocatoria del curso académico 2015-2016 del Programa de Redes, promovido por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante. Es no sólo un compromiso, sino también un honor transferir a la Sociedad los resultados de la actividad en innovación educativa que han desarrollado los participantes en esta convocatoria. Se trata de una nueva demostración del firme compromiso de todos ellos en busca de una Educación Superior pública de calidad.

La convocatoria del programa se articuló en tres líneas estratégicas: por un lado la que aglutinaba las aportaciones relativas al seguimiento de la calidad de las titulaciones oficiales (innovación en guías docentes, redes de coordinación entre el profesorado del mismo curso o semestre, valoración del TFG...); en segundo lugar, se encuentran en este libro las memorias de Redes de libre configuración, de temática variada, aunque por lo general centradas en el desarrollo de objetos concretos de investigación, bien de métodos o conceptos, bien de actividades o aplicaciones didácticas concretas, en cualquiera de las áreas de conocimiento presentes en la Universidad. Por último, deben citarse las memorias de Redes que se centran en la interacción con otros niveles educativos, relacionadas con las modalidades y formas de acceso a la Universidad. Todas ellas tuvieron mucho respaldo por parte de la comunidad universitaria, si bien las redes de libre configuración recibieron una mejor acogida. El total de redes constituidas fue de 217 redes, de las cuales 42 se acogieron a la primera modalidad, 160 a la segunda (redes de libre conformación) y 15 estuvieron relacionadas con el acceso. Estas 217 redes dieron cabida a 1915 participaciones (no participantes, ya que alguno formó parte de varias redes): 439 participaciones en la primera modalidad, 1308 en la segunda y 168 para la tercera. Estos datos ponen de manifiesto el buen momento actual que vive el trabajo colaborativo en la Universidad de Alicante. Las Redes configuradas en el marco de este programa aglutinan a investigadores comprometidos con su profesión, preocupados por ofrecer técnicas docentes innovadoras, dispuestos a formarse de manera constante, y en definitiva, contribuyen a crear y difundir conocimiento, espíritu crítico y valores educativos.

Las tres modalidades que el Programa estableció en la convocatoria han permitido seguir avanzando en la generación de conocimientos de carácter curricular, mejorar los procedimientos y gestión de la evaluación, así como la planificación de metodologías innovadoras. Las 217 redes configuradas abordaron múltiples cuestiones, desde la organización docente de una asignatura y los sistemas de seguimiento de la calidad, a aplicaciones concretas de nuevas técnicas pedagógicas en el aula. Las nuevas tecnologías docentes han tenido también una importante presencia, y en suma todos los ámbitos del proceso de enseñanza-aprendizaje han tenido representación en esta edición del Programa Redes.

El Programa Redes culmina todos los años con la celebración de unas Jornadas en las que los integrantes de cada una de ellas exponen sus avances, mediante comunicaciones escritas –y presentadas oralmente- o bien a través de pósteres. Las Jornadas de redes han cumplido, en este curso 2015-2016, su decimocuarta edición. Pocos acontecimientos académicos pueden presumir de una trayectoria tan dilatada y de una participación tan alta. Durante las dos jornadas en las que las contribuciones se pusieron en común (30 de junio y 1 de julio), además de las dos magistrales ponencias (inaugural y de clausura), se presentaron 106 pósteres y se expusieron 122 comunicaciones. A esto, se sumó la organización de una mesa redonda bajo el epígrafe *Estudiantes y docentes como ejes transformadores de la Educación Superior*. El total de inscritos en el programa Redes ha sido de 705 participantes. Un evento de este tipo, que aglutina a personas de todos los Centros, y a todos los colectivos (aunque con un peso preponderante del profesorado), genera un notable impacto en el conjunto de la Universidad. La longevidad del programa Redes y la alta participación se deben, sin duda, a la convicción de todos los integrantes de que

el trabajo en común mediante el establecimiento de redes de trabajo conjunto, y las sinergias colaborativas que éstas generan, proporcionan mejores frutos que el trabajo individual...también en materia educativa.

Las mesas se articularon en cuatro ejes fundamentales: innovación docente, metodologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la aplicación de sistemas y evidencias de evaluación en la mejora de los resultados y, por último, la formación universitaria: currículum accesible y generación de competencias emprendedoras.

Catorce ediciones del programa Redes han permitido llegar hasta este punto, gracias al esfuerzo de la organización que cada año se hace desde el Instituto de Ciencias de la Educación, en sus sucesivos equipos directivos, y gracias también al esfuerzo de los vicerrectorados que en cada momento han asumido las competencias en innovación educativa en la Universidad. Pero de forma especial hay que mencionar a las personas que de un modo más directo han contribuido al éxito de esta decimocuarta edición y sin cuyo esfuerzo ésta no habrá culminado: Cecilia Gómez Lucas, entonces Vicerrectora de Estudios, Formación y Calidad, Salvador Grau Company (director del ICE), José Daniel Álvarez Teruel (coordinador académico del ICE), María Teresa Tortosa Ybáñez, María José Martínez Doménech, Sergio Mijangos Sánchez, Cristina Mansilla Martínez y Neus Pellín Buades, todos ellos parte del insustituible personal administrativo del Instituto de Ciencias de la Educación. A todos, personal directivo y administrativo, así como a quienes colaboraron en las jornadas como personal de apoyo, se debe que por decimocuarta vez el Programa Redes haya sido un éxito, materializado en este libro. El actual equipo directivo del ICE, así como quien suscribe, tiene ante sí el difícil desafío de organizar las decimoquintas Jornadas intentando mantener la calidad de las ediciones anteriores. No será una empresa fácil, pero hay buenos maestros de los que aprender.

Alicante, 2 de noviembre de 2016

Francisco José Torres Alfosea
Vicerrector de Calidad e Innovación Educativa
Universidad de Alicante

Modalidad 1

Red de coordinación de la implantación del primer curso del grado en Tecnologías de la Información para la Salud

D. Ruiz Fernández¹, J.L. Sánchez Romero¹, M.A. Castro López², I. Vigo Aguilar², F. Rodríguez Mateo², E. Colomina Climent³, J.C. Moreno Marín⁴, T. Beléndez Vazquez⁴, A. Gómez Siurana⁵, J.M. Sempere Ortells⁶, J. Martín Nieto⁷, C. Cachero Castro⁸, M.L. Camacho Carrasco⁹

¹Departamento de Tecnología Informática y Computación

²Departamento de Matemática Aplicada

³Departamento de Economía Financiera y Contabilidad

⁴Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal

⁵Departamento de Ingeniería Química

⁶Departamento de Biotecnología

⁷Departamento de Fisiología, Genética y Microbiología

⁸Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

⁹Departamento de Agroquímica y Bioquímica

Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

En este trabajo se ha intentado recoger las acciones que se han llevado a cabo en la coordinación de la implantación del primer curso del nuevo grado de Tecnologías de la Información para la Salud, grado con un marcado carácter multidisciplinar que condiciona la enseñanza de los contenidos. Entre estas acciones se han revisado las guías de cada asignatura participante en la red y se han realizado reuniones de seguimiento de la implantación de las asignaturas para detectar fortalezas y debilidades en el proceso docente. También se ha contado con la opinión de alumnos bien a través de encuestas bien directamente en conversaciones con los representantes del alumnado. Pretendemos que las conclusiones obtenidas tras el análisis de resultados se puedan aplicar al curso que viene y, de esta forma, avanzar en la implantación de la titulación con calidad y, especialmente, con el objetivo de formar egresados que satisfagan las necesidades de la sociedad.

Palabras clave: EEES, grado en Tecnologías de la Información para la Salud, implantación, primer curso, calidad

1. INTRODUCCIÓN

El grado en Tecnologías de la Información para la Salud es un grado de nueva implantación en la Universidad de Alicante con un carácter netamente multidisciplinar ya que plantea formar egresados con conocimientos expertos en la aplicación de tecnologías informáticas y de comunicaciones en el ámbito de la salud. Para alcanzar las competencias necesarias se han planificado un conjunto de contenidos que intercalan conocimientos técnicos propios de la ingeniería con conocimientos básicos correspondientes al área de la salud, siendo de esta última área alrededor de un 32% de las asignaturas que se imparten. El grado se encuentra adscrito a la Escuela Politécnica Superior pero en él participan de una forma activa profesorado tanto de la Facultad de Ciencias y de la Facultad de Ciencias de la Salud.

En el ámbito nacional este grado no se imparte en ninguna otra universidad, siendo los estudios más similares los correspondientes a Ingeniería Biomédica e Ingeniería de la Salud. Aunque todos estos estudios integran tecnologías y salud, difieren en las áreas tecnológicas que abordan; los grados de Ingeniería Biomédica integran principalmente estudios de la rama industrial y de telecomunicaciones; Ingeniería de la Salud se centra en contenidos de informática y el grado en Tecnologías de la Información para la Salud integra telecomunicaciones e informática.

1.1 Problema/cuestión.

El problema que se pretende abordar en este estudio es la coordinación de las asignaturas de primer curso del grado en Tecnologías de la Información para la Salud así como el seguimiento de su implantación. Las dificultades en la coordinación así como la complejidad de los contenidos pueden ser elevadas al tratarse de un grado con una elevada implicación de profesorado de diferentes áreas de distintas facultades (con diferentes metodologías de trabajo) y que integra contenidos de dos disciplinas diferentes como son la ingeniería y las ciencias de la salud.

Hay que tener en cuenta también que el perfil del alumnado que accede a este grado es mixto ya que hay alumnos procedentes de la línea de ciencias de la salud de bachiller (que por ejemplo no han cursado asignaturas de física) y alumnos que proceden de ramas técnicas (en cuyo caso suelen no cursar asignaturas como biología o química). Este doble perfil provoca una carencia en los alumnos de primero en algunas de las asignaturas lo cual implica un esfuerzo adicional tanto para los alumnos al cursar materias que hace tiempo que no cursan como para los profesores que se ven obligados

a diseñar un curriculum que se pueda adaptar a los diferentes niveles de conocimiento en el aula y que permita homogeneizar conocimientos cara a un segundo curso.

1.2 Revisión de la literatura.

A nivel nacional hay dos sociedades que abordan disciplinas de ingeniería aplicadas a la salud: la Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS) y la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (SEIB). Ambas sociedades impulsan programas docentes en los que se integran tecnologías sanitarias, precisamente en los dos campos en los que se dividen en el contexto internacional estas disciplinas mixtas. Las actividades de la SEIS se orientan mayoritariamente hacia la aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el cuidado de la salud mientras que la SEIB se orienta en mayor grado hacia la aplicación de ingenierías electromecánica y electrónica a la actividad médica y clínica. La SEIS deriva de la Sociedad Española de Informática Médica (SEIM) creada en 1977 y que en el año 2003 cambió su denominación para adaptarse a las nuevas y amplias perspectivas relacionadas con el cuidado de la salud. Entre sus objetivos figura “Promover el debate y difundir la opinión de los profesionales de las Tecnologías de la Información aplicadas a la Salud, sobre los problemas y avances en este ámbito”. La SEIS forma parte de la *European Federation for Medical Informatics (EFMI)* y organiza periódicamente diversos foros y congresos relacionados con las TIC y la salud: Inforsalud, Informed, Bioinforsalud, Inforenf, Inforfarma.

Por otro lado, también es interesante destacar que la SEIB se creó en 1978 y su principal objetivo es “promocionar el contacto entre empresas, profesionales, investigadores y estudiantes que desarrollan su actividad en las diversas ramas de la Ingeniería Biomédica o se sienten motivados en este campo” y pertenece a la *International Federation for Medical & Biological Engineering (IFMBE)*, que anualmente se concreta en su congreso anual –Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica CASEIB. La presencia de la SEIB y la SEIS desde hace más de treinta años pone de manifiesto que los profesionales españoles están integrados y reconocen estas dos disciplinas mixtas tecnológico-sanitarias diferenciadas de referente internacional, una basada en las TIC (ingeniería para la salud) y otra en la electromecánica y electrónica (ingeniería biomédica).

Las universidades españolas han empezado recientemente a impartir titulaciones tanto relacionadas con ingeniería biomédica como con ingeniería para la salud. Las

primeras universidades en ofrecer el grado en Ingeniería Biomédica fueron la Universidad de Navarra y la Universidad Politécnica de Cataluña el curso 2009/2010, a las que siguieron la Universidad de Barcelona y la Universidad Carlos III en 2010/2011, la Universidad Politécnica de Madrid y la Universidad Pompeu Fabra en 2011/2012 y, durante el curso 2012/2013 comenzaron los grados en Ingeniería Biomédica en la Universidad Politécnica de Valencia y en la Universidad Politécnica de Madrid.

Respecto a la Ingeniería para la Salud, únicamente está el referente, a nivel español, del grado de Ingeniería de la Salud que conjuntamente se imparte por la Universidad de Sevilla y la Universidad de Málaga, y comenzó el curso 2012/2013. Este grado presenta como objetivo principal proporcionar una formación que cubra “un perfil profesional básico que permita a los egresados acometer actividades orientadas a diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar sistemas, instalaciones y procesos en los distintos ámbitos de la Ingeniería de la Salud, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigentes, así como planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas en estos ámbitos”. Este grado ha servido de orientación para esta propuesta y en su plan de estudios, en primer curso, se pueden encontrar materias (similares a las que se plantean en el grado en Tecnologías de la Información para la Salud de la Universidad de Alicante) como: cálculo, física, fundamentos de programación, estadística, gestión de empresas, bioquímica estructural.

1.3 Propósito.

El propósito de la red es realizar un seguimiento de la implantación de las asignaturas del primer curso del grado en Tecnologías de la Información para la Salud, para lo cual se realizarán reuniones con el profesorado de las asignaturas para analizar el grado de cumplimiento de los objetivos de las distintas asignaturas participantes en la red así como la propuesta de acciones que puedan mejorar el proceso docente cara a cursos posteriores.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

El objetivo principal de este trabajo consiste en estudiar la implantación de las asignaturas de primer curso del grado en Tecnologías de la Información para la Salud con el propósito de adaptar los contenidos concretos de las asignaturas al perfil de los alumnos, teniendo en cuenta las capacidades que según el plan de estudios deben alcanzar los alumnos.

2.2. Método y proceso de investigación.

Como parte del método llevado a cabo se presenta en primer lugar los contenidos de cada una de las asignaturas pertenecientes a la red así como las conclusiones que se han llegado individualmente por cada asignatura. Tras el análisis individualizado por asignatura se muestran los resultados de una encuesta que se realizó a los alumnos.

Matemáticas 1

Los contenidos propuestos son los siguientes:

- Tema 1. Introducción al Álgebra lineal.
- Tema 2. Matrices y determinantes.
- Tema 3. Espacios vectoriales. El espacio vectorial R^n .
- Tema 4. Sistemas de ecuaciones lineales.
- Tema 5. Transformaciones lineales. Diagonalización de matrices.
- Tema 6. Espacio vectorial euclídeo.

En Matemáticas 1 no se contemplan acciones de adaptación de contenidos ya que estos se consideran básicos para el resto de asignaturas. El profesorado tampoco ha detectado esta necesidad de adaptación siendo bien asimilados por un gran porcentaje de alumnos.

Matemáticas 2

Los contenidos propuestos son los siguientes:

- Tema 1. Funciones de una variable real: Límites y continuidad.
- Tema 2. Cálculo diferencial en una variable.
- Tema 3. Cálculo integral en una variable.
- Tema 4. Ecuaciones diferenciales.
- Tema 5. Métodos numéricos.

Matemáticas 2 es una asignatura de segundo cuatrimestre que, posiblemente por el mayor nivel de sus contenidos, ha costado más a los alumnos. Hay que tener en cuenta que las asignaturas del segundo cuatrimestre han obtenido de forma generalizada peores resultados que las del primer cuatrimestre. Tras estudiar el plan de estudios no se ve que haya un desequilibrio entre primer y segundo cuatrimestre y se asocian estos peores resultados a un cansancio natural por parte de los alumnos. Concretamente, en Matemáticas 2, gran parte del alumnado accede al grado sin haber tenido un pre-aprendizaje en las competencias del cálculo diferencial e integral de una variable, por lo que requieren de un mayor tiempo de estudio personal. Es fundamental para aquellos alumnos de nuevo ingreso que no hayan cursado Matemáticas 2 en el Bachillerato, potenciar su participación en los “Cursos 0” ofertados por la EPS. Además, se pondrán en práctica técnicas docentes que fomenten el aprendizaje y la participación del alumnado en los seminarios teórico-prácticos, con el objetivo de aumentar su participación en las actividades de evaluación continua.

Química estructural

Los contenidos de química estructural son los siguientes:

- Tema 1. El átomo.
- Tema 2. Enlace Químico.
- Tema 3. Sólidos, líquidos y gases.
- Tema 4. Reacciones y equilibrio químico.
- Tema 5. Reacciones de transferencia de protones.
- Tema 6. Termodinámica y termoquímica.
- Tema 7. Reacciones de transferencia de electrones.
- Tema 8. Cinética Química.
- Tema 9. Fundamentos de Química Orgánica y Bioquímica.
- Tema 10. Hidratos de Carbono.
- Tema 11. Lípidos.
- Tema 12. Proteínas. Aminoácidos.
- Tema 13. Enzimas, catálisis y cinética enzimática.

Tras el análisis individualizado por parte de los profesores de la asignatura, se ha llegado a la conclusión de que los contenidos son demasiado amplios y se plantea una reducción de los mismos. También se propone una reorganización de las prácticas para que puedan asimilar mejor los contenidos prácticos. Un aspecto que se ha detectado tanto en esta asignatura como en otras es el elevado número de copias en las memorias y actividades de prácticas. Este aspecto se ha trasladado al centro con el objetivo de estudiar acciones a emprender con el objetivo de reducir el número de copias.

Fundamentos físicos de la ingeniería I

Los contenidos de esta asignatura se muestran a continuación:

- Tema 1: Magnitudes y unidades. Cálculo vectorial.
- Tema 2: Cinemática.
- Tema 3: Dinámica.
- Tema 4: Trabajo y energía.
- Tema 5: Movimiento oscilatorio.
- Tema 6: Movimiento ondulatorio.
- Tema 7: Estática de fluidos.
- Tema 8: Dinámica de fluidos.
- Tema 9: Calor y temperatura.
- Tema 10: Primer principio de la Termodinámica.
- Tema 11: Segundo principio de la Termodinámica.

Esta asignatura incorpora parte de conocimientos básicos de física que los alumnos deben saber para poder continuar con asignaturas en cursos superiores. No se han encontrado dificultades destacables y, por tanto, no se considera reorganizar los contenidos.

Fundamentos físicos de la ingeniería II

Los contenidos de esta asignatura son los siguientes:

- Campo eléctrico.
- Corriente eléctrica.
- Interacción magnética.
- Fuentes del campo magnético.

- Inducción electromagnética.
- Campo electromagnético.
- Ondas electromagnéticas.

Esta asignatura, de forma similar a lo que pasaba con Matemáticas 2, incorpora conceptos más avanzados que van a ser utilizados por los alumnos en asignaturas de segundo curso. Uno de los principales problemas es el hecho de que los alumnos no hayan cursado asignaturas de física en bachiller lo cual dificulta que puedan asimilar correctamente los contenidos que se proponen. Al igual que en otras asignaturas básicas se propone insistir en los cursos propedéuticos y en recursos en Internet que puedan ayudar a los alumnos a completar su formación.

Fundamentos de los computadores

Los contenidos de esta asignatura se resumen a continuación:

- Tema 1. Representación de la información en un sistema computador.
- Tema 2. Lógica digital.
- Tema 3. Circuitos combinacionales.
- Tema 4. Circuitos secuenciales.
- Tema 5. Estructura básica del computador.

Esta asignatura incorpora unos contenidos mínimos básicos para que los alumnos aborden otras asignaturas en cursos superiores. No se han presentado dificultades en la asimilación de contenidos, más allá de las normales derivadas de unos contenidos totalmente nuevos para todos los alumnos.

Fundamentos de empresa

Los contenidos de esta asignatura se resumen en los siguientes:

- Tema 1. Concepto de Sistema. Sistemas de actividad. Sistemas de información. Procesos y recursos. Emprendimiento.
- Tema 2. Concepto económico y legal de empresa. La empresa como sistema. Concepto de Valor. Valor añadido. Lógica del funcionamiento empresarial: relación coste/precio/valor. Cadena y Sistema de Valor.

- Tema 3. Etapas en el desarrollo de una experiencia empresarial. Definición del modelo de negocio. Componentes del modelo. Proceso de diseño del modelo de negocio. Validación del modelo de negocio.
- Tema 4. Planificación de un proyecto. Seguimiento y control.

En esta asignatura tampoco se plantean modificaciones en los contenidos o en la actividad docente. Los contenidos han sido asimilados por los alumnos y no se han detectado dificultades extraordinarias.

Fundamentos de programación

Los contenidos de esta asignatura son los siguientes:

- Introducción a la programación: paradigmas y programas.
- Conceptos básicos: constantes y variables, sentencias de asignación, expresiones y operadores, entrada y salida de un programa.
- Sentencias condicionales y bucles.
- Descomposición modular: funciones y procedimientos, tipos de parámetros, ámbito de variables, librerías de funciones.
- Tipos de datos estructurados.
- Gestión de E/S de un programa: ficheros, XML, BDs.
- Clases y objetos.
- Herencia y polimorfismo.
- Templates.
- Gestión de errores: excepciones, gestión de logs.

En esta asignatura no se han encontrado dificultades más allá de las habituales al asimilar contenidos totalmente nuevos. Es importante destacar el elevado número de copias que han llevado a la coordinadora de la asignatura a replantearse el procedimiento de evaluación para intentar reducir la posibilidad de que los alumnos se copien las prácticas y puedan así aprobar la asignatura sin realmente haber alcanzado las competencias correspondientes.

Fundamentos de biología humana

Esta asignatura se divide en tres bloques con los siguientes contenidos por bloque:

- Biología celular (Bloque I).
 - Diferencias y semejanzas en la estructura, función y sustrato de las células de los diferentes reinos y dominios.
 - Principales funciones de la célula y sus implicaciones en el ciclo de salud/enfermedad.
- Genética Humana (Bloque II).
 - Introducción a la Genética.
 - Genética mendeliana y modos de herencia.
 - Genética de poblaciones.
 - Genética molecular.
- Inmunología (Bloque III).
 - Componentes celulares y moleculares de la Inmunidad.
 - Respuesta inmunitaria fisiológica: tolerancia inmunológica.
 - Tipos de respuesta inmunitaria patológica.
 - Clasificación de las principales enfermedades de base inmunológica; aspectos clínicos, diagnósticos y terapéuticos generales.

La principal dificultad detectada en la asimilación de contenidos por los profesores de esta asignatura ha sido la falta de una base procedente de bachillerato en gran parte de los alumnos. Esto ha dificultado la asimilación de contenidos por parte de los alumnos y se ha planteado por parte del profesorado reducir los contenidos para mejorar la asimilación por parte de los alumnos de unos conceptos básicos que les van a ser necesarios en asignaturas de cursos superiores.

A modo de estudio y para complementar el análisis individualizado por asignatura, se realizó una encuesta en la asignatura de Fundamentos de programación tanto con preguntas particulares de algunas asignaturas (para adaptar el funcionamiento de estas asignaturas a las características del alumnado) como con preguntas generales de cara a un análisis más global de la implantación de este primer curso del grado en Tecnologías de la Información para la Salud. A continuación se presentan algunas de las preguntas generales y se resumen las respuestas proporcionadas por el alumnado:

- ¿Cómo conociste el grado en Tecnologías de la Información para la Salud?

Hay tres vías principales por las que los alumnos se han informado del grado que están cursando: a través de amigos, en las charlas de la Universidad y a través de la web de la UA y la EPS.

- De las siguientes áreas profesionales relacionadas con el grado, ¿en cuáles estás más interesado?

La mayoría de los estudiantes han seleccionado la investigación como principal área de interés; otras áreas que también presentan un importante interés entre el alumnado son el desarrollo de aplicaciones de telemedicina, la asesoría tecnológica en el ámbito de la salud y la dirección de servicios técnicos de salud.

- ¿Qué asignaturas de cursos superiores (a partir de segundo) te interesan más?

Las asignaturas en las que presentaban un mayor interés los alumnos eran: señales biomédicas (segundo curso), programación avanzada (segundo curso), fundamentos básicos de anatomía y fisiología (segundo curso) y psicología de la salud (cuarto curso).

- ¿Cuál fue tu modalidad de acceso a estos estudios de grado?

La mayoría de los alumnos indican que han accedido a través del bachillerato en ciencia y tecnología.

- ¿Qué experiencia (en meses) tenías programando antes de entrar al grado?

La mayoría de los estudiantes no tenían ninguna experiencia previa en programación.

- ¿Conoces las Leyes de Mendel?

La mayoría de los alumnos responden afirmativamente a la pregunta.

- ¿Tienes algún conocimiento de cálculo básico de probabilidades?

La mayoría de los alumnos contestan afirmativamente a la pregunta.

Los alumnos muestran interés por el grado y, aunque la mayoría indican que han accedido a través de un bachillerato de ciencias, son notables las deficiencias en materias básicas, que según la optatividad del bachillerato pueden no haber cursado.

3. CONCLUSIONES

A continuación se exponen de modo resumido las conclusiones extraídas de la investigación, dejando para los siguientes apartados las dificultades encontradas y las propuestas de mejora.

En primer lugar es importante destacar el interés del profesorado por conseguir los más altos niveles de excelencia en las asignaturas impartidas, realizando propuestas

de adaptación y modificación de las guías docentes en función del análisis particular realizado para cada asignatura. Algunas asignaturas han realizado incluso esta adaptación durante el curso dentro de los márgenes que les permitía la guía docente publicada.

Unos de los problemas generalizados en la mayoría de las asignaturas son las deficiencias del alumnado en materias consideradas básicas para el perfil multidisciplinar de este grado y que deberían haber sido cursadas en bachiller como por ejemplo física o biología. Estas deficiencias obligan a que el profesorado se enfrente ante la difícil labor de, por un lado, proporcionar los conocimientos básicos que faltan y, por otro lado, introducir los conocimientos nuevos necesarios para asignaturas de segundo curso.

Otro problema también detectado es la dificultad introducida por la diversidad de contenidos correspondientes a diferentes perfiles: por un lado materias de ciencias de la salud y por otro lado materias tecnológicas. Esto, añadido a la gran cantidad de contenidos nuevos provoca que los alumnos se agobien, especialmente durante los periodos de evaluación continua.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

No se han encontrado dificultades para el desarrollo del proyecto. Todo el profesorado que ha participado en la red docente se ha implicado en las diferentes actividades que se han realizado, asistiendo a las reuniones y participando de manera activa en el análisis de los resultados así como en la búsqueda de propuestas que permitan mejorar las actividades docentes de las asignaturas de primero del grado en Tecnologías de la Información para la Salud.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

A continuación se proponen un conjunto de diferentes medidas para intentar resolver los problemas detectados:

- Una de las primeras acciones que se plantean está orientada a que los alumnos que han accedido al grado en Tecnologías de la Información para la Salud sin las competencias necesarias en asignaturas básicas puedan completarlas participando en los cursos propedéuticos (“cursos cero”) que ofrece la Escuela Politécnica Superior para alumnos de nuevo ingreso. En este sentido, en las charlas sobre las titulaciones ya se ha informado a los alumnos de la

conveniencia de realizar estos cursos todos aquellos que no hayan realizado optativas en bachiller de matemáticas o física. También se informará al alumnado matriculado cuando se realice la presentación del grado al inicio del curso por parte de la coordinación y la jefatura de estudios del grado en Tecnologías de la Información para la Salud.

- Con el objetivo de que todo el profesorado tenga conocimiento de la carga de los alumnos durante la evaluación continua, se propone organizar una estrategia de coordinación que incluya el detalle de las fechas de entrega y realización de las diferentes actividades de evaluación. De esta forma todo el profesorado tendrá un acceso rápido y visualmente sencillo a las actividades de evaluación de todas las asignaturas pudiendo, siempre que lo considere oportuno y no altere el proceso docente de la asignatura, modificar o ampliar fechas de entrega para evitar sobrecargar al alumnado. Además, se plantea que la herramienta que se utilice permita las modificaciones durante el curso y la visualización de estas modificaciones por el resto del profesorado en tiempo real. Una solución puede ser el uso de herramientas colaborativas de uso compartido como por ejemplo las aplicaciones Office 365 o las herramientas de Google.
- De forma individual, en aquellas asignaturas que lo consideren oportuno, se plantearán técnicas que fomenten el aprendizaje y la participación del alumnado en las distintas actividades de evaluación (en algunas asignaturas, la participación en actividades de evaluación continua era mínima). También se contempla la adaptación de la guía docente, especialmente en materia de contenidos y evaluación.
- De forma complementaria a los cursos propedéuticos se ha planteado recopilar recursos de Internet que se ofrezcan de forma abierta y que incluyan desde manuales y resúmenes de contenidos de las distintas asignaturas hasta cursos MOOC. Estos recursos se colgarán desde la web del grado en Tecnologías de la Información para la Salud para que los alumnos tengan toda esta información complementaria centralizada. Se pretende que estos recursos puedan ayudar a los estudiantes a completar su formación tanto de forma previa, antes de que comiencen las asignaturas, como durante el curso docente.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Se pueden valorar diferentes proyectos que continúan esta Red Docente y que se centran en el análisis de los resultados tras incorporar las propuestas de mejora. Así pues, sería interesante un análisis del uso por parte del alumnado de los recursos complementarios a los contenidos de las asignaturas y también un estudio del cambio en la distribución de la carga en actividades de evaluación continua tras el uso de herramientas colaborativas para coordinar este tipo de actividades.

Una continuación natural de este proyecto, dada la nueva implantación del grado en Tecnologías de la Información para la Salud es, de forma similar a lo que se ha realizado durante este curso, el análisis de la implantación de las asignaturas de segundo curso que comienza en septiembre de 2016.

Análisis de resultados del segundo curso del Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos en la EPS de la UA

J. García-Barba¹; R. Tomás Jover¹; L. Bañón Blázquez¹; M. Cano González¹; S. Ivorra Chorro¹; C. García Andreu¹; A. Trapote Jaume¹; M.Á. Climent Llorca¹; L. Aragonés Pomares¹; J.A. Reyes Perales²; I. Ferreiro Prieto³; C. Neipp López⁴; C. Pascual Villalobos⁴; P. Martí Ciriquián⁵

¹ *Departamento de Ingeniería Civil*

² *Departamento de Matemática Aplicada*

³ *Departamento de Expresión Gráfica y Cartográfica*

⁴ *Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal*

⁵ *Departamento de Edificación y Urbanismo*

RESUMEN

La completa implantación del Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos en su primera promoción (dos cursos), ha supuesto un hito respecto a la modificación, adecuación y puesta en funcionamiento de la nueva normativa de la Universidad de Alicante para aquellas titulaciones basadas en el EEES, desde el inicio del Plan de Estudios de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos en el año 2005. Para este análisis de los resultados obtenidos, se tomará como base la documentación aprobada por la Agencia Nacional de Acreditación (ANECA), estudiando la aplicación e implementación de todos los contenidos que se habían desarrollado en la preparación del Plan de Estudios, de forma que se pueda comprobar si el alumno ha adquirido (o podido adquirir), en cada uno de los casos, los objetivos y las competencias inherentes al Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (MICCP) de la Universidad de Alicante; asimismo, se compararán los datos obtenidos en el presente trabajo de investigación con los correspondientes al Primer Curso del Máster desarrollado en los cursos 2013-14 [1] y 2014-15 [2], al objeto de analizar el comportamiento de los alumnos en ambos primeros cursos académicos. En cualquier caso, no debe dejarse de lado en el análisis de los resultados que se hayan obtenido, que la entrada en vigor de este máster mantiene reservas profesionales (según Orden CIN 309/2009) [3] para los egresados de la titulación, de forma que esta circunstancia ha significado una total implicación de los departamentos y docentes, obligando a la modificación de los sistemas de evaluación, enseñanza y planificación de cada una de las asignaturas, con resultados muy esperanzadores en varios de los casos.

Palabras clave: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Máster Universitario, Planificación Docente, Plan de Estudios, Resultados.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión

La puesta en vigor del régimen normativo que definía los plazos para la completa desaparición de las titulaciones previas al Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos por parte de la Universidad de Alicante, esto es, Ingeniería Técnica de Obras Públicas como título de ciclo corto en el curso 2015-16 en la Convocatoria C3 para el Proyecto Fin de Carrera, e Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos como título de ciclo largo, con la eliminación de la posibilidad de examen en el curso 2016-17 (si bien en ambos casos se ha producido una modificación según Orden Rectoral de fecha 29 de Septiembre de 2015, en la que se amplía en un año la posibilidad de examen de los alumnos de aquellas titulaciones completamente extinguidas en las que ya no hubiera posibilidad del mismo), llevó a la dirección de la Escuela Politécnica Superior (EPS) de la Universidad de Alicante a tomar la decisión de solicitar la implantación del Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. Esta circunstancia se produjo mediante informe positivo de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y la Acreditación (ANECA) de fecha 24 de Octubre de 2013, así como por su publicación en el Boletín Oficial del Estado en fecha 29 de Enero de 2015. De esta forma, se ofrecía a los alumnos egresados de la Universidad de Alicante en las titulaciones de Ingeniería Técnica de Obras Públicas, Ingeniería Civil e Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, la posibilidad de continuar sus estudios o ampliar sus conocimientos mediante este máster de carácter profesionalizante [3].

Sin embargo, debe dejarse constancia de las aclaraciones que solicitó la ANECA tanto al informe inicialmente presentado, como a las derivadas de las respuestas remitidas por la Universidad de Alicante. En este aspecto, las exigencias de la Agencia sobre la necesidad de un exhaustivo conocimiento de las actividades docentes e investigadoras del profesorado encargado de la futura docencia en la titulación (Fig. 1), lógicas dentro del marco que asigna reservas profesionales a la titulación, así como en el posible desarrollo de Tesis Doctorales (al haberse incluido en el Plan de Estudios créditos relacionados con la investigación), hizo que tuvieran que explicitarse aportando numerosa información relacionado con estas circunstancias, ya que la calidad de los docentes afectaría (en especial con aquellos pertenecientes al núcleo estable de la titulación), como no podría ser de otra forma, a los resultados derivados de la implantación de los dos cursos del Máster.

Figura 1.- Resumen de la actividad docente e investigadora del profesorado perteneciente al núcleo estable de la titulación, donde se indica (en verde) las modificaciones realizadas a partir de documentación anterior remitida a ANECA.

RESUMEN de la Actividad Docente e Investigador del Personal Disponible según el Perfil		
Perfil	Actividades Docentes	Actividades Investigadoras
Modelización Físico-Matemática en Ingeniería Civil	Resolución de problemas matemáticos avanzados Formulación, desarrollo e implementación de modelos analíticos y numéricos de cálculo en ingeniería	Modelización matemática de sistemas Soluciones analíticas y numéricas de ecuaciones diferenciales con retardo Análisis de datos y modelización Control, ingeniería de sistemas y control de datos Señales, sistemas y telecomunicación
Ingeniería Estructural y Construcción	Comprensión de la termodinámica de los medios continuos Análisis de la mecánica de materiales y teoría de estructuras Resolución de problemas de mecánica de suelos y rocas Análisis de tipologías estructurales y cálculo avanzado de estructuras de hormigón, metálicas y mixtas	Durabilidad de materiales y construcciones en ingeniería y arquitectura Ingeniería del terreno y sus estructuras Sismología y procesamiento de la señal Ensayo, simulación y modelización de estructuras Tecnología de materiales y territorio Señales, sistemas y telecomunicación Acústica Holografía y procesamiento óptico
Ingeniería del Agua, Energía y Medio Ambiente	Cálculo, dimensionamiento y ejecución de obras hidráulicas Regulación, planificación y cálculo de recursos hídrico en superficie y subterráneos Sistemas de depuración de tratamientos de aguas y de residuos	Ingeniería hidráulica y ambiental Tecnología de materiales y territorio Ensayo, simulación y modelización de estructuras Urbanística y ordenación del territorio en el espacio litoral Análisis de datos y modelización de procesos Acústica Señales, sistemas y telecomunicación
Ingeniería del Transporte y Territorio	Análisis de los factores del medio océano-atmósfera-costa Estudio y proyecto de obras marítimas en zonas de litoral, puertos y costas Resolución de problemas sobre la planificación del transporte, los servicios públicos, la demanda y los costes Estudios de ordenación territorial y planeamiento urbanístico, según los condicionantes económicos, sociales y ambientales	Urbanística y ordenación del territorio en el espacio litoral Ingeniería del terreno y sus estructuras Diseño en ingeniería y desarrollo tecnológico Grupo de investigación aplicada de expresión gráfica Edificación. Tecnología, investigación y desarrollo Innovación y gestión en la edificación Sismología y procesamiento de la señal Señales, sistemas y telecomunicación Holografía y procesamiento óptico

1.2 Revisión de la literatura

Tal y como se ha indicado en el anterior apartado, tanto los contenidos a integrar en el conjunto de las asignaturas como los criterios de evaluación asociados, tienen su origen, por un lado, en la Orden CIN/309/2009 [3], base a partir de la cual se delimitaban los contenidos mínimos que debían plasmarse en el Plan de Estudios de Máster que daba acceso a la profesión regulada de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos; por otro lado, en el conjunto de información remitido a la ANECA para su evaluación y posterior verificación, elementos ambos que marcarán, posteriormente, una parte considerable de los resultados obtenidos en los dos primeros cursos de implantación del Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Alicante. Estas directrices, en cualquier caso, quedaban afectadas (tal y como se manifiesta en la Red de Investigación “Análisis de resultados de las asignaturas de primer curso del Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos” del curso académico 2014-14 [2]), por la decisión de la Dirección de la Escuela Politécnica Superior al entender que era imprescindible garantizar la posibilidad de acceso de alumnos de la Universidad de Alicante provenientes de los estudios de ciclo corto de Ingeniería Técnica de Obras Públicas (Fig. 2), ya que al menos un tercio de los egresados de la Universidad de Alicante en esa titulación han ampliado sus estudios al ciclo largo (Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos) en aquellas universidades de España que lo permitían (Figuras 3, 4, 5 y 6).

Figura 2.- Detalle de los Criterios de Acceso y Admisión de Estudiantes obtenido del Informe Definitivo y Positivo de la ANECA

4. ACCESO Y ADMISION DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO
Ver anexos. Apartado 3.
4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN
<p>El acceso a los títulos oficiales de máster ofertados por la Universidad de Alicante requerirá estar en posesión del título de grado o equivalente y la admisión establecida por la Comisión académica del Máster, sin perjuicio de los demás mecanismos de acceso previstos por la normativa vigente (art. 14 RD1393/2007), atendándose, de forma prioritaria, aquellas solicitudes de acceso cuyo título de grado verifique la orden CIN/307/2009 por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.</p> <p>En lo que refiere a la accesibilidad de los sistemas de información, la Universidad de Alicante cuenta con una página web (http://www.ua.es/es/alumnado/index.html) en la que se puede consultar de forma pormenorizada todo lo relativo a esta cuestión (información académico-administrativa, estudios, recursos, formación y servicios complementarios, movilidad, etc.).</p> <p>De manera específica, la información previa a la matriculación recogerá los siguientes aspectos que pueden consultarse en la página web http://www.ua.es/cedip/masteroficial/alumno/index.html:</p> <ul style="list-style-type: none">- Presentación- Requisitos de acceso- Preinscripción- Matricula- Pagos con tarjeta- Solicitudes- Convalidación y reconocimiento de formación previa- Homologación de títulos extranjeros- Becas y ayudas

Figura 3.- Titulaciones de acceso de los alumnos solicitantes a la primera fase de la preinscripción del MICCP en los cursos 2014-15 y 2015-16.

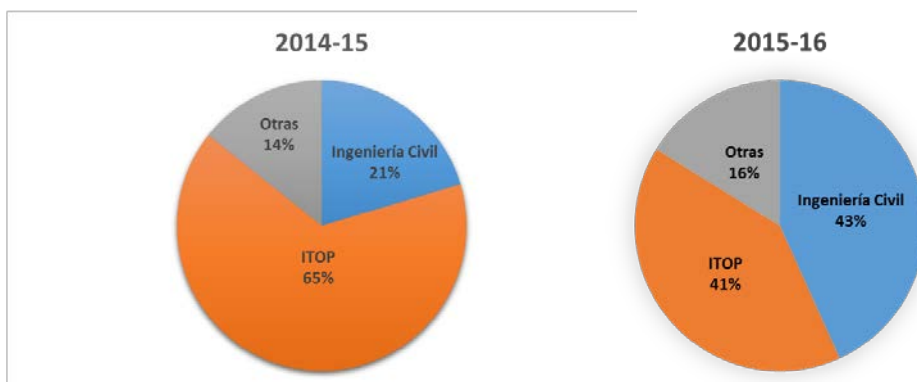


Figura 4.- Universidades de origen de los alumnos solicitantes a la primera fase de la preinscripción del MICCP.



Figura 5.- Nota media de acceso según titulación de preinscripción.

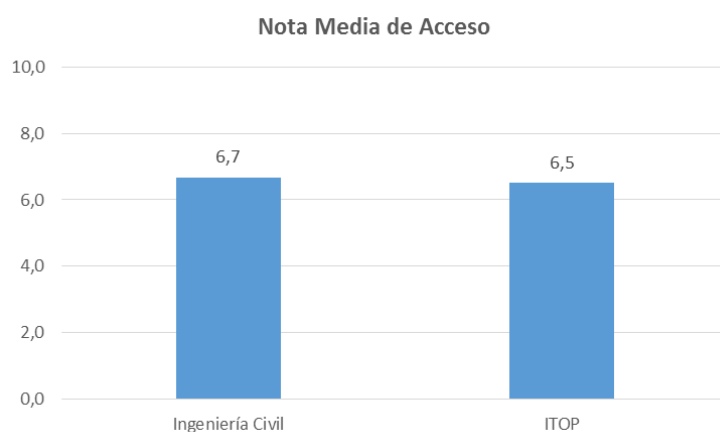
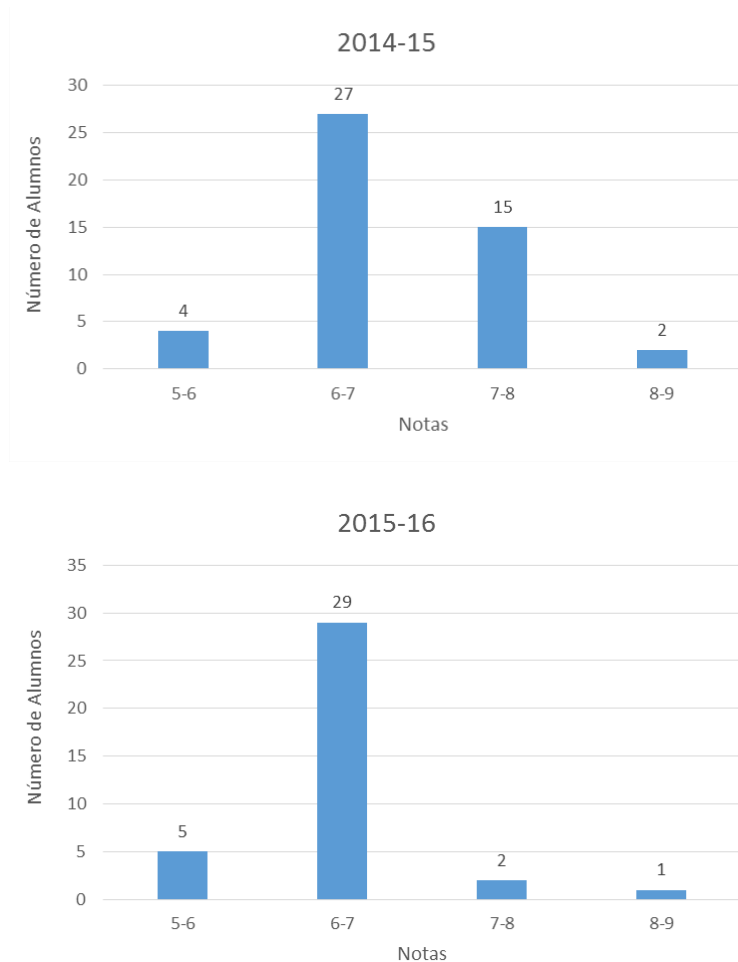


Figura 6.- Notas de acceso obtenidas.



La posibilidad de matriculación que permitía la Universidad de Alicante a los titulados provenientes de Ingeniería Técnica de Obras Públicas (si bien con iguales atribuciones profesionales que los alumnos con estudios finalizados en el grado de Ingeniería Civil [4]) según el informe remitido y aprobado por ANECA, tuvo como base tanto la orden CIN/307/2009 como el Real Decreto 1393/2007 [4, 5], documentos ambos en los que se revisaron los planes de estudio nacionales, europeos e internacionales, quedando plasmados en el Libro Blanco de la Ingeniería Civil [6]. De la misma forma, también se consideraron otras normativas nacionales (RD 861/2010 [7, 8]), que establecían los requisitos de ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, así como autonómicas (Decreto 25/2008, de 14 de marzo del Consell [9]) y de la propia Universidad de Alicante (relativo a la adaptación de los títulos oficiales de grado y máster [10]), presentándose todos como documentos básicos en los cambios que se han producido, organizativamente, en la Universidad de Alicante.

1.3 Propósito

El objetivo de este trabajo es el de analizar los resultados obtenidos en los dos primeros cursos del Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Alicante. Para ello se analizarán los distintos tipos asignaturas cursadas (obligatorias, optativas, de especialidad), la carga teórica de cada una de ellas y las necesidades de conocimientos previos en aquellos casos en los que ha sido necesario (Figura 7).

Figura 7.- Detalle de la estructura del MICCP existente en la página web de la Universidad de Alicante.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

■ Datos generales

■ Plan de estudios

■ Competencias

■ Estructura

■ Acceso

■ Calendario de implantación

■ Memoria Verificada

■ Calidad

■ +info

■ [Estructura del máster por créditos y materia](#)

■ [Distribución de asignaturas por curso / semestres](#)

ESTRUCTURA DEL MÁSTER POR CRÉDITOS Y MATERIA

Tipo de materia	Créditos
Obligatorias (OB)	84
Optativas (OP)	24
Trabajo Fin de Máster (OB)	12
TOTAL CRÉDITOS	120

DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS POR CURSO / SEMESTRES

MODULOS	MATERIAS	ASIGNATURAS	ECTS	SEMESTRE
OBLIGATORIO DE AMPLIACIÓN DE FORMACIÓN CIENTÍFICA	MODELIZACIÓN NUMÉRICA	CÁLCULO DIFERENCIAL AVANZADO	4,5	1
		TEORÍA DE CAMPOS	3	1
		MODELIZACIÓN NUMÉRICA EN INGENIERÍA CIVIL	3	3
		SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN EN INGENIERÍA CIVIL	4,5	3
	MECÁNICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS	MECÁNICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS I	6	1
		MECÁNICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS II	6	2
	INGENIERÍA GEOTÉCNICA	INGENIERÍA GEOTÉCNICA	6	3
	TECNOLOGÍA AVANZADA DE ESTRUCTURAS	DISEÑO AVANZADO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	4,5	1
		CONSTRUCCIÓN METÁLICA Y MIXTA	6	2
	SISTEMAS DE RECURSOS HIDRÁULICOS	INGENIERÍA HIDROLÓGICA	6	1
		TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS	4,5	3

En cualquier caso, e independientemente de los resultados que se obtengan y analicen en el presente trabajo, debe dejarse constancia del elevado nivel de exigencia que supone para los alumnos una titulación como el Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, ya sea por tratarse de estudios con atribuciones profesionales en un rango muy amplio de la ingeniería civil, como por el reconocimiento, tanto a nivel nacional e internacional, que existe para esta formación académica.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

A partir del número de matriculados (inscritos previamente en las tres fases de preinscripción del Máster de los cursos 2014-15 y 2015-16 y que fue conjuntamente de 85 alumnos), el objetivo de este trabajo de investigación es el de analizar los resultados obtenidos por los alumnos en estos dos primeros cursos de implantación, de forma completa, del Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, empleándose, para ello, los datos generados por la Unidad de Calidad de la Universidad de Alicante.

2.2. Método y Proceso de Investigación

Tal y como se ha puesto de manifiesto en los anteriores apartados, partiendo de titulaciones básicas afines al MICCP así como de criterios unificados respecto a los sistemas de evaluación en las distintas asignaturas, se han obtenido los valores correspondientes a la Tasa de Eficacia y Tasa de Éxito para las asignaturas obligatorias (Figuras 8, 9, 10 y 11), optativas (Figura 12) y de especialidad (Figura 13) del primer y segundo cuatrimestre de la titulación.

Debe indicarse que las siguientes fisura se han estructurado atendiendo a los resultados obtenidos según los criterios de valoración exigidos por la ANECA, esto es, Tasa de Eficacia (porcentajes respecto del número total de matriculados) y Tasa de Éxito (porcentajes respecto al número de alumnos presentados a la convocatoria).

Figura 8.- Porcentajes de aprobados (Tasa de Eficacia) de asignaturas Obligatorias del Primer Curso- Primer Cuatrimestre (2014-15, 2015-16).

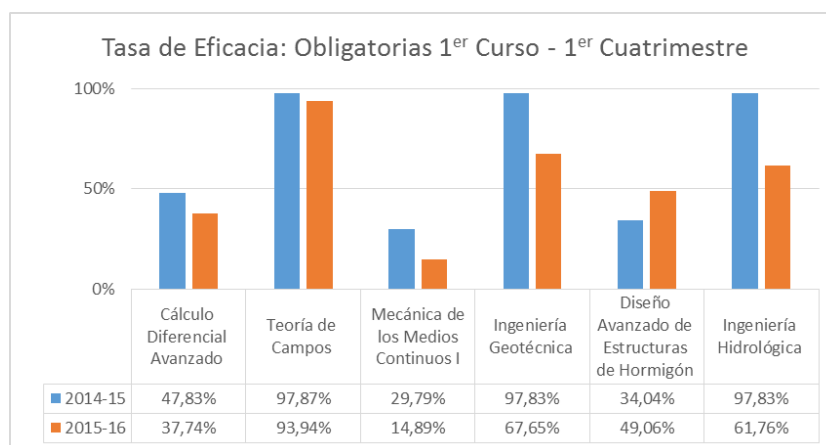


Figura 9.- Porcentajes de aprobados (Tasa de Éxito) de asignaturas Obligatorias del Primer Curso-Primer Cuatrimestre (2014-15, 2015-16).

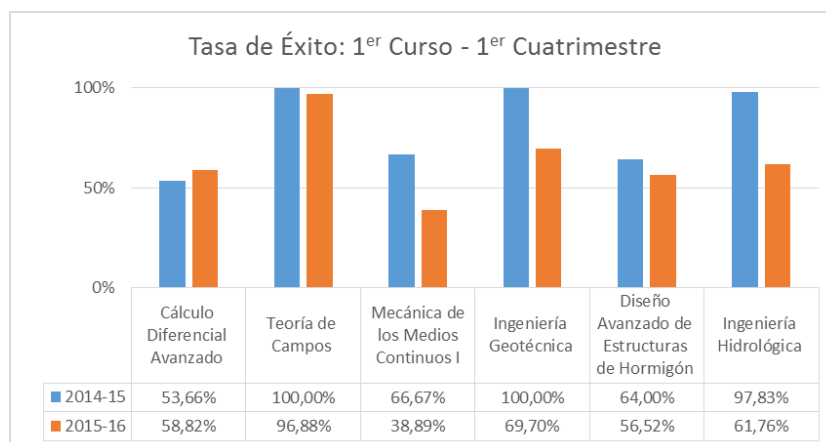


Figura 10.- Porcentajes de aprobados (Tasa de Eficacia) de asignaturas Obligatorias del Primer Curso-Segundo Cuatrimestre (2014-15, 2015-16).

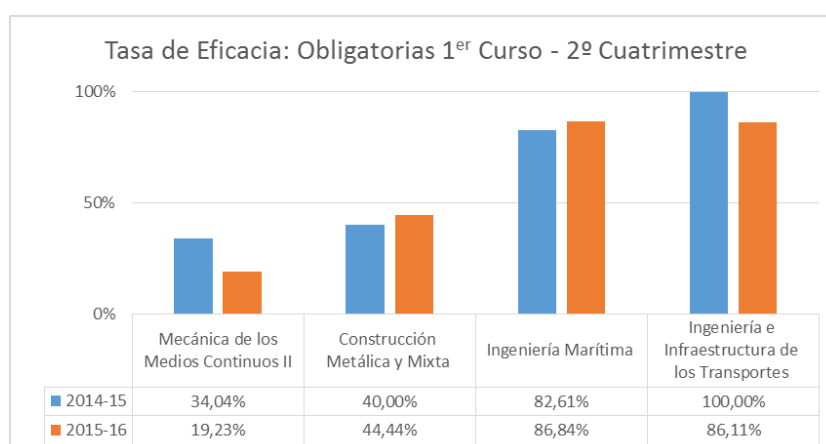


Figura 11.- Porcentajes de aprobados (Tasa de Éxito) de asignaturas Obligatorias del Primer Curso-Segundo Cuatrimestre (2015-15, 2015-16).

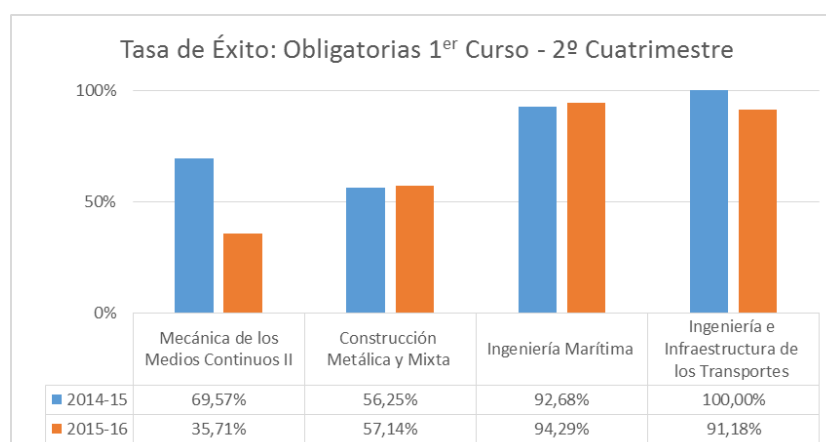
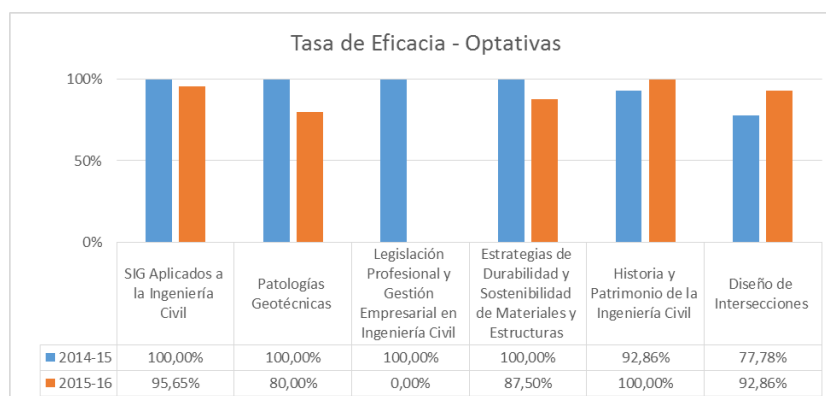


Figura 12.- Porcentajes de aprobados (Tasa de Eficacia) de asignaturas Optativas.



Para la representación de los porcentajes de aprobados de las asignaturas correspondientes a las tres especialidades del Segundo Curso del Máster de Ingeniería de Caminos, la notación empleada es la siguiente:

- Ingeniería Estructural y Construcción: Proyecto y Construcción de Puentes (PCP); Proyecto y Construcción de Túneles (PCT); Construcción Sismorresistente (CS); Ampliación, Reparación y Refuerzo de Estructuras (ARRE); Nuevos Materiales de Construcción (NMC); Geotecnia de Obras Lineales (GOL).
- Ingeniería del Agua, Energía y Medio Ambiente: Mantenimiento y Explotación de Obras Hidráulicas (MEOH); Procesos Litorales y Actuaciones Costeras (PLAC); Ingeniería Hidráulica Urbana (IHU); Descontaminación de Suelos (DS); Modelización en Ingeniería Fluvial (MIF); Gestión y Operación de EDAR (GOEDAR).
- Ingeniería del Transporte y Territorio: Tráfico Marítimo y Planificación Portuaria (TMPP); Logística y Transporte de Mercancías (LTM); Modelización en Ingeniería de Tráfico (MIT); Explotación y Mantenimiento de Ferrocarriles (EMF); Estudios de Demanda de Movilidad (EDM); Modelos Contemporáneos de Desarrollo Urbanístico (MCDU).

Debe indicarse que en el caso de las asignaturas correspondientes a las tres especialidades del Máster, únicamente existen datos relativos al Curso 2015-16, al impartirse la totalidad de estas asignaturas en los cuatrimestres tercero y cuarto de la titulación (Segundo Curso), mostrándose los resultados obtenidos en la Figura 13.

Figura 13.- Porcentajes de aprobados (Tasa de Eficacia) de asignaturas de Especialidad de Segundo Curso.



Sin embargo, frente a las tasas de aprobados obtenidas en las distintas asignaturas de la titulación, debe tenerse en cuenta un aspecto muy controvertido en casi todos los casos, especialmente con las asignaturas obligatorias que conllevan una carga de conocimientos teóricos y previos muy elevados (con especial incidencia en el primer curso del Máster, en el que los alumnos deben hacer frente a una modificación sustancial en la tipología de las asignaturas de los últimos cursos del grado, con aplicaciones prácticas inmediatas), que se corresponde con la diferencia existente entre alumnos matriculados y presentados a los exámenes, tal y como queda de manifiesto en las Figuras 14 y 15.

Figura 14.- Porcentajes de alumnos presentados en asignaturas obligatorias de Primer Curso, Primer Cuatrimestre.

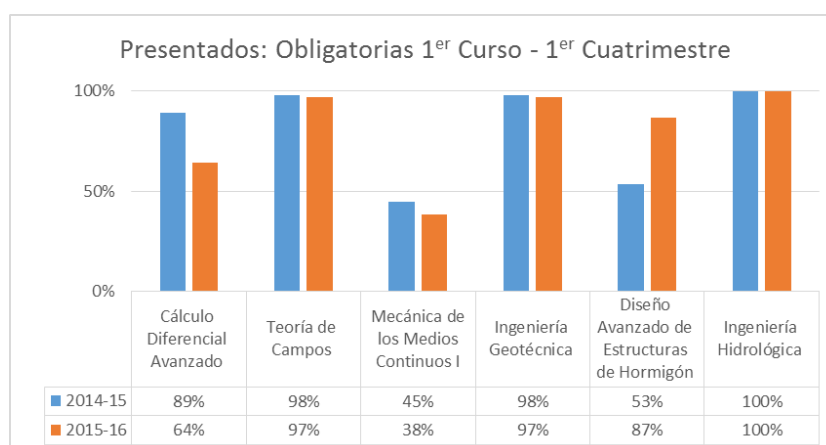
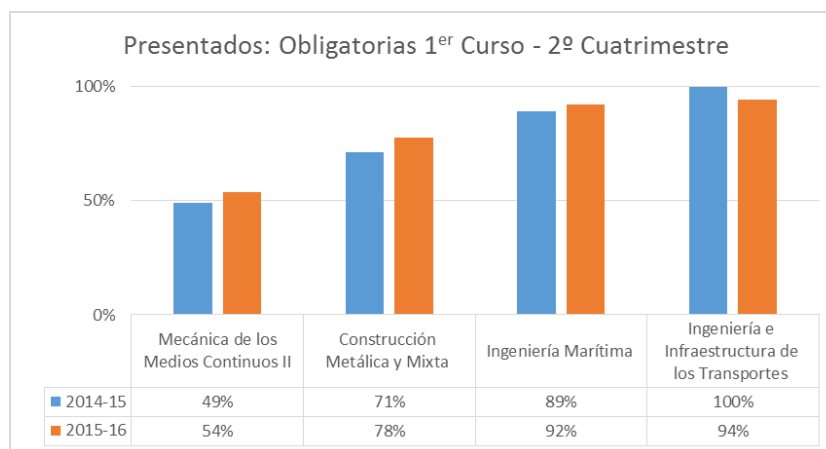


Figura 15.- Porcentajes de alumnos presentados en asignaturas obligatorias de Primer Curso, Segundo Cuatrimestre.



3. CONCLUSIONES

El objetivo de este proyecto de investigación se basaba en analizar los resultados obtenidos en los dos primeros cursos de la implantación del Master de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos en la Universidad de Alicante, tanto en las asignaturas obligatorias como en las optativas o las correspondientes a cada una de las tres especialidades. Esta circunstancia permitiría tener un conocimiento exhaustivo tanto del nivel de formación inicial de los alumnos que han accedido al Máster, como de los distintos procedimientos de docencia y empleados ante la implantación de los estudios tipo Máster que, a raíz de la entrada en vigor de la Orden CIN/309/2009 (modelo Bolonia) han venido a sustituir a los antiguos estudios de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

Según puede observarse en las Figuras 8 a 11, los resultados obtenidos son claramente diferentes según se analicen valores absolutos (Tasa de Eficacia: porcentajes respecto del número total de matriculados) o relativos (Tasa de Éxito: porcentajes respecto al número de alumnos presentados a la convocatoria) en los distintos tipos de asignaturas. Así, puede observarse esta clara diferencia especialmente en aquellas asignaturas que conllevan una elevada carga teórica y conceptual, tales como Mecánica de los Medios Continuos (I), Cálculo Diferencial Avanzado o Diseño Avanzado de Estructuras de Hormigón, donde los valores pueden oscilar entre el 34% y 70% para la misma asignatura en función del parámetro estudiado. Analizando estos resultados conjuntamente con los obtenidos respecto a los alumnos presentados a los exámenes en las asignaturas mencionadas, queda patente la circunstancia de que, en aquellas asignaturas en las que es imprescindible la necesidad de aumentar la carga de trabajo personal al objeto de poder afrontar los exámenes con cierta

capacidad de logro, una baja asistencia a los exámenes implica resultados desesperanzadores; al mismo tiempo, también se ha podido constatar el hecho de que los alumnos con una mayor nota de acceso al Máster de Ingeniería de Caminos, forman parte (en una muy elevada proporción) de aquellos que han aprobado estas asignaturas de peores promedios.

Un resultado similar es el obtenido en las asignaturas obligatorias del segundo cuatrimestre, con tasas de eficacia en torno al 40% en ambos cursos académicos en aquellas con mayor carga teórica y de éxito alrededor del 55%.

Sin embargo, hay un aspecto que ha llamado poderosamente la atención a una parte considerable del profesorado integrante de este trabajo de investigación, y es una franca disminución de la asistencia a clase de los alumnos, precisamente, en aquellas asignaturas que podrían considerarse como más complicadas de superar, así como una reducción, igual de preocupante y coherentemente con lo ya indicado, del uso de las herramientas virtuales de la Universidad de Alicante (Campus Virtual), que permite al alumno plantear dudas al profesor y recibir respuesta, casi en tiempo real, de cualquier tema relacionado con la docencia. Parece que la idea, extendida por y sobre el alumnado, de la complejidad de aprobar determinadas asignaturas, les lleve a abandonar las aulas y procurarse ayudas externas a la propia universidad (en forma de academias o similares) en donde se les proporcionan criterios de aplicación práctica inmediata sin entrar a analizar y valorar los aspectos teóricos que, de forma imprescindible, necesitarán para superar las distintas asignaturas.

En cualquier caso, lo indicado en el párrafo anterior pone de manifiesto que los valores de la Tasa de Eficacia no corresponden, en modo alguno, ni con el nivel del alumnado ni con el esfuerzo y dedicación del profesorado (incluyendo en este aspecto los materiales docentes puestos a disposición de los alumnos en la aplicación de Campus Virtual), sino con situaciones externas que afectan más psicológicamente a lo que los alumnos esperan conseguir que a la realidad sobre el desarrollo de las asignaturas.

Para finalizar este trabajo, deben tratarse los resultados obtenidos tanto en las asignaturas optativas del Primer Curso (Segundo Cuatrimestre) como en las de Especialidad de Segundo Curso (Tercer y Cuarto Cuatrimestre respectivamente). En estos casos, los alumnos las asumen como sumamente prácticas (si bien teniendo como base ineludible los conocimientos aportados por aquellas asignaturas de carácter más teórico, mencionadas y analizadas con anterioridad) y, al ser elegidas directamente por el alumnado dentro de sus preferencias, cuentan con un valor añadido de interés que favorece su estudio y

aprovechamiento, así como su asistencia al aula en todos los tipos de docencia que se imparten y participación en la misma, siendo la totalidad de estos factores los que abundan en unos resultados tan buenos como los que constan en las figuras 12 y 13.

Para terminar, y desde los valores obtenidos en los distintos gráficos estudiados con anterioridad, no parece existir una relación directa entre los diversos tipos de docencia impartida (seminario teórico-práctico, tutorías grupales, prácticas de ordenados y problemas) o los sistemas metodológicos empleados (evaluación continua, trabajos grupales, portfolio, trabajos basados en casos de estudio) con los resultados ya analizados previamente.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

El inicio y puesta en completo funcionamiento de los dos cursos de una titulación como el Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos en la Universidad de Alicante, con reservas profesionales de innegable calado social y económico, han de considerarse como un reto para la universidad tanto docente como organizativo. Los resultados analizados en este trabajo ponen de manifiesto la complejidad que supone estudiar de forma aislada y conjunta una serie de asignaturas que engloban el conocimiento del Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, siendo, en este punto, aspectos tales como la formación previa del alumnado, su universidad de origen, su nota de acceso y la presión endógena o exógena por finalizar en los dos cursos programados el máster, los que van a definir el devenir de la titulación en los próximos cursos académicos. Ello no debe hacer que el profesorado asuma como válidos e inmutables los distintos criterios (docentes y de evaluación) hasta ahora empleados, sino que la superación de los resultados obtenidos (siempre dentro de los valores de calidad existentes en los egresados de la Universidad de Alicante) debe ser un acicate para todos los implicados en este proyecto.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

La red ha funcionado correctamente. Los servicios proporcionados por la UA han sido adecuados y las disposición, en general, de todos los miembros, ha sido correcta y adecuada.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

En el curso 2016-17, una vez completamente implantada la titulación del Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, en la siguiente edición del programa Redes se

solicitará un nuevo proyecto de investigación en el que se analicen los datos que vayan recabando tanto a nivel particular (segundo curso) como general (titulación completa), teniendo además, un punto de análisis muy importante como es el correspondiente al Trabajo Fin de Máster, en que se deberán resumir todas las competencias adquiridas por los alumnos.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Implementación del contenido de las asignaturas del Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. Programa REDES 2013-14. Investigación y propuestas innovadoras de redes UA para la mejora docente.
- [2] Análisis de resultados de las asignaturas de primer curso en la implantación del máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos en la EPS de la UA. Programa REDES 2014-15. Investigaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación.
- [3] Orden CIN/309/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (BOE 18/02/2009)
- [4] Orden CIN/307/2009, de 9 de febrero, (BOE núm. 42, pág. 17.166 de 18 de febrero de 2009) por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
- [5] Real Decreto 1393/2007 de Ordenación de las Enseñanzas universitarias oficiales. BOE núm 260. 30 de Octubre de 2007
- [6] Libro blanco de la Ingeniería Civil. ANECA, 2004
- [7] Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.
- [8] Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.
- [9] Decreto 25/2008, de 14 de marzo, del Consell, por el que se autoriza la implantación de enseñanzas conducentes al título oficial de Máster en las universidades de la Comunitat Valenciana.

- [10] Adaptación de la normativa para los títulos oficiales de máster y doctorado de la Universidad de Alicante (Aprobada por el Consejo de Gobierno de 31/10/2008, BOUA 06/11/2008).

Coordinación y evaluación de la implantación del primer curso de Ingeniería Robótica

A. Sirvent; S. Heredia; M.I. Beltrán; F.J. Esclapes; F.A. Pujol; A.M. Corbi; F. Torres; J.M.
Torrejón; J.A. Reyes; M. Cazorla
Escuela Politécnica Superior
Universidad de Alicante

RESUMEN

En el curso 2015-16 se ha implantado la nueva titulación de grado en Ingeniería Robótica en la Universidad de Alicante. Este grado es el primero en el territorio nacional de estas características. El perfil de los estudiantes es una combinación entre un ingeniero industrial y uno informático, perfil muy demandado por las empresas. La principal cuestión que nos planteamos en este estudio es la implantación del primer curso de este novedoso grado. Al ser el primer grado de estas características, es necesario una vigilancia de los contenidos para su adecuación al perfil del estudiante. Por otro lado, se hace necesario una coordinación de los contenidos de las asignaturas para evitar posibles solapes o carencias.

Palabras clave: Grado de robótica; ingeniería; programación; robots;

1. INTRODUCCIÓN

En el curso 2015-16 se ha implantado la nueva titulación de grado en Ingeniería Robótica en la Universidad de Alicante. Este grado es el primero en el territorio nacional de estas características. El perfil de los estudiantes es una combinación entre un ingeniero industrial y uno informático, perfil muy demandado por las empresas. La siguiente figura muestra la estructura resumida de la titulación. Se puede consultar con más detalle en [GIR, 2016].

Figura 1. Estructura del plan de estudios del grado de Ingeniería Robótica

ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS POR TIPO DE MATERIA							
TIPO DE MATERIA		CRÉDITOS					
Formación básica (FB)		60					
Obligatorias (OB)		162					
Optativas (OP)		6					
Trabajo Fin de Grado		12					
Total créditos		240					

DISTRIBUCIÓN POR CURSOS							
PRIMER CURSO		SEGUNDO CURSO		TERCER CURSO		CUARTO CURSO	
Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	Semestre 8
Fundamentos de Matemática Aplicada I 6 ECTS	Fundamentos de Matemática Aplicada II 6 ECTS	Ampliación de Matemática Aplicada 6 ECTS	Resistencia de Materiales 6 ECTS	Automatización 6 ECTS	Sistemas Inteligentes 6 ECTS	Manipuladores 6 ECTS	Sistemas Multirobot 6 ECTS
Fundamentos Físicos de la Ingeniería I 6 ECTS	Fundamentos Físicos de la Ingeniería II 6 ECTS	Ampliación de Física 6 ECTS	Fundamentos de Automática 6 ECTS	Ingeniería de Control 6 ECTS	Comunicaciones 6 ECTS	Robots Móviles 6 ECTS	Proyectos de Sistemas Robóticos 6 ECTS
Fundamentos Químicos de la Ingeniería 6 ECTS	Computadores 6 ECTS	Tecnología de Materiales 6 ECTS	Procesadores Integrados 6 ECTS	Algoritmia 6 ECTS	Programación de Robots 6 ECTS	Robótica de Servicios 6 ECTS	Trabajo Fin de Grado ⁽¹⁾ 12 ECTS
Programación I 6 ECTS	Programación II 6 ECTS	Tecnología Eléctrica 6 ECTS	Mecanismos y Modelado de Robots 6 ECTS	Visión por Computador 6 ECTS	Control de Robots 6 ECTS	Teleoperación 6 ECTS	
Expresión Gráfica 6 ECTS	Iniciación a la Ingeniería Robótica 6 ECTS	Tecnología Electrónica 6 ECTS	Sensores e Instrumentación 6 ECTS	Sistemas Empeotrados 6 ECTS	Sistemas de Percepción 6 ECTS	Empresa 6 ECTS	A elegir entre: -Inglés -Prácticas Externas 6 ECTS

En cuanto al contenido del primer curso, se detalla a continuación:

FORMACIÓN BÁSICA

33701 - FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA APLICADA I: Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales. Espacio vectorial y espacio vectorial elucídalo. Aplicaciones lineales. Transformaciones ortogonales. Diagonalización de endomorfismos.

Diagonalización ortogonal. Formas cuadráticas. Movimientos en el espacio afín euclídeo. Cónicas. Introducción a la teoría de grafos.

33702 - FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA I: Introducción: medidas y unidades. Cinemática y dinámica de la partícula y los sistemas de partículas. Fundamentos de estática. Trabajo y energía. Oscilaciones y ondas. Fundamentos de Termodinámica.

33703 - FUNDAMENTOS QUÍMICOS DE LA INGENIERÍA: Estructura de la materia. Enlace y fuerzas intermoleculares. Equilibrio Químico y reactividad: Fundamentos de ácido-base y de oxidación reducción. Corrosión. Química de los Polímeros, y procesos de degradación.

33704 - PROGRAMACIÓN I: Programación procedural: tipos de datos elementales, estructuras de control, programación modular, recursividad básica, tipos de datos estructurados. Entrada/Salida. Ficheros. Herramientas básicas de programación.

33705 - EXPRESIÓN GRÁFICA: Normas básicas de Dibujo técnico: Fundamentos de los sistemas de representación normalizados; Fundamentos de geometría descriptiva; Vistas; Cortes y secciones; Montajes, despieces y conjuntos; Acotación; Croquis. Interpretación de planos: Normas de dibujo técnico aplicado a la ingeniería robótica. Fundamentos del sistema axonométrico: Perspectivas; Diseño asistido por ordenador; croquis paramétrico; modelado básico; generación y acotación de planos en 2D y 3D propios de la ingeniería robótica.

33706 - FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA APLICADA II: Aproximación local de una función. Cálculo en varias variables. Integración múltiple. EDOs de primer orden. Sistemas de EDOs lineales de primer orden. Métodos de Runge-Kutta, para ecuaciones y sistemas de EDOs.

33707 - FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA II: Campo eléctrico. Corriente eléctrica. Campo magnético. Inducción magnética. Circuitos de corriente continua y alterna. Ondas electromagnéticas. Fundamentos ópticos para la robótica.

33708 – COMPUTADORES: Lógica digital; Estructura y funcionamiento de un computador; Representación y codificación de la información; Arquitectura de un computador; Evaluación de un computador.

OBLIGATORIAS

33709 - PROGRAMACIÓN II: El paradigma orientado a objetos: motivación e historia y metas. Características básicas de los lenguajes orientados a objetos. Clases y objetos.

Relaciones entre objetos. Herencia. Polimorfismo y enlace dinámico. Genericidad. Excepciones. Pruebas unitarias. Tipos abstractos de datos: definición y formalización. Organización de memoria. Estructuras de datos lineales: listas, pilas y colas. Estructuras de datos complejas: árboles y grafos.

33710 - INICIACIÓN A LA INGENIERÍA ROBÓTICA: Métodos de programación y clasificación. Programación por guiado. Programación textual: lenguajes. Plataformas y sistemas íntegros de programación de robots. Conectividad y comunicación con interfaces robóticas.

1.1 Cuestión a desarrollar.

La principal cuestión que nos planteamos en este estudio es la implantación del primer curso de este novedoso grado. Al ser el primer grado de estas características, es necesario una vigilancia de los contenidos para su adecuación al perfil del estudiante.

Por otro lado, se hace necesario una coordinación de los contenidos de las asignaturas para evitar posibles solapes o carencias.

1.2 Revisión de la literatura.

La memoria de verificación enviada a la Aneca [Varios autores, 2016] describe los contenidos de la titulación, así como los objetivos y contenidos de las asignaturas. Al ser un grado que no ha sido anteriormente implantado en España no existen referencias a implantaciones previas, por lo que se trata de una investigación novedosa.

Sin embargo, una de las metas del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) es garantizar la calidad docente en las universidades [EEES, 2003] [EEES, 2012]. Es por ello que en este trabajo nos planteamos mantener dicha calidad.

1.3 Propósito.

La investigación aquí desarrollada tiene como propósito la puesta en marcha de los contenidos de las asignaturas del primer curso de esta titulación, así como la coordinación de dichos contenidos. Se propone también una evaluación de la implantación, para valorar posibles carencias y problemas encontrados con el objetivo de suplir dichas carencias.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El contexto es el primer curso del grado de ingeniería en informática en la Universidad de Alicante. Participan en este estudio todos los profesores responsables de las asignaturas del primer curso. También se han incorporado dos estudiantes para poder recabar sus impresiones y opiniones y que tengan voz en el estudio.

2.2. Materiales

Como materiales haremos uso de la memoria de verificación enviada a la Aneca, que es la que marca los contenidos a implantar. También usaremos las fichas de las asignaturas, contrato realizado entre los profesores y los estudiantes con los contenidos a impartir, la metodología para ello y la evaluación del aprendizaje realizado. Por último, usaremos los resultados de las evaluaciones realizadas a las asignaturas.

2.3. Instrumentos y procedimientos

Usaremos principalmente la opinión de los estudiantes como una manera de recabar el esfuerzo realizado en las asignaturas, así como detectar las posibles incongruencias, ausencia y/o solapamiento en los contenidos. Realizaremos reuniones al final de cada cuatrimestre con todos los miembros de la red. De esta manera podemos recabar información de los resultados y de la evolución de las asignaturas.

3. RESULTADOS

Por un lado, se han recabado los porcentajes de éxito en las evaluaciones de las distintas asignaturas. Con una media del 66% de aprobados en todas las asignaturas (con algunas excepciones, tal como Introducción a la ingeniería robótica con el 90% de aprobados), los resultados con mucho mejor de lo esperado.

Las asignaturas relacionadas con la programación (Programación I y II) han sido, con diferencia, las más complicadas para los estudiantes, debido a que muy pocos de ellos han cursado esta materia. Les ha resultado duro realizar las prácticas y comprender la materia.

Se ha detectado una falta de contenidos de estadística en las asignaturas de matemáticas.

4. CONCLUSIONES

En este trabajo se ha realizado la coordinación de los contenidos del primer curso del grado de ingeniería robótica en la Universidad de Alicante. El alto porcentaje de aprobados se debe a la alta nota de corte que se produjo en la admisión de este grado. Al ser estudiantes con un buen expediente en el bachillerato, se ha producido un alto éxito en este primer curso, si lo comparamos con el resto de titulaciones de ingeniería. En cuanto a la materia de programación, hemos realizado reuniones entre los responsables de las asignaturas relacionadas para intentar cambiar el enfoque y plantear las asignaturas intentando una mayor involucración de los estudiantes desde el primer día. Para la carencia en estadística, se van a redefinir los contenidos de las asignaturas de matemáticas para contemplar unas sesiones donde se introduzca la teoría de la probabilidad.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

A pesar de no encontrar dificultades extremas, sí que hemos detectado algunas menores que debemos tener en cuenta. La principal dificultad es la disponibilidad de los profesores para poder dedicar parte de su jornada laboral a la coordinación de contenidos. La actual carga de gestión administrativa satura en algunos casos el trabajo de los profesores. Esta carga no es reconocida por la Universidad y hace complicado la petición de tiempo adicional para estos temas.

Otro problema encontrado es la entrada de los estudiantes al mundo universitario, con especial mención a la planificación de los contenidos mediante evaluación continua. Hemos detectado que los estudiantes no tienen claro el esfuerzo que les supone la dedicación a cada asignatura. Consultando a los estudiantes en algunas asignaturas, parece que estos no dedican el tiempo semanal necesario a la preparación y estudio de las asignaturas. Quizá este problema es por desconocimiento de la organización de los estudios y pensamos que deberían ser informados a principio de curso.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Hemos detectado varias situaciones que deben ser mejoradas en futuros cursos:

- Por un lado, los contenidos de programación son fundamentales para este grado. Hemos detectado que los estudiantes tienen dificultad en el aprendizaje de estos contenidos, dado que en su mayor parte nunca los han visto. Frente a otras

titulaciones (informática, multimedia) el número de horas dedicadas a programación es muy inferior y se necesita una adecuación y coordinación con asignaturas impartidas en el tercer curso.

- Los contenidos de matemáticas también deben ser redefinidos. Hemos detectado algunos conceptos (probabilidad, por ejemplo) que no están contemplados y que son fundamentales para otras asignaturas (sistemas inteligentes de tercero). Se está planteando la posibilidad de introducir estos contenidos.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Pretendemos seguir realizando la coordinación de este nuevo grado, dada la complejidad de implantación de estos. Además de la propia red de primer curso, hay prevista otra red para las asignaturas de segundo curso. Se hace necesario no solo la coordinación de las asignaturas del primer curso sino también con los contenidos de las asignaturas del segundo.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[GIR, 2016] disponible en:

<http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=C211&lengua=C>

[Varios autores, 2016]. *Memoria verificada del grado de Ingeniería Robótica de la Universidad de Alicante*. Alicante URL: <http://utc.ua.es/es/documentos/sgic/sgic-eps/grados/memoria-verificada/c211-memoria-verificada.pdf>

[EEES, 2003] Comunicado de ministros de educación reunidos en Berlín (Septiembre, 2003)

[EEES, 2012] Comunicado de ministros de educación reunidos en Bucarest (Abril, 2012)

Estudio de seguimiento del Grado en Ingeniería Civil

Aragonés Pomares, Luis¹; Bañón Blazquez¹, Luis; Ivorra Chorro, Salvador¹; García Andreu, Cesar¹; García Barba, Javier¹; Baeza de los Santos, Francisco Javier¹; Ortuño Padilla, Armando²; Villacampa Esteve, Yolanda³, Asensio Gil, Enrique⁴, López Úbeda, Isabel⁵

¹Dpto. de Ingeniería Civil

²Dpto. Edificación y Urbanismo

³Dpto. Matemática Aplicada

⁴Secretaría Administración del Departamento de Ingeniería Civil

⁵Alumna Programa de Doctorado

Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

El objetivo de esta red de investigación se encuentra basado en el análisis de los resultados obtenidos en el Curso Académico 2014-15, correspondientes a las asignaturas de primer, segundo, tercer y cuarto curso del Grado de Ingeniería Civil, de forma que se pueda proceder a la mejora de los procedimientos de trabajo del profesorado implicado en el desarrollo de las asignaturas de los cursos indicados, dentro del marco creado por la implantación del EEES. Para ello se han analizado las metodologías empleadas en las distintas asignaturas analizadas, los calendarios y plazos asignados a cada una de ellas, los procedimientos de evaluación y los resultados de los mismos. Al mismo tiempo, se ha creado una comisión cuyo objetivo es el de analizar las necesidades de conocimiento de las distintas asignaturas, adecuando el contenido de las ofertadas en los primeros cursos a las exigencias de los posteriores, y ofreciendo de esta forma al alumno una formación homogénea a lo largo Grado de Ingeniería Civil.

Palabras clave: Ingeniería Civil, resultados asignaturas, EEES

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

La puesta en funcionamiento durante el curso 2010–2011 de los Títulos de Grado adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) en la Universidad de Alicante, significó un profundo cambio en la educación universitaria tanto en las titulaciones como en los contenidos y la metodología docente. Esta circunstancia ha venido dada por la Ley Orgánica de Universidades 6/2001 (LOU), de 21 de diciembre (BOE, de 21 de diciembre de 2001) y la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la LOU (BOE, de 13 de abril de 2007) (LOM–LOU), siendo especialmente significativas las indicaciones marcadas en el ámbito de la calidad de la enseñanza.

En esta realidad, la presente memoria muestra el trabajo realizado por los arriba citados miembros de la red de investigación, con el objetivo final de analizar –a través de los resultados obtenidos en las asignaturas de primer, segundo, tercer y cuarto curso– los distintos problemas que siguen existiendo en la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior en estos cuatro cursos de los que se compone el grado en Ingeniería Civil, analizando su contenido, relación entre ellas y modelos de evaluación. La red de investigación la han formado distintos profesores coordinadores de asignaturas de los cuatro cursos y a su vez miembros de la Comisión de Titulación del Grado de Ingeniería Civil.

1.2. Revisión de la literatura

Se han empleado como elementos bibliográficos esenciales el *Libro Blanco del Título de Grado en Ingeniería Civil* (ANECA); la *Memoria para la solicitud de verificación del título de Grado en Ingeniería Civil* (Universidad de Alicante), documento validado por ANECA; el libro *La multidimensionalidad de la educación universitaria. Redes de Investigación Docente - Espacio Europeo de Educación Superior. Vol. I*, de M. A. Martínez Ruiz y V. Carrasco Embuena, así como el trabajo “*Red para la evaluación y seguimiento de la implantación de las metodologías asociadas al EEES en el Primer Curso del Grado en Ingeniería Civil*”, dirigido en el año 2011 por el Prof. Borja Varona Moya, “*Red de coordinación de seguimiento de primer y segundo curso del Grado de Ingeniería Civil*” dirigido por el Prof. Javier García Barba, “*Red de coordinación en la implementación eficaz de cuarto curso de grado en ingeniería civil de la escuela politécnica superior*” dirigido por el profesor Emilio Manuel Zornoza Gómez, “*Estudio de la implantación de los tres primeros*

curso del grado en ingeniería civil” dirigido por el profesor Luis Aragonés Pomares y la “*Red de Coordinación de seguimiento de los Cuatro Primeros Cursos del Grado de Ingeniería Civil de la Escuela Politécnica Superior*” dirigida por el profesor Luis Aragonés Pomares.

1.3. Propósito

El propósito de esta red de investigación ha sido analizar el resultado de las asignaturas que han definido la carga docente de los cuatro cursos del Grado de Ingeniería Civil en 2014–2015, considerando la relación transversal que existe entre las mismas y analizando los resultados respecto a los obtenidos en los cursos anteriores. Por otro lado, se propondrá un modelo de estudio sobre el contenido de las asignaturas, analizando los contenidos y necesidades de cada una de ellas, tanto en el corto plazo (curso inmediatamente posterior) como a largo plazo (totalidad del título), permitiendo una formación integral y ajustada posible del alumnado.

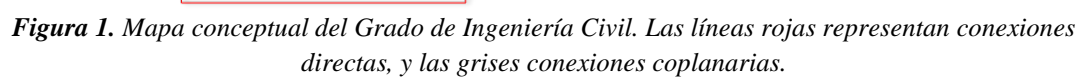
2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1. Objetivos

Los objetivos de esta red de investigación docente se han centrado en analizar a partir de la red anterior los resultados del seguimiento obtenidos en las asignaturas de Primer, Segundo, Tercer y Cuarto curso de la titulación de Grado de Ingeniería Civil durante el curso 2014–2015. Siendo este el objetivo principal, se ha tomado como punto de partida el trabajo anterior de otras redes de investigación en docencia, empleando para ello tanto los mapas conceptuales de la titulación –en donde se puso de manifiesto las relaciones entre las distintas asignaturas en los diferentes cursos, y que permitió definir la necesidad de coordinación entre las mismas al existir una relación de dependencia entre ellas–, como los resultados de las asignaturas en el curso pasado y presente. Por lo tanto, y teniendo como punto de partida las fichas de las asignaturas aprobadas por la ANECA, se analizó por parte de los integrantes de la red los resultados obtenidos en la totalidad de las asignaturas de todos los cursos que componen el Grado, así como las necesidades de conocimientos previos y a adquirir por el alumno, de forma que pudieran aprovechar, con el mayor rendimiento posible, el contenido de las asignaturas.

Tal y como se puede apreciar en la Figura 1, las necesidades de conocimientos y competencias transversales entre las distintas asignaturas obliga a que el alumno haya asumido el contenido de las mismas, de forma que sea capaz de relacionar los diferentes

conceptos transmitidos durante la docencia; esta circunstancia adquiere mayor importancia según se avanza en la titulación, puesto que las asignaturas de cursos superiores exigirán unos requisitos mínimos que el alumno debe haber satisfecho con anterioridad, como es el caso de la asignatura del TFG en el que el alumno debe haber obtenido todas las competencias referentes a la especialidad cursada (Figura 2). Sin embargo, la posibilidad que se le da al alumnado de defender con dos asignaturas pendientes, puede ser un gran problema para la realización de algunos de los anejos necesarios en los TFG (se ha detectado carencia en los mismos a raíz de la presentación del TFG) y de las reuniones de coordinación que se están realizando con la totalidad de los profesores de la titulación. En dichas reuniones se detecta una carencia importante en muchos de los alumnos en la redacción de ciertos anejos (desconocimiento de la metodología y desarrollo del anejo, bibliografía atrasada, etc), así como en el manejo de ciertos programas informáticos (Autocad y Sistemas de información Geográfica) que dificultan al alumno la realización de esta asignatura tan importante en su formación como Ingeniero Civil.



33569 - TRABAJO FIN DE GRADO (2014-15)				
Código	Departamentos y Áreas	Objetivos formativos	Objetivos específicos aportados por el profesorado (2014-15)	
33569				
Crdts. ECTS.				
12				
Departamentos	Área	Dpto. Respon.	Respon. Acta	
EXPRESION GRAFICA Y CARTOGRAFIA	EXPRESION GRAFICA DE LA INGENIERIA			
EDIFICACIÓN Y URBANISMO	URBANISTICA Y ORDENACION DEL TERRITORIO	✓	✓	
INGENIERIA CIVIL	INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION			
INGENIERIA CIVIL	INGENIERIA DEL TERRENO			
INGENIERIA CIVIL	INGENIERIA E INFRAESTRUCTURA DE LOS TRANSPORTES			
INGENIERIA CIVIL	INGENIERIA HIDRAULICA			
INGENIERIA CIVIL	MECANICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE ESTRUCTURAS			
Estudios en los que se imparte				
GRADO EN INGENIERIA CIVIL				
Contexto de la asignatura (2014-15)				
El Trabajo fin de Grado (TFG) consisten en la realización de un proyecto en el ámbito de la Ingeniería Civil. El proyecto es de naturaleza profesional y en el se sintetizan e integran las competencias adquiridas durante los estudios del Grado. El proyecto se realiza individualmente, y será presentado y defendido ante un tribunal universitario.				
Se podrá matricular la asignatura de Trabajo fin de grado sólo cuando se hayan superado 168 créditos.				
El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, indica que todas las enseñanzas oficiales de grado concluirán con la elaboración y defensa de un Trabajo de Fin de Grado.				
Requisitos de defensa y evaluación del TFG				
Para la defensa y evaluación de la asignatura será necesario:				
<ul style="list-style-type: none"> - Para la evaluación de la asignatura será necesarios haberse acreditado del nivel B1 de idiomas. - Para la defensa del TFG el estudiante deberá tener, como máximo, dos asignaturas pendientes y el TFG para finalizar sus estudios (BOUA de 30 de junio de 2014 ⁽¹⁾). 				
Toda la información relacionada con la asignatura Trabajo fin de Grado puede consultarse en el siguiente enlace: INFORMACION BASICA				

Sin embargo, los requisitos de conocimientos –ya sean adquiridos anteriormente o durante el desarrollo del curso–, pasan, por un lado, por conocer el nivel de los alumnos respecto de las distintas asignaturas –con el análisis de los resultados obtenidos– y por otro, por la necesidad que cada una de las asignaturas tiene respecto de las demás, con la distribución en los distintos tipos de contenidos (teoría, problemas, prácticas de campo, prácticas de laboratorio,...), según puede verse en la Figura 3.

GRUPOS DE MAÑANA								GRUPOS DE TARDE										
T1 (100)								T2 (75)					T3 (75)					
S1 (50)				S2 (50)				S3 (50)			S4 (50)			S5 (50)				
Pr1 (32)		Pr2 (36)			Pr3 (32)			Pr4 (34)		Pr5 (41)			Pr6 (41)			Pr7 (34)		
Or1 (25)		Or2 (25)		Or3 (25)		Or4 (25)		Or5 (25)		Or6 (25)		Or7 (25)		Or8 (25)		Or9 (25)		Or10 (25)
L1 Tu1 C1	L2 Tu2 C2	L3 Tu3 C3	L4 Tu4 C4	L5 Tu5 C5	L6 Tu6 C6	L7 Tu7 C7	L8 Tu8 C8	L9 Tu9 C9	L10 Tu10 C10	L11 Tu11 C11	L12 Tu12 C12	L13 Tu13 C13	L14 Tu14 C14	L15 Tu15 C15	L16 Tu16 C16	L17 Tu17 C17		

Figura 3. Ejemplo de distribución y tipos de grupos atendiendo al contenido de las asignaturas.

Por otro lado, se ha detectado el bajo nivel de participación del alumnado en las encuestas docentes (la mitad de alumnos con respecto a la de profesores). Este hecho tiene una gran importancia para conocer la opinión del alumnado respecto a su titulación. Por otro lado, al tener tan baja participación los resultados del informe de rendimiento no reflejan la realidad (en opinión de los autores), por lo que se plantearán en esta red soluciones para tener una información detallada de la opinión de los alumnos, de modo que los responsables de la titulación puedan tomar medidas para corregir o mejorar la docencia en la titulación.

2.2. Método y proceso de investigación

Este es el segundo año en que se dan los cuatro cursos del Grado en Ingeniería Civil, de ahí que se haya analizado si los resultados obtenidos anteriormente durante todos los cursos del Grado desde su inicio 2010–2011 hasta 2014–2015 han sufrido modificaciones importantes a tener en cuenta.

En cuanto a la matriculación, sigue la tendencia negativa de pérdida de alumnado de primera matriculación desde el inicio del Grado hasta la fecha (Tabla 1).

Los resultados arrojan una bajada del 76,84% sobre la matriculación inicial entre los años 2010 y 2014 (de 298 a 69).

Tabla 1. Número de alumnos en primera matrícula 2010-2014.

Alumnos	2010	2011	2012	2013	2014	Descenso de 2014 con respecto a 2010
Adaptados	70	63	45	33	26	62,86%
Nuevos (no adaptados)	228	175	127	92	43	81,14%
Ingresos sin curso de adaptación	298	238	172	125	69	76,85%
Ingreso curso de adaptación	199	160	151	136	83	58,29%
TOTAL	497	398	323	261	152	69,42%

Por otro lado, se ha analizado cada una de las asignaturas y su evolución por cursos (ejemplos de estos valores que se observan en las Figuras 4 y 5).

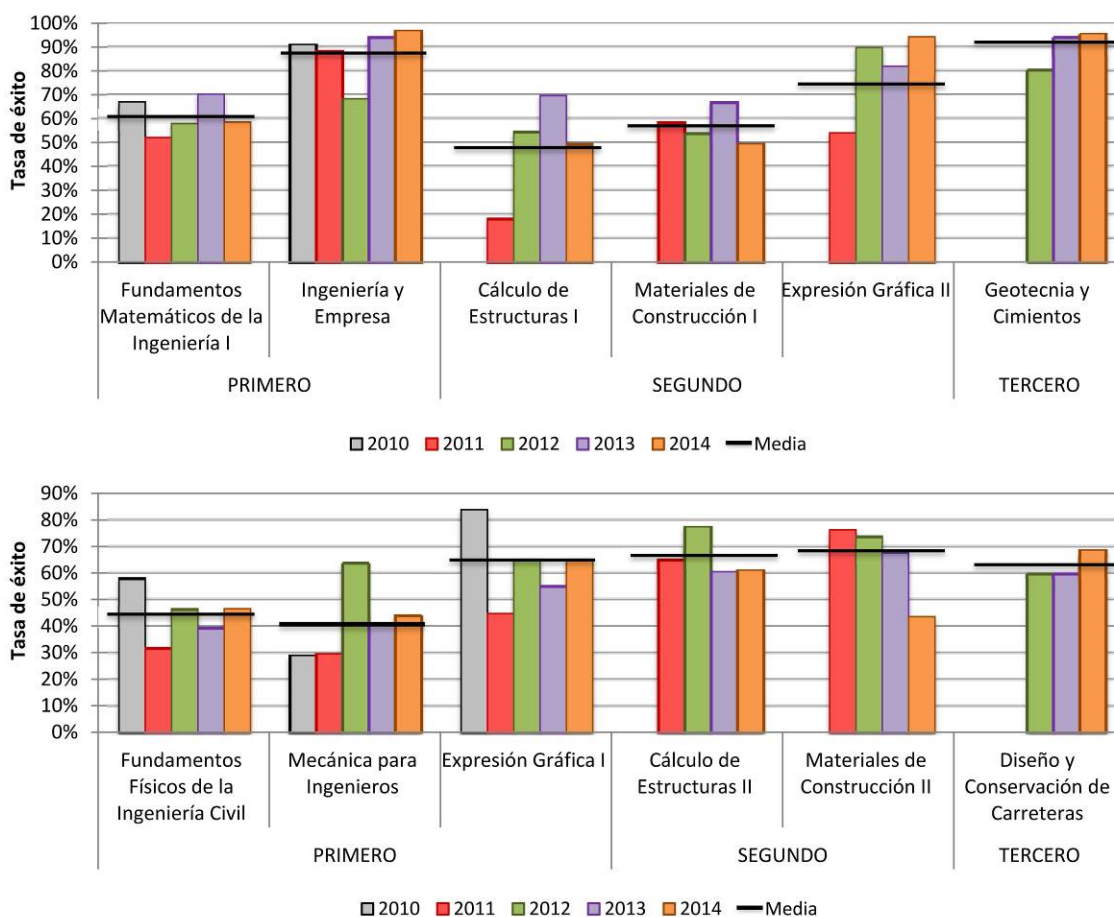


Figura 4. Evolución de la tasa éxito en el periodo 2010-2014.

De las Figuras 4 y 5 se desprende, por un lado, que hay asignaturas que han tenido una evolución positiva con respecto a la media, como es Ingeniería y Empresa con un 97,22% de tasa de éxito. Mientras que, por otro lado, siguen siendo Fundamentos Matemáticos I, Fundamentos Físicos, Mecánica para Ingenieros y Expresión Gráfica las asignaturas cuya tasa de éxito están por debajo de la media de

primero en 2014-2015 (60,84%). Sin embargo. la media de la tasa de eficacia en este curso (2014–2015) en primero se disminuye considerablemente hasta un 50,84%. Todo ello nos está informado que:

- Los alumnos notan una gran diferencia entre la docencia recibida en los institutos y en la universidad, de ahí que aquellas asignaturas que vienen de institutos son las que peor resultados se obtiene. También puede influir la nota media de corte con la que los alumnos entran a la carrera, la cual es muy baja.

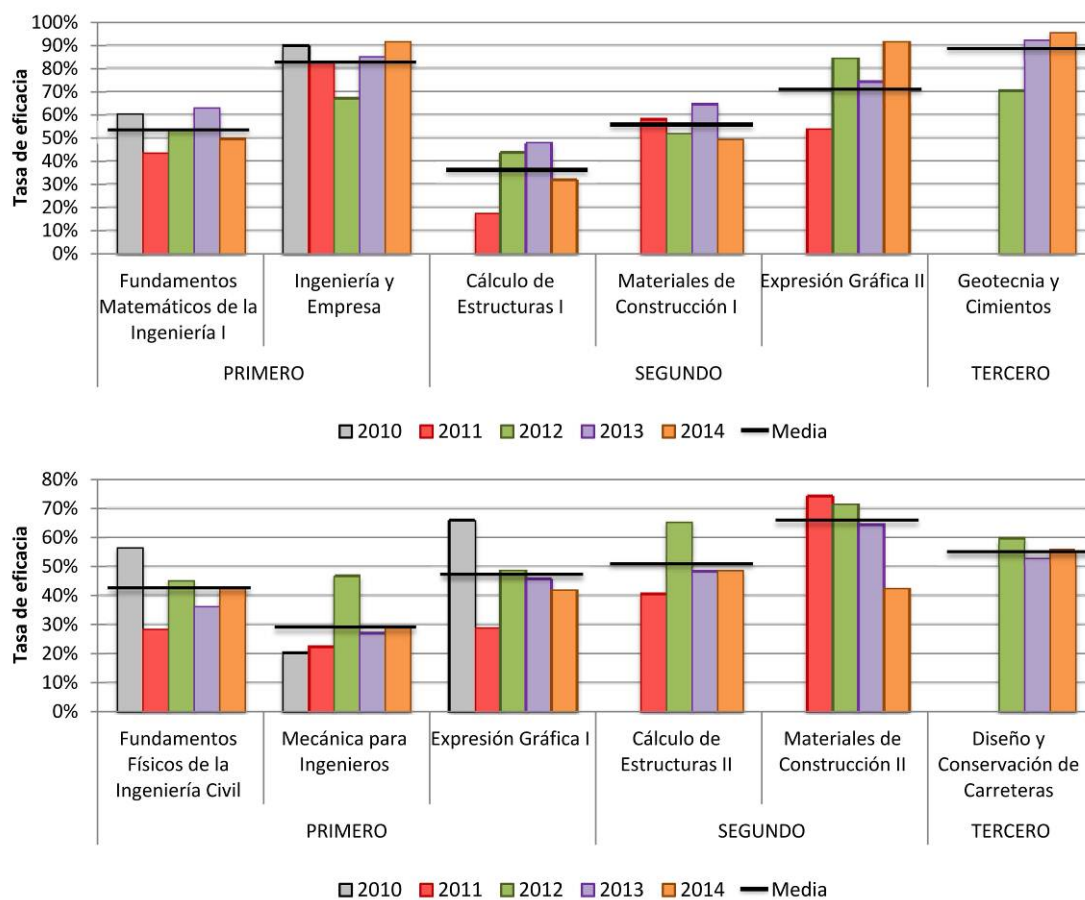


Figura 5. Evolución de la tasa de eficacia en el periodo 2010-2014.

En cuanto al segundo curso, donde encontramos una tasa media de éxito del 61,15% (muy similar a primero) son las asignaturas de Cálculos de Estructuras I y II y Materiales de Construcción I y II las que están muy por debajo de la media y Expresión gráfica la que está muy por encima de la media. De estos resultados se desprende:

- Que los alumnos no han asimilado perfectamente las matemáticas y la física realizada en 1º, esto puede deberse a dos factores: (i) Al no haber incompatibilidad entre asignaturas; y (ii) a que el nivel de 1º no es suficiente para poder afrontar las asignaturas de 2º.

- En cuanto a Materiales, se han realizado reuniones con los alumnos y son ellos los que han confirmado que no han estudiado lo suficiente de ahí los pobres resultados.

En 3° y 4° encontramos un cambio sustancial en la tasa de éxito que pasa a un 85,56% y 96% respectivamente, siendo Diseño y Conservación de Carreteras con un 69,05% la que tiene peores resultados, pero muy superior a la media de 1° y 2°. En cuanto a su evolución se puede decir que hay una tendencia media positiva con una estabilización en los resultados en cuanto a la media y por asignaturas.

Esto nos hace reflexionar sobre las causas del aumento o lo que es lo mismo sobre las causas de que en los cursos inferiores esa tasa sea inferior. La respuesta la encontramos en varios puntos:

- La nota media de corte de entrada a la titulación.
- La coordinación entre asignaturas transversales. Se ha detectado la falta de conocimientos básicos en asignaturas de cursos superiores.
- La selección que se produce de los alumnos. Una tasa de abandono del 17%.
- Las asignaturas propias de la titulación están en su gran mayoría representadas entre 3° y 4° curso del grado.

Sin embargo, hay un aspecto que debe destacarse y es el elevado porcentaje de alumnos no presentados a examen, en la totalidad de las asignaturas estudiadas tanto de Primer Curso (14,00%) como de Segundo Curso (12,98%). Este porcentaje disminuye cuando se llega a Tercer Curso (9,73%) y Cuarto Curso (1,46%), que a su vez se transforma en una mejor tasa de eficiencia (Tabla 2).

Tabla 2. Promedio de alumnos no presentados en el periodo 2010-2014.

Curso	2010	2011	2012	2013	2014	2010-2014
PRIMERO	13,12%	16,97%	10,55%	14,47%	17,15%	14,00%
SEGUNDO	-	10,70%	14,28%	10,36%	16,80%	12,98%
TERCERO	2,74%	0,00%	9,41%	9,40%	9,30%	9,73%
CUARTO	1,53%	0,85%	3,40%	1,72%	2,44%	1,46%

En las Tablas 3, 4 y 5 se verifica todo lo afirmado anteriormente en la que aquellas asignaturas con una mayor exigencia de conocimientos base hay un elevado porcentaje de alumnos que no se han presentado a los correspondientes exámenes de estas asignaturas. Si se analiza la causa por la que alumno no se presenta a los exámenes puede ser por:

- Que los alumnos no son capaces de llevar todas las asignaturas matriculadas. Sería recomendable dejar al alumnado pudiera elegir el número de

asignaturas a matricularse desde el Primer Curso, sin tener que tener obligación de presentar un justificante de trabajo.

- De la Tasa de Abandono del 17% se desprende que muchos alumnos no son capaces de seguir los criterios de la UA para mantenerse en ella. Estos son igualmente exigentes para los alumnos de ciencias y letras que para los Ingenieros, siendo estas última más difícil según el propio Ministerio de Educación.
- Los resultados medios no son tan buenos en los dos primeros cursos, debe darse especial atención a los valores de las asignaturas anteriormente citadas como aquellas que requieren un mayor conocimiento inicial (y, por tanto, podría indicarse que es necesario un mayor esfuerzo de trabajo para su comprensión por parte del alumno), en las que los porcentajes de alumnos no presentados se encuentran en el entorno del 34,35% en Mecánica para Ingenieros o el 35,52% de Expresión Gráfica I en primero o el 34,83% en Cálculo de Estructura I y el 32,09% en Ampliación de Matemáticas. Lo que nos indica que la falta de base en la asignatura del primer curso hace que el alumno que se matricula en una asignatura de segundo curso no se presente a ella, pues necesita la base de la primera.

Tabla 3. Tasa Eficacia Curso 1º 2010-2014.

Asignatura	2010	2011	2012	2013	2014	2010-2014
FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA I	60,75%	43,72%	53,67%	63,25%	50,00%	54,04%
FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA CIVIL	56,72%	28,46%	45,26%	36,36%	42,57%	42,27%
FUNDAMENTOS QUÍMICOS DE LA INGENIERÍA CIVIL	51,76%	39,39%	52,38%	52,24%	48,61%	48,24%
FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	51,35%	67,27%	66,00%	45,99%	51,14%	58,42%
INGENIERÍA Y EMPRESA	90,46%	83,16%	67,46%	85,57%	92,11%	84,05%
FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA II	32,86%	27,09%	36,17%	46,70%	42,55%	35,00%
MECÁNICA PARA INGENIEROS	20,63%	22,72%	47,00%	27,32%	29,01%	29,46%
EXPRESIÓN GRÁFICA I	66,17%	29,05%	48,83%	45,93%	42,11%	47,75%
FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA III	56,99%	45,80%	44,76%	56,58%	54,79%	51,04%
GEOLOGÍA APLICADA A LA INGENIERÍA CIVIL	76,04%	50,00%	55,43%	43,80%	55,56%	59,02%
MEDIA	56,37%	43,67%	51,70%	50,37%	50,84%	50,93%

Tabla 4. Tasa Eficacia Curso 2º 2010-2014.

Asignatura	2010	2011	2012	2013	2014	2010-2014
CÁLCULO DE ESTRUCTURAS I	-	17,78%	44,00%	48,28%	32,26%	37,21%
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN I	-	58,37%	52,17%	65,00%	49,48%	56,97%
MECÁNICA DE SUELOS Y ROCAS	-	21,76%	39,37%	57,07%	48,89%	40,65%
AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS	-	52,17%	41,92%	32,95%	46,91%	43,24%
EXPRESIÓN GRÁFICA II	-	54,21%	84,67%	74,77%	91,89%	71,77%
CÁLCULO DE ESTRUCTURAS II	-	40,79%	65,45%	48,60%	48,92%	51,74%
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN II	-	74,50%	71,64%	64,75%	42,70%	66,42%
TOPOGRAFÍA Y FOTOGRAMETRÍA	-	75,63%	72,12%	75,25%	64,86%	73,11%
HIDRÁULICA E HIDROLOGÍA	-	19,80%	32,51%	46,06%	41,08%	35,38%
MEDIA	-	46,11%	55,98%	56,97%	51,89%	52,94%

Tabla 5. Tasa Eficacia Curso 3º 2010-2014.

Asignatura	2010	2011	2012	2013	2014	2010-2014
GEOTECNIA Y CIMENTOS	-	-	70,77%	92,74%	95,83%	89,32%
ELECTROTECNIA Y LUMINOTECNIA	-	-	95,00%	92,73%	80,91%	89,38%
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO	-	-	78,38%	66,43%	61,94%	67,24%
PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN Y MAQUINARIA DE OBRAS PÚBLICAS	-	-	81,98%	78,38%	64,55%	75,00%
ORGANIZACIÓN DE OBRAS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	-	-	94,53%	87,50%	91,75%	91,49%
URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE	97,26%	98,26%	96,14%	98,20%	96,48%	97,20%
ESTRUCTURAS METÁLICAS	-	-	77,05%	68,57%	69,13%	70,29%
INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS	-	-	81,69%	67,24%	77,61%	76,02%
ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO	-	-	57,14%	80,00%	83,33%	70,83%
INGENIERÍA SANITARIA	-	-	80,77%	64,10%	68,09%	69,64%
CARRETERAS Y AEROPUERTOS	-	-	74,60%	69,09%	80,70%	74,86%
TRAZADO Y DRENAJE DE CARRETERAS	-	-	100,00%	81,82%	87,50%	90,32%
DISEÑO Y CONSERVACIÓN DE CARRETERAS	-	-	60,00%	52,94%	55,77%	55,66%
MEDIA	97,26%	98,26%	80,62%	76,90%	77,97%	78,25%

3. CONCLUSIONES

Los datos acumulados de todos los Cursos del Grado en Ingeniería Civil parecen indicar que existen valores elevados de alumnos no aprobados y no presentados en aquellas asignaturas en las que, por los contenidos que se imparten (con niveles medio–altos de matemáticas, física y dibujo), éstos supongan un escollo importante para que los porcentajes de aprobados sean aceptables. No obstante esos valores van mejorando conforme el alumno va ganando experiencia en la carrera. Esto se aprecia en el aumento de aprobados y de no presentados en las asignaturas de más escollo en la carrera. Por lo tanto, esta circunstancia debe llevar a valorar, en un primer momento, la formación que han recibido los alumnos de los dos primeros cursos en su formación preuniversitaria, ya que una vez cogen experiencia ésta va mejorando el índice de aprobados. A través de los resultados de los exámenes, puede observarse como en muchas de las asignaturas son las bases conceptuales las que no permiten al alumnado alcanzar los conocimientos mínimo exigidos, de tal forma que los alumnos no son capaces de paliar con trabajo personal (tal y como se encuentra definido en los títulos de grado, con un 60% de trabajo individual respecto la carga total en créditos ECTS de cada una de las asignaturas) las exigencias de la titulación. Todo ello, por un lado, probablemente a la incapacidad del alumno de conocer sus capacidades y por otro a la imposibilidad de poder guiarles en su matriculación como antes se hacía con las incompatibilidades entre asignaturas.

Por otro lado, debe considerarse que los datos obtenidos de No Presentados, son lo suficientemente significativos de que al alumno le supone un gran esfuerzo una serie de asignaturas, de tal manera que se las dejan para el curso siguiente. En este aspecto, en los cursos académicos analizados se observan valores medios superiores al 10% en 8 de las 10 asignaturas de primer curso y en prácticamente todos los años en los que se

está dando la docencia, aumentando hasta el 34% en algunas asignaturas de primer curso de 2014–2015, 32% en las asignaturas de segundo curso de 2014–2015, 17% en las asignaturas del tercer curso y 10% en asignaturas de cuarto curso. Analizando con respecto a redes anteriores esta tendencia es similar en cuanto a media y asignaturas. La disminución tiene una relación directa con las asignaturas propias de la especialización y la disminución de las asignaturas básicas (matemáticas, física y expresión gráfica).

Por último, y directamente relacionado con los dos aspectos relacionados anteriormente, de las distintas reuniones mantenidas de la red de investigación se desprende la necesidad de, por un lado, aunar criterios respecto a la valoración de alumnos como No Presentados, y por otro, la de definir de la forma más exhaustiva posible, las necesidades de formación de los cursos superiores de las distintas asignaturas, de forma que encuentren en la formación universitaria básica (de los cursos inferiores) el apoyo necesario para su mayor y mejor implementación y desarrollo, ofreciendo a los alumnos la máxima capacidad posible de formación. Respecto a la valoración de los alumnos como No Presentados, la opinión compartida por los miembros del grupo de trabajo fue la de definir como parámetro la asistencia a la evaluación continua, de forma que aquel alumno que no hubiera superado un límite inferior del 50% se le consideraría como No Presentado, si bien la ausencia a los correspondientes exámenes ordinario y extraordinario, supondría una calificación de No Aprobado. En cuanto a las necesidades básicas de conocimientos a emplear en los cursos superiores de la titulación, de los grupos de trabajo entre las distintas asignaturas relacionadas, se ha concluido la necesidad de formación en herramientas como (Autocad o Sistemas de Información Geográfica) y en cuanto a los anejos se ha concluido que aquellas asignaturas específicas de realizar un anejo, dentro de la evaluación continua se realizará un trabajo que consistirá en un anejo.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS Y PROPUESTAS DE MEJORA

La mayor dificultad encontrada para un correcto análisis de los objetivos propuestos inicialmente en la red de investigación es la correspondiente a las fecha de entrega de la memoria de los trabajos realizados. Debemos trabajar con datos del curso anterior, ya que el estudio de los valores obtenidos en las distintas asignaturas (durante uno o más cursos académicos, tal y como es este caso) depende, en gran medida, de la convocatoria en la que éstos tengan lugar, siendo además, necesario, que el período objeto de control abarque la totalidad de la horquilla temporal de las asignaturas; así, y

debido a que la convocatoria extraordinaria de la totalidad de éstas tiene fecha de celebración asignada por la Universidad de Alicante entre el 26 de Junio y el 25 de Julio, por lo que es imposible obtener resultados de este curso académico, imposibilitando su inclusión en este trabajo (habiéndose optado por no considerar los datos de las existentes, al considerar que podían ofrecer una visión sesgada) y posterior análisis.

Por otro lado, la Escuela Politécnica Superior en particular y la Universidad de Alicante en general, deberían fomentar la creación de grupos de trabajo que analicen las necesidades de conocimientos con que se encuentran las asignaturas de cursos superiores respecto a las inferiores, permitiendo una mayor y mejor optimización de tiempo y recursos docentes en la formación del alumnado. Esta circunstancia tendría como objetivo final que el alumno poseyera las herramientas necesarias para una correcta asimilación de los conceptos, mayor en lo particular y menor en lo general, si bien no debe olvidarse que un aparte esencial de los conocimientos del alumno vienen dados por formación preuniversitaria, puesto que según se define en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES): “... *los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general*”.

5. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El funcionamiento de los Coordinadores de Curso va dando sus resultados y dada la experiencia desarrollada por las redes anteriores, debería permitir poder paliar las deficiencias detectadas en la presente de Red de Investigación. Para ello, sería adecuado continuar con proyectos de investigación en docencia similares al actual, observando y analizando la puesta en funcionamiento de los sistemas de mejora indicados anteriormente, siendo para ello necesario un esfuerzo por parte de la totalidad del alumnado y del profesorado de la titulación, permitiendo de esta manera la correcta adecuación entre las necesidades de los alumnos y la docencia impartida, permitiendo alcanzar una las competencias definidas de la forma más provechosa posible.

El análisis de la continuidad del alumnado de Ingeniería Civil una vez terminado sus estudios con respecto a su matriculación en los másteres correspondientes, es otro de los estudios que se deberían hacer, así como el éxito o fracaso de dicho alumnado en los mismos (Máster de Caminos o Máster de Geología).

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] V.V.A.A. (2004). *Libro Blanco de los Estudios de Grado en Ingeniería Civil*. Elaborado por la Comisión de Ingeniería Civil. Editado por ANECA.
- [2] Martínez, M. A. Carrasco, V. *La multidimensionalidad de la educación universitaria. Redes de Investigación Docente - Espacio Europeo de Educación Superior, Vol. I* (pp. 281-305), Universidad de Alicante, Editorial Marfil.
- [3] V.V.A.A. (2009) *Memoria para la solicitud de verificación del título de Grado en Ingeniería Civil*, Universidad de Alicante.
- [4] Varona, B. y otros (2011). *Red para la evaluación y seguimiento de la implantación de las metodologías asociadas al EEES en el Primer Curso del Grado en Ingeniería Civil*. Universidad de Alicante.
- [5] García Barba, J. y otros (2012). *Red de coordinación de seguimiento de primer y segundo curso del Grado de Ingeniería Civil*. Universidad de Alicante.
- [6] Zornoza Gómez, E.M. (2013). *Red de coordinación en la implementación eficaz de cuarto curso de grado en ingeniería civil de la escuela politécnica superior*". Universidad de Alicante.
- [7] Aragonés Pomares, L. (2014). *“Estudio de la implantación de los tres primeros cursos del grado en ingeniería civil”*. Universidad de Alicante.
- [8] Aragonés Pomares, L. (2015). *“Estudio de la implantación de los cuatro primeros cursos del grado en ingeniería civil”*. Universidad de Alicante.

Evaluación de la implantación transversal de 4º del grado en Ingeniería Multimedia, Itinerario Creación y Entretenimiento Digital

F. J. Gallego Durán, F. Llorens Largo, M. A. Lozano Ortega, R. Molina Carmona, F. J. Mora
Lizán, M. L. Sempere Tortosa, C. J. Villagrà Arnedo
Departamento de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

J. M. Iñesta Quereda, P. Pernías Peco, P. Ponce de León Amador
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

J. V. Berná Martínez
Departamento de Tecnología Informática y Computación

G. J. García Gómez, S. Puente Méndez
Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal

A. Amilburu Osinaga
Departamento de Filología Inglesa

Universidad de Alicante

RESUMEN

En esta memoria se describe el proyecto realizado para la evaluación de la implantación transversal del itinerario de Creación y Entretenimiento digital del cuarto curso del Grado en Ingeniería Multimedia de la Escuela Politécnica Superior, como continuación del planteamiento realizado en los proyectos anteriores de preparación, coordinación y seguimiento de las asignaturas del citado itinerario (identificadores 3013 y 3133). En el marco creado por los nuevos estudios dentro del EEES, el proyecto ha tenido como objetivos principales la preparación y coordinación de las asignaturas para el desarrollo de la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), la elaboración de las fichas de las asignaturas y el ajuste de recursos disponibles y laboratorios. A partir de la experiencia adquirida en la planificación de cursos previos, se han elaborado las guías docentes de las asignaturas ajustando las del curso anterior. También se presentan los resultados obtenidos en la tercera experiencia llevada a cabo en este curso, expresados en el grado de satisfacción y las sugerencias y observaciones del alumnado y profesorado con la metodología ABP. Por último, se ha mantenido la página web informativa del itinerario creada el curso anterior, publicando noticias relacionadas y mejorando diversos aspectos.

Palabras clave:

Ingeniería Multimedia, Creación y Entretenimiento digital, ABP, Evaluación

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión

La Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante lleva proponiendo diversos grupos de trabajo para asegurar la correcta implantación de los nuevos Grados. Como consecuencia de ello, en los últimos tres cursos se han planteado redes de coordinación del cuarto curso del Grado en Ingeniería Multimedia para cada uno de los dos itinerarios que lo conforman, Creación y Entretenimiento digital, y Gestión de contenidos. En el caso de nuestra red, su objetivo se ha centrado en la coordinación y seguimiento del itinerario de Creación y Entretenimiento del cuarto curso del Grado en Ingeniería Multimedia. Para ello, es fundamental la coordinación entre el profesorado que asegure la coherencia máxima entre los contenidos, actividades y objetivos de las distintas materias del citado itinerario.

1.2 Revisión de la literatura

Con la implantación de los nuevos Grados, ha surgido un nuevo enfoque en la impartición de las asignaturas [RD, 2007]. La lección magistral se debe complementar con otro tipo de actividades como seminarios, talleres, prácticas, etc. En el caso de una titulación tan eminentemente práctica como es ésta, las/los profesores ya tienen mucha experiencia con la planificación de asignaturas incluyendo actividades prácticas.

Dos aspectos que se han cuidado especialmente en la organización de las asignaturas son la Evaluación Continua y el Aprendizaje Basado en Proyectos. En la Junta de Escuela celebrada el 28 de junio de 2011 se aprobó un documento que recoge una serie de recomendaciones para definir la evaluación de la actividad del estudiante durante el curso académico. El objetivo es que todos los títulos de Grado de la Escuela Politécnica Superior se apoyen en este documento para diseñar el procedimiento de evaluación de las distintas asignaturas.

La evaluación continua [BOUA, 2008] es un tema sobre el que se debería debatir en profundidad, ya que hay muchas cuestiones por resolver: ¿cómo se recupera la evaluación continua en julio?, si un estudiante no ha aparecido durante las sesiones de laboratorio o las salidas de campo de una asignatura, ¿cómo lo evalúas?, etc.

Por otra parte, el plan de estudios del Grado en Ingeniería Multimedia se elaboró teniendo en cuenta la conveniencia de aplicar la metodología de la enseñanza en base a proyectos (ABP). El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) o Project Based Learning es

una metodología didáctica en la que la/el estudiante aprende los conceptos de una materia mediante la realización de un proyecto o resolución de un problema adecuadamente diseñado y formulado por el profesor. Un proyecto está adecuadamente diseñado si para concluir de manera exitosa necesariamente obliga al/la estudiante a adquirir los conocimientos y las habilidades que el/la profesor/a desea transmitir.

Diversos estudios muestran que el ABP fomenta habilidades muy importantes, tales como el trabajo en grupo, el aprendizaje autónomo, la planificación del tiempo, el trabajo por proyectos o la capacidad de expresión oral y escrita, y mejora la motivación del/la estudiante, lo que se traduce en un mejor rendimiento académico y una mayor persistencia en el estudio. [Garrigós, 2012], [Valero, 2011-2012].

Este tipo de experiencias pueden ser beneficiosas tanto para el alumnado, que desarrolla nuevas habilidades que se acaban de mencionar, como para el/la profesor/a, que debe adaptarse a las nuevas exigencias tanto del entorno académico que plantea la adaptación al EEES como del mercado de trabajo. Por ello, desde hace tres cursos se está aplicando una experiencia de ABP para el itinerario de Creación y Entretenimiento digital de cuarto curso de la titulación del Grado en Ingeniería Multimedia, por sus especiales características:

- Se trata de una titulación de nueva creación.
- El número de estudiantes previsible para cuarto es adecuado para esta metodología.
- La realización de proyectos es un área central en la formación de un/a ingeniero/a.

Una metodología de este tipo supone una gran implicación del alumnado, pero también del profesorado, para el que también supone un esfuerzo importante de coordinación.

El profesorado relacionado con este itinerario ha participado en tareas de investigación docente desde hace varios cursos y tiene experiencia en la aplicación de la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos [Tortosa, 2013-2016].

1.3 Propósito

El objetivo de este trabajo es la preparación, coordinación y el seguimiento de las asignaturas del itinerario de Creación y Entretenimiento digital de 4º curso del Grado en Ingeniería Multimedia, asegurando una debida coordinación entre las mismas, obteniendo las guías docentes de las asignaturas confeccionadas en el curso anterior, y teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la implantación de la metodología ABP en el presente curso, relativos al grado de satisfacción con la citada metodología, asegurando el cumplimiento de las

recomendaciones aprobadas en la Junta de Escuela así como de las distintas normativas de la Universidad de Alicante.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El objetivo principal de nuestra red ha sido establecer el procedimiento para la preparación, coordinación y el seguimiento de las siete asignaturas del itinerario de Creación y Entretenimiento digital del cuarto curso del Grado en Ingeniería Multimedia, más una adicional del itinerario de Gestión de Contenidos, Servicios Multimedia Avanzados. Dicho proceso está centrado en dos puntos principales: la cumplimentación de las guías docentes de las citadas asignaturas, ajustando las realizadas a partir de la primera experiencia de implantación de la metodología ABP en el curso anterior, y recoger los resultados de dicha experiencia.

Las/los participantes en este proyecto docente son profesoras/es de cinco departamentos: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial; Lenguajes y Sistemas Informáticos; Tecnología Informática y Computación; Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal, y Filología Inglesa. Los/las profesores/as de la red son los/las coordinadores/as y profesores/as de las asignaturas del itinerario indicado (Tabla 1), junto al jefe de estudios y subdirector de la titulación. Como puede apreciarse, en el itinerario objeto de la red se imparten 7 asignaturas, todas de 6 ECTS excepto el Trabajo Fin de Grado de 12, con un total de 24 créditos obligatorios y 54 créditos optativos, organizados en 30 créditos de itinerario, 12 de Inglés y 12 de Prácticas externas. De estos 54 créditos optativos la/el estudiante debe cursar 36 créditos según el plan de estudios, y 24 de ellos deben ser de asignaturas específicas del itinerario para obtener la mención relativa al mismo. Recordar que en este proyecto está incluida la asignatura Servicios Multimedia Avanzados, que forma parte también del itinerario de Gestión de Contenidos (optativa de 6 créditos ECTS).

Tabla 1. Asignaturas del itinerario Creación y Entretenimiento digital, del cuarto curso del Grado en Ingeniería Multimedia, señalando el tipo de asignatura y el cuatrimestre en el que se cursa.

ASIGNATURAS	TIPO	Itinerario Creación y Entretenimiento digital	
		Cuatrimestre 1	Cuatrimestre 2
Trabajo Fin de Grado	Obligatoria		12
Proyectos Multimedia	Obligatoria	6	
Técnicas Avanzadas de Gráficos	Obligatoria		6
Videojuegos I	Optativa	6	
Técnicas para el Diseño Sonoro	Optativa	6	
Postproducción Digital	Optativa	6	
Realidad Virtual	Optativa		6
Videojuegos II	Optativa		6
Prácticas Externas I	Optativa	6	
Prácticas Externas II	Optativa		6
Ingles I	Optativa	6	
Ingles II	Optativa		6
ASIGNATURAS	TIPO	Itinerario Gestión de Contenidos	
		Cuatrimestre 1	Cuatrimestre 2
Servicios Multimedia Avanzados	Optativa		6

2.2. Materiales

Para poder realizar la investigación objeto de estudio, durante todo el curso 2015-16 se han llevado a cabo diversas reuniones del profesorado del itinerario. Dichas reuniones se han celebrado en las fechas siguientes, junto con el detalle de los puntos principales del orden del día:

- 10 de septiembre de 2015. Preparación del inicio del curso. Propuestas actualización web itinerario.

- 23 de octubre de 2015. Medidas encaminadas a la mejora de la planificación y gestión de los grupos de trabajo.
- 29 de enero de 2016. Evaluación del primer hito del curso y preparación del resumen para la comunicación a presentar en las XIV Jornadas de las Redes ICE.
- 15 de abril de 2016. Evaluación del segundo hito del curso, organización del hito final, preparación de la comunicación completa para las XIV Jornadas de las Redes ICE y elaboración de las encuestas de satisfacción con el ABP a realizar al final del curso.
- 3 de junio de 2016. Evaluación del hito final del curso, organización del hito extraordinario de julio y preparación de la presentación a realizar en las XIV Jornadas de las Redes ICE.
- 28 de junio de 2016. Ajustes de las guías docentes para el curso 2016-17 y análisis de las encuestas de satisfacción con la metodología ABP.
- 18 de julio de 2016. Evaluación del hito extraordinario de julio y planteamiento de algunas propuestas de mejora de la metodología para el curso 2016-17.
- 28 de julio de 2016. Debate y toma de decisiones respecto a las propuestas de mejora de la metodología planteadas en la reunión anterior.

Con el objetivo de recoger las opiniones de las/los estudiantes acerca del desarrollo del ABP se han elaborado encuestas al final del curso, resultantes del trabajo realizado en varias reuniones dedicadas a tal efecto. En ellas se preguntaba por todos los aspectos relativos a la aplicación de la metodología, con especial hincapié en la introducción de sugerencias y/o comentarios. En el apartado Resultados se expondrán los datos recogidos y las conclusiones de su análisis.

A lo largo del curso también se realizó el mantenimiento de la página web del itinerario (<http://www.eps.ua.es/ingenieria-multimedia/videojuegos>) creada en el curso anterior, publicando las noticias de interés y mejorando diversos aspectos de la misma. El objetivo de esta web es la difusión y publicidad del itinerario a las/los estudiantes. En el apartado Resultados se mostrará la versión actualizada de dicha web.

La confección de las guías docentes para el próximo curso se ha trabajado en base a las experiencias vividas en los tres cursos de aplicación de la metodología, y se han tenido en cuenta tanto las opiniones de las/los estudiantes recogidas en las encuestas realizadas a final del curso como las del profesorado. En el apartado Resultados presentaremos dichos datos de

opinión y parte de la guía docente de la asignatura Proyectos Multimedia para el próximo curso.

Por último, este año sí hemos podido presentar una comunicación completa basada en el trabajo de esta red para las XIV Jornadas de las Redes ICE. El trabajo se titula “La guía docente adaptada al modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos: el informe previo”, y es una reflexión sobre los ajustes de la metodología ABP que se han ido realizando en las tres experiencias de implantación en el itinerario, concretamente en dos aspectos clave de la misma: la confección del informe previo y la gestión de los equipos de trabajo. El trabajo señala que para implantar una metodología continua es esencial adoptar una estrategia de mejora continua de la calidad, que permita ir profundizando y mejorando la aplicación del ABP de forma continuada, convirtiéndose así en una espiral de mejora. En la figura 1 se muestra la espiral de mejora continua implementada en los tres cursos de aplicación del ABP en el itinerario, enfocada en los aspectos del informe previo y la gestión del trabajo en equipo.

Figura 1: Espiral de mejora continua implementada en los tres cursos de aplicación del ABP en el itinerario



En ella se observa como a partir de la propuesta docente (programación elaborada por el profesorado) se actúa en el aula interaccionando con los estudiantes (realidad educativa de las aulas) y a partir del análisis de dicha situación se toman las medidas convenientes encaminadas a mejorar los resultados obtenidos.

2.3. Instrumentos y Procedimientos

Como acabamos de explicar, durante el curso actual se ha trabajado y refinado la implementación de la metodología ABP, se ha evaluado a los diferentes grupos en los hitos correspondientes, se han revisado y mejorado las encuestas de satisfacción, se han actualizado

los contenidos de la web del itinerario, todo ellos mediante la celebración de las reuniones anteriormente mencionadas, y también a través de comunicaciones a través de correo electrónico. Se ha hecho especial hincapié en el tema de la implantación de la metodología ABP y en su mecanismo de evaluación, así como en la planificación y seguimiento de las distintas actividades que conforman las asignaturas.

Al igual que en los proyectos precedentes, es de destacar la magnífica predisposición e implicación de todas/os las/los integrantes de la red en el trabajo que ha supuesto la implantación de la metodología ABP en el itinerario.

3. RESULTADOS

Las asignaturas que forman parte del itinerario de Creación y Entretenimiento digital de cuarto curso del Grado en Ingeniería Multimedia se muestran en la Tabla 1, señalando el cuatrimestre en que se imparten.

Tal y como se ha indicado en apartados anteriores, como resultados del proyecto se han confeccionado encuestas para recoger el grado de satisfacción con los aspectos más relevantes de la metodología y se han comparado los datos obtenidos en las tres experiencias de implantación del ABP, se han elaborado las guías docentes de las citadas asignaturas para el curso 2016-17 teniendo en cuenta el análisis anterior, y se ha mantenido actualizada la página web para la difusión del itinerario.

A continuación se detallan todos estos resultados.

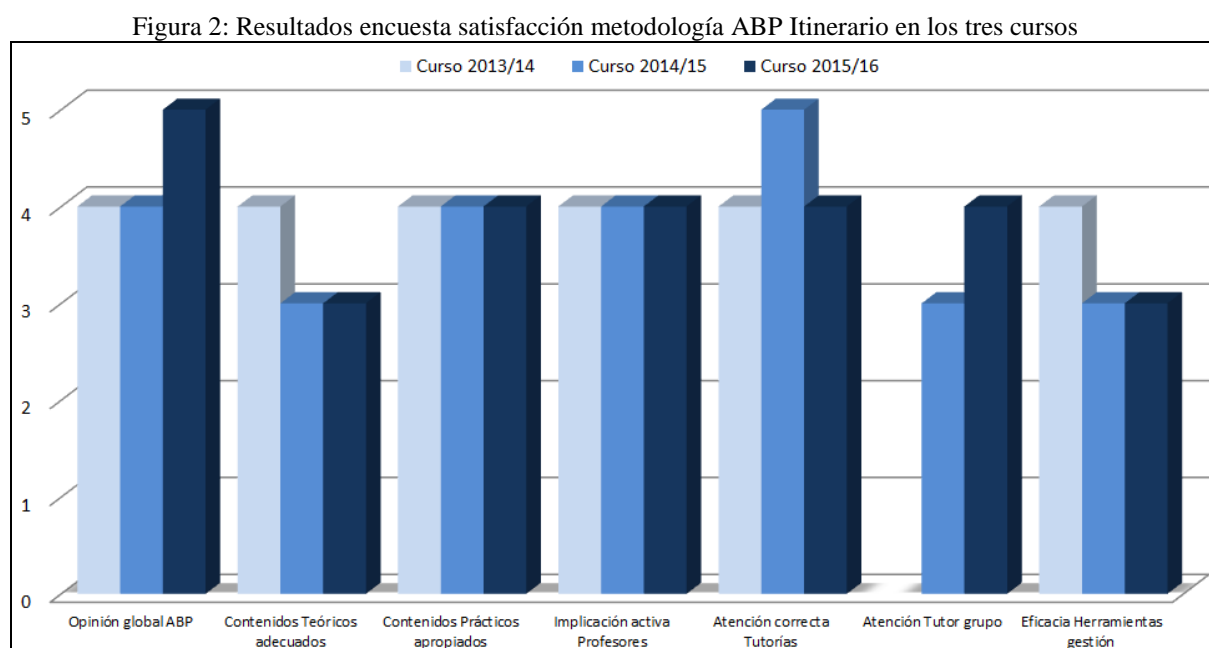
3.1. Encuestas de satisfacción

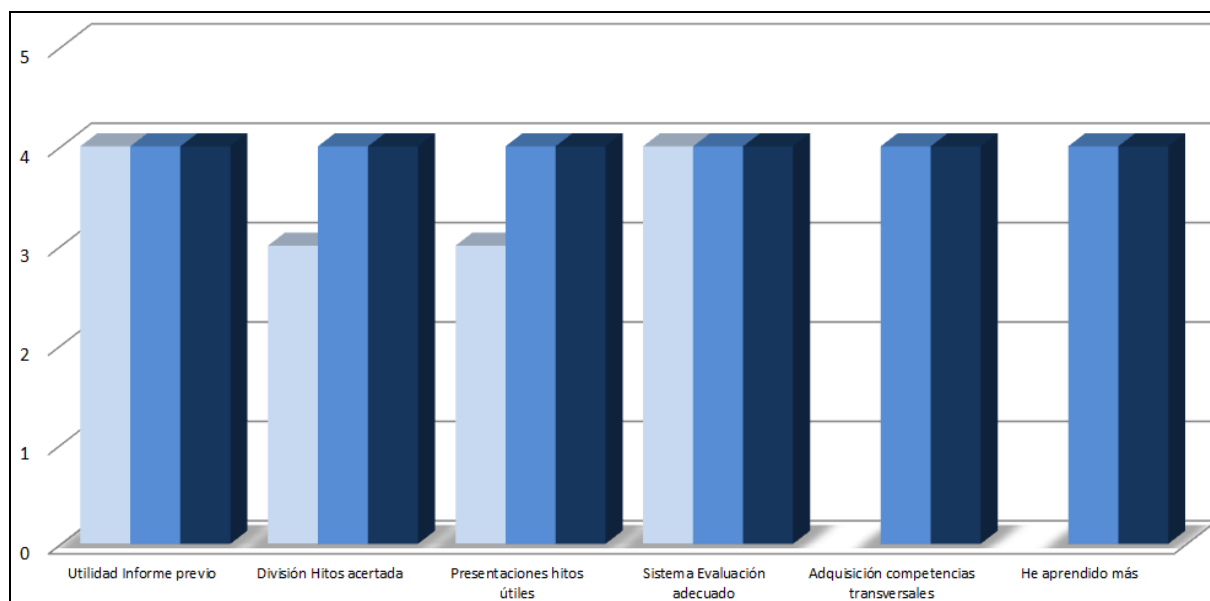
Al igual que en los años anteriores, con el objetivo de recoger la valoración de la metodología por parte de los estudiantes, se ha realizado una encuesta preguntando por sus aspectos más importantes una vez terminado el curso. La encuesta tiene la misma base respecto a la que se usó los cursos previos, pero con algunas modificaciones en cuanto a las preguntas (se ha mejorado y ampliado añadiendo cuestiones sobre más particularidades relacionadas con la metodología) y a las respuestas (se ha calculado la mediana del nivel de desacuerdo/acuerdo – adaptado a la escala Likert, del 1 al 5 - con los ítems evaluados para facilitar la comparación entre los 3 cursos). En concreto, se han consultado los siguientes ítems:

- Adecuación de contenidos teóricos y prácticos.
- Grado de implicación de los profesores.

- Atención en tutorías.
- Atención del tutor grupal.
- Eficacia de las herramientas de gestión de trabajo colaborativo.
- Utilidad del informe previo.
- Conveniencia de la división en hitos e iteraciones.
- Utilidad de las presentaciones de los hitos.
- Idoneidad del sistema de evaluación.
- Adquisición de competencias transversales.
- Dedicación de tiempo (planteado de forma distinta al resto).
- Capacidad de aprendizaje obtenida.
- Adecuación del ABP en cursos anteriores.
- Adecuación de la metodología para el cuarto curso.
- Lo que más/menos les ha gustado.
- Comentarios y/o sugerencias.

En la figura 2 se presenta la comparación de los resultados obtenidos en los tres cursos de implantación del ABP, en base a la mediana de los ítems consultados. En el curso 2013-2014 se recogieron 22 encuestas, en el curso 2014-2015, 25 y en el curso actual, 27.





Como se aprecia en la figura 2, los valores obtenidos en los tres cursos son muy similares prácticamente en todos los aspectos. Así, se puede deducir que los estudiantes están de acuerdo con la mayoría de cuestiones. Entre ellas destaca la utilidad del informe previo, que aunque sí tiene un ligero aumento de valoraciones positivas, este hecho no se aprecia en el dato concreto de la mediana, el mismo en los tres cursos.

Analizando el resto de ítems por separado, se aprecia un aumento significativo en la valoración tanto de la división en hitos como de la atención del tutor de grupo, un indicativo claro de que los estudiantes han agradecido su presencia. También se ha incrementado la apreciación de la utilidad de las presentaciones que se realizan al final de cada hito, cuestión que mejora la capacidad de comunicación oral de los estudiantes. Por otra parte, los aspectos que han visto reducida su valoración han sido la adecuación de los contenidos teóricos y la eficacia de las herramientas de gestión del grupo.

Respecto a lo que más les ha gustado, muchos/as de ellos/as hacen referencia a la realización de un proyecto “real” que puede utilizarse como portfolio para su carrera profesional, la flexibilidad respecto al proyecto a desarrollar, la ausencia de exámenes, y en especial, a todo lo que han aprendido trabajando en equipo y en tantos aspectos al mismo tiempo. Lo que menos, la excesiva carga de trabajo y la dificultad para organizar y gestionar los equipos de trabajo.

En cuanto a los comentarios y/o sugerencias, destacan las peticiones de mayor información e implicación de los profesores durante el primer cuatrimestre para ayudar en la planificación del proyecto y en la elaboración del informe previo, sugerencias de cambio en el orden de cuatrimestre de algunas asignaturas y sobre todo, que se aplique esta metodología en cursos anteriores.

3.2. Guías docentes

La guía docente de una asignatura incluye toda la información relativa a competencias, metodología, bibliografía, organización de las sesiones, evaluación, etc. Las correspondientes al itinerario de Creación y Entretenimiento digital del 4º curso del Grado en Ingeniería Multimedia se encuentran publicadas en las páginas web de la Universidad de Alicante (<http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=C205#>) y de la Escuela Politécnica Superior (<http://www.eps.ua.es/es/ingenieria-multimedia/>).

Los apartados que conforman la guía docente de una asignatura son los siguientes:

- Datos generales, indicando el cuatrimestre de docencia y su contextualización, es decir, donde se enmarca la asignatura dentro de la titulación.
- Objetivos del ABP y específicos de la asignatura.
- Contenidos relacionados con el ABP y específicos de la asignatura.
- Metodología, con una tabla que explica los tipos de actividades docentes que se realizan en las clases teóricas, de prácticas de laboratorio y de ordenador, detallando las horas presenciales y no presenciales que se dedican a cada una de dichas clases.
- Cronograma, con una tabla que describe el desarrollo semana orientativo de las actividades para las clases teóricas y prácticas, especificando el trabajo que deben realizar (en cada clase para las actividades presenciales y si es individual o en grupo para las no presenciales), y las horas presenciales y no presenciales que deben dedicar los estudiantes a dichas actividades. La suma total debe coincidir con las indicadas en el apartado anterior correspondiente a la metodología.
- Evaluación, con una tabla que especifica los instrumentos y criterios de evaluación para el curso. Para cada instrumento se concreta su tipo (evaluación continua), su descripción, el criterio para su evaluación y su ponderación en la nota final. También se incluye una mención especial para la convocatoria de Julio.

- Bibliografía, con una lista de los libros básicos y recomendados para el estudio de la asignatura.
- Enlaces, con una recopilación de los enlaces más interesantes de Internet relacionados con la asignatura.

Como fruto de las anteriores experiencias de implantación de la metodología ABP durante los cursos 2013-14 y 2014-15, se ajustaron algunos de los aspectos de las guías docentes de las asignaturas del itinerario, principalmente los correspondientes a la evaluación y al plan de aprendizaje, dando lugar a las guías docentes de las asignaturas para el presente curso 2015-16. Y a partir de su revisión y evaluación en este curso, han sufrido más ajustes, relacionados principalmente con la forma de evaluación, produciendo las guías docentes para el curso 2016-17. A continuación se adjuntan los enlaces a dichas guías en la web de la Universidad de Alicante:

- Proyectos Multimedia (21030):
<http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodasi=21030&wLengua=C&scaca=2016-17>
- Técnicas Avanzadas de Gráficos (21031)
<http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodasi=21031&wLengua=C&scaca=2016-17>
- Videojuegos I (21038)
<http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodasi=21038&wLengua=C&scaca=2016-17>
- Técnicas para el Diseño Sonoro (21039)
<http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodasi=21039&wLengua=C&scaca=2016-17>
- Postproducción digital (21037)
<http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodasi=21037&wLengua=C&scaca=2016-17>
- Realidad Virtual (21040)
<http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodasi=21040&wLengua=C&scaca=2016-17>

- Videojuegos II (21041)
<http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodas i=21041&wLengua=C&scaca=2016-17>
- Servicios Multimedia Avanzados (21035)
<http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodas i=21035&wLengua=C&scaca=2016-17>
- Trabajo Fin de Grado (21044)
<http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodas i=21044&wLengua=C&scaca=2016-17>
- Prácticas Externas I (21042)
<http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodas i=21042&wLengua=C&scaca=2016-17>
- Prácticas Externas II (21043)
<http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodas i=21043&wLengua=C&scaca=2016-17>
- Inglés I (34541)
<http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodas i=34541&wLengua=C&scaca=2016-17>
- Inglés II (34542)
<http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodas i=34542&wLengua=C&scaca=2016-17>

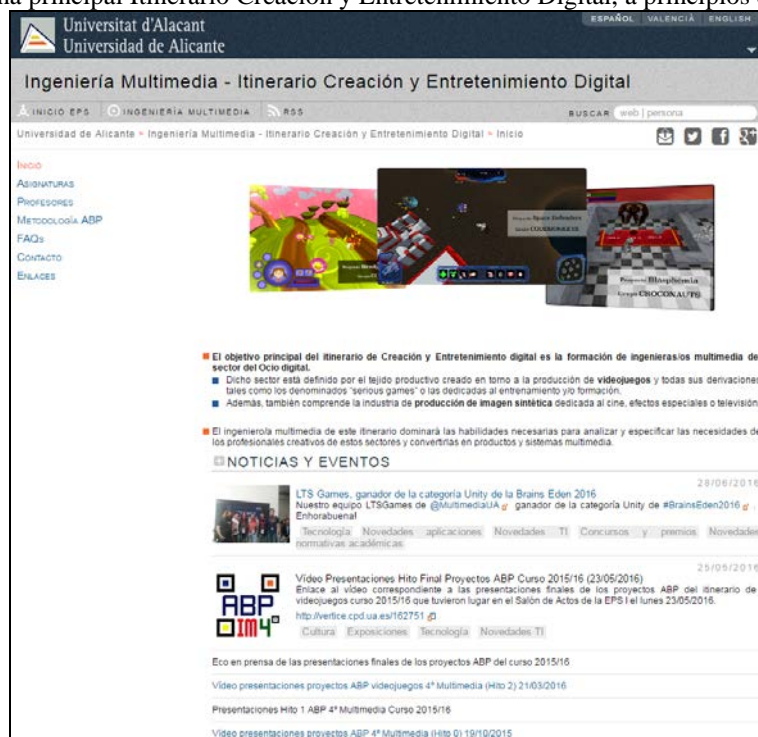
3.3. Web del itinerario

Con el objetivo de dar difusión al itinerario e informar de las características de la metodología aplicada en las asignaturas, en el proyecto del curso 2013-14 (identificador 3013) se creó una web para la que los estudiantes pudieran tener información sobre todos los aspectos del ABP del itinerario.

La web se confeccionó usando la herramienta de Gestión de contenidos Vualà (<http://si.ua.es/es/vuala/>), proporcionada por la Universidad de Alicante, con el objetivo de adaptarnos al estilo seguido por todas las páginas web de la UA. Además, en la dirección url establecida para la página se tuvo en cuenta que el itinerario pertenece al cuarto curso del

Grado en Ingeniería Multimedia, dentro de la Escuela Politécnica Superior, perteneciente a la Universidad de Alicante. En la figura 3 se muestra la página de inicio actualizada de la web del itinerario de Creación y Entretenimiento Digital, cuya dirección es <http://www.eps.ua.es/ingenieria-multimedia/videojuegos>. En ella se puede observar el menú principal, algunas capturas de pantalla de los mejores proyectos realizados por los grupos ABP desde que se inició su aplicación, una introducción al itinerario extraída de la memoria de grado de la titulación y las últimas noticias de actualidad relacionadas con el itinerario.

Figura 3: Página principal Itinerario Creación y Entretenimiento Digital, a principios de Julio de 2016



En el presente curso se ha trabajado principalmente en el mantenimiento y la actualización de la página incorporando todas las noticias relacionadas con el itinerario, así como en el ajuste y perfeccionamiento de la información reflejada en todos los apartados, mejorando la traducción tanto al valenciano como al inglés, pues consideramos la importancia que tiene cuidar la visibilidad de la página. El objetivo es seguir potenciándola como una de las banderas del itinerario y de la labor que se desarrolla en la red, como se reflejará en el apartado de Previsión de continuidad.

4. CONCLUSIONES

En primer lugar, hay que destacar que prácticamente todos los objetivos que se plantearon al inicio del curso (ajuste de las guías docentes para el curso 2016-17, recogida y análisis de los resultados de la tercera experiencia de aplicación de la metodología ABP y su comparación con los obtenidos en las dos anteriores, y el mantenimiento de la web del itinerario) han sido cumplidos.

Al igual que en los proyectos precedentes, queremos resaltar que el trabajo realizado ayuda en gran medida a la coordinación del itinerario. Tanto en las reuniones realizadas como en las comunicaciones a través de correo electrónico se ha debatido sobre temas relativos a la coordinación y el seguimiento de la metodología ABP, las evaluaciones de los proyectos ABP en los diferentes hitos, como se incorporan al mismo las distintas asignaturas, herramientas tecnológicas de apoyo a la docencia, cómo realizar la recogida de resultados y el mantenimiento de la web del itinerario. También como resultado de estas conversaciones han surgido diferentes opiniones lo cual enriquece en gran medida la planificación y el seguimiento de las asignaturas ya que puedes adoptar para tu asignatura las ideas que otra persona te transmite.

Para poder realizar una planificación adecuada de una asignatura es muy importante contar con una estrategia de mejora continua de la calidad (como se ha mencionado anteriormente) que nos permita, una vez aplicada la planificación prevista, detectar los posibles problemas y emprender las acciones oportunas para mejorar los resultados. Para ello, disponemos de las opiniones del alumnado, recogida en las encuestas sobre el grado de satisfacción con la aplicación de la metodología ABP, y del profesorado, el cual, una vez concluida la impartición de las asignaturas, sus coordinadores/as rellenan una ficha de seguimiento en la que indican los desajustes que se han producido con respecto a lo inicialmente previsto.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Todo proyecto en el que se involucra a un grupo de personas tiene dificultades de coordinación. La convocatoria de reuniones es complicada ya que cada profesor/a tiene un horario diferente y ha sido realmente difícil encontrar huecos que garantizasen la presencia de

todas/os las/los componentes de la red. Pero gracias a la predisposición de todas/os sus integrantes se han podido solventar estos inconvenientes.

En este sentido, y como ya mencionamos antes, queremos destacar especialmente la implicación de todos/as los/las componentes de la red. Al igual que en los proyectos anteriores, no ha habido una convocatoria de reunión, propuesta de tarea a efectuar, debate o pregunta realizada a través de correo electrónico en la que no hayan participado todos los componentes de la red. De esta forma se hace mucho más sencilla la labor de su coordinación y se elimina una de sus mayores dificultades.

Mención aparte merece la dificultad del desarrollo del trabajo en sí. En los apartados anteriores se ha podido ver la cantidad de tareas realizadas en función de los objetivos planteados al principio. No se trata de tareas sencillas, y cualquier profesor/a conoce las dificultades y horas de dedicación que conlleva todo este trabajo, al que hay que sumar la docencia de las asignaturas.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

En la memoria del año pasado de la red de 4º curso (3133) se indicaron como propuestas de mejora la coordinación de los proyectos que realizan los estudiantes en cuarto curso del Grado en Ingeniería Multimedia (proyecto de ABP, Trabajo Fin de Grado y Prácticas externas) y el mantenimiento y actualización de la web del itinerario. En cuanto al primero de ellos, este curso no se ha conseguido que los TFG sean la ampliación de alguno de los aspectos que forman parte del proyecto ABP. No obstante, sí que existen muchas prácticas de empresa directamente relacionadas con el desarrollo del proyecto ABP. Para el próximo curso seguimos planteándonos como posible línea de mejora la coordinación de todos estos proyectos para facilitar el trabajo que los estudiantes tienen que hacer en cuarto curso.

En relación a la segunda propuesta, como ya se ha mencionado anteriormente, esta web es una de las banderas del itinerario, con la que se da publicidad a la información y noticias relacionadas. Es una herramienta que genera mucho trabajo relacionado con la constante actualización de su información y la consiguiente revisión idiomática. Esperamos seguir mejorándola y perfeccionándola para dar la máxima difusión posible a esta experiencia. En este sentido, seguimos teniendo pendiente la inclusión de los mejores proyectos realizados en

las tres experiencias, y añadir un apartado adicional para su descarga y prueba por parte de los/as usuarios/as de la web.

Además, como novedad encaminada a mejorar los resultados de la aplicación de la metodología dentro de la estrategia de mejora continua de la calidad adoptada en este proyecto, nos hemos propuesto crear un sistema automático de control de los entregables de los grupos en los hitos y el seguimiento de los mismos por parte del profesorado. Con el aumento previsible en la matrícula del itinerario y el incremento en la diversidad de los proyectos se va haciendo cada vez más indispensable el disponer de una herramienta automática que gestione estos aspectos para facilitar la labor tanto del alumnado como del profesorado.

Por último, y al igual que en los cursos anteriores, también se pretende seguir realizando actividades y eventos que complementen la labor realizada en la red y contribuyan a su difusión. Entre ellas, se pueden destacar:

- La Demo de los mejores proyectos ABP realizados en el curso, dentro del Mes Cultural de la EPS, que se celebra en el mes de Febrero.
- El concurso de videojuegos Retro en su 4ª edición de 2016 (<http://cpcretrodev.byterearms.com/contest-en/cpcretrodev-2016/>), en el que se premia a los mejores y más creativos desarrolladores de la escena retro, capaces de realizar los mejores videojuegos para Amstrad CPC 464.
- El evento Retroconsolas, en su próxima edición de 2016 (<http://retroconsolas.mua.ua.es/>). Retroconsolas es un evento de retroinformática, que se realiza en la Universidad de Alicante especializado en videoconsolas, en el que se puede disfrutar de una exposición de videoconsolas, contando con más de 300 unidades entre accesorios y consolas. En estas jornadas, se organizan charlas, conferencias, mesas redondas, debates, concierto, visitas guiadas, talleres, mercadillos... Para familias, estudiantes, aficionados y curiosos.
- También la organización de alguna conferencia o charla relacionada con el ABP o el itinerario, buscando la participación de un personaje relevante de la empresa o institución relacionada. En este curso tuvo lugar la charla “Metodologías Ágiles aplicadas a videojuegos”, realizada por Elena Torró, de la empresa “Gemalto” y alumna

egresada de Ingeniería Multimedia, dentro de la Demo de Juegos del Mes Cultural de la EPS en Febrero de 2016.

- La colaboración en proyectos multidisciplinarios con otras titulaciones. En este sentido, está previsto participar en un proyecto de análisis de la problemática en la gestión de los grupos de trabajo, en colaboración con la Facultad de Educación. Se recogerán datos procedentes de encuestas, se analizarán y extraerán conclusiones con el objetivo de emprender acciones encaminadas a la mejora de este aspecto, fundamental para la metodología ABP y una de las competencias transversales de la titulación del Grado en Ingeniería Multimedia.
- Y por supuesto continuar participando en congresos o jornadas relevantes relacionadas con la docencia, mediante la elaboración de artículos, ponencias o comunicaciones que transmitan la labor realizada en la red.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

En cursos sucesivos, esta red pretende continuar con la labor detallada en los apartados de esta memoria. Tal y como se ha mencionado en el apartado de propuestas de mejora, nuestra intención es seguir aplicando la estrategia de mejora continua de la calidad en la aplicación del ABP base de este proyecto. De esta forma, este proceso se convierte en una espiral de mejora que se va retroalimentando y perfeccionando cada año. Como en años anteriores, el curso 2016-17 se presenta como un nuevo desafío en el que partiremos de una propuesta docente basada en las experiencias anteriores que esperamos mejore los resultados.

Por último, como se ha mencionado en el apartado anterior, destacar la importancia de la realización de proyectos colaborativos con otras titulaciones. Una de las características fundamentales de la metodología ABP es la gestión del trabajo en equipo, y nuestro objetivo es que se realice de la forma más eficiente posible. Por ello, pensamos que compartir la experiencia con nuestros compañeros de la facultad de educación contribuirá a mejorar este aspecto, clave en el ABP.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [BOUA, 2008] Normativa de la universidad de Alicante para la implantación de títulos de Grado aprobada en Consejo de Gobierno de día 30/06/2008.
- [Garrigós, 2012] Garrigós Sabaté, J. & Valero García, M. *Hablando sobre Aprendizaje Basado en Proyectos con Júlia*. (2012). En REDU (Revista de Docencia Universitaria), Vol. 10, Núm. 3, pp. 125-151.
- [ICE, 2014] Villagrà Arnedo, C.; Gallego Durán, F. J.; Molina Carmona, R.; Llorens Largo, F.; Lozano Ortega, M. Á.; Sempere Tortosa, M. L.; Iñesta Quereda, J.M; Ponce de León Amador, P.; Berná Martínez, J. V. & García Gómez, G. J. *ABPgame+ o cómo hacer del último curso de Ingeniería una primera experiencia profesional*. XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Alicante, 3 y 4 de Julio de 2014. Universidad de Alicante, 2014.
- [Jenui, 2014] Villagrà Arnedo, C.; Gallego Durán, F. J.; Molina Carmona, R. & Llorens Largo, F. *ABPgame+: siete asignaturas, un proyecto*. (2014). XX Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI 2014), pp. 285-292. ISBN: 978-84-697-0774-6.
- [RD, 2007] Real Decreto 1393/2007 de Ordenación de las Enseñanzas universitarias oficiales. BOE núm 260. 30 de Octubre de 2007.
- [Tortosa, 2013] Álvarez Teruel, J. D.; Tortosa Ybañez, M. T. & Pellín Buades, N. *La Producción Científica y la Actividad de Innovación Docente en Proyectos de Redes*. (2013). ISBN 978-84-695-9336-3.
- [Tortosa, 2015] Álvarez Teruel, J. D.; Tortosa Ybañez, M. T. & Pellín Buades, N. *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente*. (2015). ISBN 978-84-617-3914-1.
- [Tortosa, 2016] Álvarez Teruel, J. D.; Grau Company, S. & Tortosa Ybañez, M. T. *Innovaciones metodológicas en Docencia Universitaria: Resultados de investigación*. (2016). ISBN 978-84-608-4181-4.
- [Valero, 2011] Valero García, M., García Zubía, J. *Cómo empezar fácil con PBL*. (2011). XVII Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI), pp 109-116.
- [Valero, 2012] Valero García, M. *PBL (Piénsatelo Bien antes de Liarte)*. (2012). ReVisión (Revista de investigación en Docencia Universitaria de la Informática), Vol. 5, nº 2, pp. 11-16.

Coordinación y seguimiento del Máster Universitario en Desarrollo de Software para Dispositivos Móviles

M.A. Lozano Ortega; F. Aznar Gregori; O. Colomina Pardo; F.J. Ferrández Pastor; D. Gallardo López; A.J. Gallego Sánchez; J. Ortiz Zamora; A.J. Pertusa Ibañez; J.A. Puchol García; D. Viejo Hernando

*Escuela Politécnica Superior
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

La presente red ICE tiene como objetivo servir de apoyo al proceso de revisión, análisis y mejora del Sistema de Garantía Interna de Calidad del Máster Universitario en Desarrollo de Software para Dispositivos Móviles. Para ello se introducirán metodologías y herramientas que faciliten las tareas de seguimiento, coordinación y mejora continua de la titulación. En la red se cuenta con todo el profesorado a tiempo completo de la titulación, que participa en las tareas de la red mediante el uso de herramienta colaborativas online y reuniones de coordinación. Además, se llevan a cabo una serie de encuestas propias de la titulación al alumnado. La documentación elaborada por la red queda a disposición de la Comisión Académica de Máster y de las entidades de evaluación externas para ser utilizada en los procesos de seguimiento de la titulación.

Palabras clave:

Gestión de calidad, Seguimiento, Coordinación, Máster universitario, Dispositivos móviles

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

Las titulaciones de Grado y Máster de la Escuela Politécnica Superior, y en particular el Máster Universitario en Desarrollo de Software para Dispositivos Móviles, cuentan con un Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) que se describe en el Capítulo 9 de su memoria VERIFICA, y que se compone de un manual y una serie de procedimientos. El SGIC describe en el Capítulo 3 de su manual una estructura de centro horizontal, vertical y transversal para lograr el desarrollo y cumplimiento de sus objetivos, en la que están implicados el Equipo de Dirección del Centro, el Coordinador de Calidad, la Comisión de Garantía de Calidad (CGC) y la Comisión Académica de Máster (CAM).

Siguiendo el procedimiento PM01 del SGIC (Revisión, análisis, y mejora continua del SGIC), la CGC debe realizar un seguimiento del SGIC al menos dos veces por curso, al final de cada semestre, y realizar una reunión durante el último trimestre del año para analizar los resultados globales del SGIC durante el pasado curso académico. Los resultados de estas reuniones serán reflejados en los informes de seguimiento y de resultados del SGIC respectivamente. Dichos informes comprueban que el plan de estudios se está llevando a cabo de acuerdo con su proyecto inicial recogido en la memoria del título verificada y siguiendo la política de calidad de la EPS que se enmarca en el Capítulo 4 del SGIC. En este proceso es importante contar con la implicación de todo el profesorado del curso. Deberemos establecer metodologías y herramientas adecuadas para llevar a cabo este trabajo de forma eficiente y eficaz.

1.2 Revisión de la literatura.

Las referencias utilizadas en la presente red ICE han sido, en primer lugar, el SGIC de la Escuela Politécnica Superior [1], que define el marco en el que se desarrollarán los procedimientos a seguir para la revisión, análisis y mejora del SGIC del Máster en Desarrollo de Software para Dispositivos Móviles, y su memoria verificada [2], que establece el proyecto inicial que deberemos tomar como referencia.

Además se han utilizado también como referencia los diferentes sitios web en los que se expone de forma pública información sobre el Máster en Desarrollo de Software para Dispositivos Móviles y sobre su seguimiento y mejora: web del plan de

estudios de la Universidad de Alicante [3], web propia de la titulación en la Escuela Politécnica Superior [4], y web de calidad del centro [5], en la que podemos consultar el histórico de informes de seguimiento y resultados, además de los planes de acciones de mejora derivados de ellos..

1.3 Propósito.

La presente red tiene como objetivo servir como apoyo al procedimiento PM01 del SGIC, introduciendo metodologías y herramientas que faciliten las tareas de seguimiento, coordinación y mejora de la titulación. Estas tareas incluyen la adquisición de información relevante sobre el desarrollo de la titulación, su análisis, y la propuesta a partir de los resultados obtenidos de un plan de acciones de mejora. Los planes de acciones de mejora establecidos deberán ser sometidos a seguimiento en las sucesivas reuniones.

Una de las principales fuentes de información con las que contamos son los informes elaborados por la Unidad Técnica de Calidad (UTC), con los cuales podemos realizar un análisis fundamentalmente cuantitativo, a partir de diferentes tasas e indicadores de satisfacción. Contar con la implicación de todo el profesorado responsable de asignaturas de la titulación dentro de la red nos proporciona una valiosa fuente de información adicional para el seguimiento, ya que nos permitirá obtener de primera mano información sobre el desarrollo de los diferentes aspectos del SGIC, y realizar un análisis cualitativo de los mismos, como complemento al análisis cualitativo realizado a partir de la información proporcionada por la UTC.

2. METODOLOGÍA

Esta etapa del proceso de investigación conlleva el diseño de los procedimientos y métodos utilizados para estudiar el problema. Podemos subdividir la metodología en:

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La red está formada por todo el profesorado a tiempo completo del Máster en Desarrollo de Software para Dispositivos Móviles, que abarca a todo el profesorado responsable de las asignaturas de la titulación. La red ha trabajado en paralelo a la CAM, y le ha servido de apoyo como grupo de trabajo para desarrollar las tareas de seguimiento y coordinación de la titulación.

2.2. Materiales

Los materiales utilizados han sido aquellos especificados en la bibliografía (SGIC, memoria verificada, y sitios web sobre la titulación), así como los diferentes informes que se han recibido:

- Informe de rendimiento del curso 2014-15: Informe elaborado por la UTC en el que se proporcionan diferentes indicadores de rendimiento de la titulación (tasa de eficiencia, tasa de matriculación, tasa de PDI doctor y a tiempo completo, etc), así como indicadores de satisfacción de grupos de interés (encuesta docente, encuesta de satisfacción a alumnado y PDI).
- Informe de seguimiento externo de la AVAP: A comienzos de 2016 se ha recibido un informe de seguimiento externo de la AVAP, en el que se realizan una serie de recomendaciones. Dichas recomendaciones han sido recogidas por la red para ser plasmadas en un plan de acciones de mejora.

2.3. Instrumentos

Los instrumentos utilizados por la red han sido en su mayoría herramientas online de trabajo colaborativo:

- Google Drive: Se ha creado un documento compartido en Google Drive para coordinar los contenidos de las asignaturas del máster. Al ser un documento compartido, el profesorado del máster puede introducir contenidos que no se estén tratando en otras asignaturas, así como mover contenidos entre asignaturas de forma sencilla, evitando siempre solapar contenidos.
- Google Calendar: Se ha creado un calendario público en el que además del horario de las clases, se introducen las fechas de todas las pruebas de evaluación de las asignaturas. De esta forma facilitamos la coordinación del profesorado para repartir la carga de trabajo a lo largo del curso, y al mismo tiempo el alumnado puede importarlo para ver en todo momento las pruebas que tiene pendientes.
- Google Groups: Se ha creado un grupo de Google con todo el profesorado del máster, para así establecer un canal de comunicación ágil

y poder establecer permisos de forma global para acceso a documentos compartidos.

- Herramienta AstUA: Herramienta de gestión documental de la Universidad de Alicante, para la documentación relacionada con la gestión de calidad. En esta herramienta podemos encontrar los diferentes informes recibidos de entidades externas y los informes elaborados por la Universidad de Alicante. En esta herramienta se introducen los diferentes informes de seguimiento y resultados del SGIC, así como las actas de las reuniones de la CAM y de la CGC. También se introducirán en esta herramienta las actas de las reuniones de coordinación de la presente red ICE. La información introducida en esta herramienta quedará accesible para las entidades externas encargadas de evaluar la titulación para su seguimiento y acreditación, por lo que toda esta información podrá ser utilizada como evidencia en el proceso de evaluación.
- Herramienta Moodle: Se ha creado una página general del máster en Moodle (ver Figura 1), donde se centraliza toda la información relevante para los estudiantes actuales (novedades, recursos disponibles, calendario de clases y pruebas de evaluación, etc), así como un foro general de discusión donde los estudiantes pueden plantear cualquier tema relacionado con la temática del máster, y que el profesorado puede utilizar como canal de comunicación para la orientación del estudiante.

Figura 1. Página Moodle general del máster

Novedades

Foro general del Máster en Móviles

Recursos

Certificados iOS

Licencia IntelliJ

MSDN AA Software Center

Recursos web

Web oficial del máster

Grupo en LinkedIn

Twitter del máster

Calendario

XML ICAL HTML Entregas

XML ICAL HTML Clases

Calendario

mayo 2016

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

CLAVE DE EVENTOS


- Ocultar eventos globales
- Ocultar eventos de curso
- Ocultar eventos de grupo
- Ocultar eventos del usuario

Buscar en los foros

Búsqueda avanzada ?

Aparte de las herramientas anteriores, otro instrumento utilizado ha sido un cuestionario propio (ver Figura 2) para realizar encuestas al alumnado sobre cuestiones específicas de la titulación, con los que se busca además ahondar en el análisis cualitativo de los resultados.

Figura 2. Modelo de encuesta propia del máster



MÁSTER UNIVERSITARIO EN DESARROLLO DE SOFTWARE PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

CURSO 2015-2016 – SEGUNDO BLOQUE

1. Indica tu grado de satisfacción con diferentes aspectos de cada módulo del Máster (rellena sólo aquellos que hayas cursado):
 [0: nada; 1: poco, 2: medio; 3: bastante; 4:totalmente satisfecho]

Asignatura	Frameworks web para móvil	Servicios web RESTful	Persistencia Android	Persistencia iOS
<i>Interés del contenido del módulo</i>				
<i>Claridad de las explicaciones teóricas</i>				
<i>Calidad de los materiales</i>				
<i>Interés y adecuación del proyecto o ejercicios</i>				
<i>Dificultad del proyecto o ejercicios</i>				

2. Valora tu grado de satisfacción global con el Máster hasta el momento: ____
 [0: nada; 1: poco, 2: medio; 3: bastante; 4:totalmente satisfecho]

3. En caso de tener que eliminar algún contenido de estas asignaturas, ¿cuál eliminarías?

4. ¿Añadirías o ampliarías algún contenido de las asignaturas que has cursado? En tal caso, ¿qué añadirías o ampliarías?

5. Indica aquí otras observaciones que quieras hacer constar sobre el Máster:

2.4. Procedimientos

La red sirve de apoyo al procedimiento PM01 definido en el SGIC. Para ello ha seguido el siguiente procedimiento:

- Se ha realizado una reunión de la red de coordinación y seguimiento al comienzo y a la finalización de cada cuatrimestre. En cada reunión se analizan los resultados del cuatrimestre anterior, y a partir de ellos se planifica el siguiente cuatrimestre. Las actas de estas reuniones se registran en AstUA, donde quedan a disposición de la CAM y de la CGC y de las entidades de evaluación externas. La CAM elaborará el informe de seguimiento del SGIC teniendo en cuenta la información proporcionada por la red de seguimiento y coordinación.
- Se han realizado 4 encuestas en total a lo largo del curso, a mitad y a final de cada cuatrimestre. Los resultados de estas encuestas son analizados en las reuniones de la red, y son incorporados a los informes de seguimiento del SGIC de cada cuatrimestre. Estas encuestas nos permiten recabar información específica de la titulación y dar una respuesta más rápida a las sugerencias de los estudiantes.
- Durante el cuatrimestre se ha hecho uso de herramientas colaborativas online para la coordinación del profesorado: Google Documents para la coordinación de contenidos, Google Calendar para la coordinación de las pruebas de evaluación, y Google Groups para el envío de comunicaciones a todo el profesorado.

3. RESULTADOS

Esta sección mostraremos los resultados obtenidos mediante la encuesta propia del máster, así como los resultados generales de la red, que han quedado plasmados en un plan de acciones de mejora que será sometido a seguimiento en próximas reuniones.

Se han realizado cuatro encuestas internas del máster a los estudiantes de forma presencial durante 2015-16, a mitad y a final de cada cuatrimestre, con una participación del 75% (mitad 1C), 81% (final 1C), 93% (mitad 2C), y 80% (final 2C). En todos los casos los resultados se consideran representativos. Estas encuestas se están realizando desde el curso 2014-15.

El grado de satisfacción se valora en una escala de 0 (nada satisfecho) a 4 (totalmente satisfecho). En el cuestionario se pregunta por la satisfacción global con el máster, y para cada módulo de contenidos por la claridad de las explicaciones, calidad

de los materiales, interés y adecuación de los ejercicios propuestos y su dificultad. También se incluyen preguntas cualitativas sobre contenidos a añadir o eliminar y otras cuestiones que quieran hacer constar.

En la Tabla 1 mostramos la satisfacción general con el máster, a lo largo de las 3 encuestas realizadas en 2014-15 y las 4 de 2015-16.

Tabla 1. Resultados globales de la encuesta propia al alumnado

2014-15			2015-16			
1	2	3	1	2	3	4
2,67	2,88	2,93	3,25	3,35	3,25	3,22

La satisfacción global es satisfactoria, y ha aumentado respecto a 2014-15. En 2015-16 se ha mantenido en todo momento por encima de 3.22.

Respecto a los resultados cualitativos, existen una serie de comentarios que se han repetido en gran parte de las encuestas, entre los que encontramos:

- Introducir más contenido sobre Unity en las asignaturas de gráficos y videojuegos, y reducir la parte de OpenGL ES.
- Introducir más contenidos de iOS y Swift.
- Revisar los contenidos de Programación Optimizada.

Estos comentarios, junto al análisis realizado por la red de seguimiento y coordinación, han servido de ayuda para planificar la actualización de contenidos de las asignaturas del máster de cara al curso 2016-17.

A partir del análisis de diferentes aspecto del SGIC se han resaltado los puntos fuertes de la titulación y las posibles áreas de mejora, y de ellas se ha derivado un plan de acciones de mejora. Todas las acciones han sido etiquetadas para así facilitar su seguimiento en futuras reuniones de la red y de la CAM. Las acciones que han surgido del seguimiento del curso 2015-16 han sido:

- **AM-MUDSDM-2016-01:** Adaptar la carga de ejercicios y acortar los plazos de entrega para evitar solapamientos entre asignaturas.
- **AM-MUDSDM-2016-02:** Añadir una página con todo el profesorado del máster con sus líneas de trabajo que ayude a decidir tutor y tema para el TFM.

- **AM-MUDSDM-2016-03:** Publicar el listado de proyectos de convocatorias anteriores a modo de ejemplo, con enlaces a las memorias y a la aplicación en caso de estar publicada.
- **AM-MUDSDM-2016-04:** Realizar una sesión presencial de orientación para el TFM al comienzo del curso
- **AM-MUDSDM-2016-05:** Trasladar el tema de patrones arquitectónicos a la asignatura “Persistencia de Datos” y ampliarlo (MVC, MVP, Viper). Trasladar el tema de diseño gráfico de la interfaz a la asignatura de “Gráficos y multimedia”
- **AM-MUDSDM-2016-06:** Dejar disponibles un mayor número de ordenadores Mac en el aula de prácticas libres para que los estudiantes puedan trabajar con esta plataforma.
- **AM-MUDSDM-2016-07:** Crear nuevos libros de apuntes online para asignaturas que todavía no cuentan con ellos.
- **AM-MUDSDM-2016-08:** Reducir los contenidos de OpenGL ES en la asignatura “Gráficos y Multimedia”, e introducir alternativas como Metal o APIs de alto nivel como SceneKit y SpriteKit.
- **AM-MUDSDM-2016-09:** Se abrirá una convocatoria para la adquisición de nuevo equipamiento para el máster para el curso 2016-17. Se propondrá a la red de seguimiento del máster en la reunión de julio, para recopilar las necesidades de equipamiento y realizar la compra durante el mes de septiembre a comienzo de curso.
- **AM-MUDSDM-2016-10:** Se estudiará dentro del marco de la red de seguimiento y coordinación del máster la revisión y actualización de contenidos de diferentes asignaturas: Unity en “Gráficos y Multimedia” y “Videojuegos”, Swift en todas los bloques sobre iOS, y los contenidos de “Programación Optimizada”

Las acciones **AM-MUDSDM-2016-02** y **AM-MUDSDM-2016-02** ya han sido completadas, y el resto están planificadas para ser llevadas a cabo en 2016-17.

4. CONCLUSIONES

La presente red ha supuesto un apoyo importante a la Comisión Académica del Máster en Desarrollo de Software para Dispositivos Móviles, y se ha integrado de forma adecuada con ella para la realización del seguimiento de la titulación durante 2015-16. De los resultados obtenidos con la incorporación de esta red de apoyo cabe destacar:

- La información cualitativa obtenida a partir de la red ha sido de gran utilidad en el seguimiento. Las deficiencias detectadas han podido ser recogidas de forma ágil de forma que se puedan ejecutar las acciones de mejora pertinentes antes del próximo curso. En algunos casos ha sido posible introducir mejoras durante el cuatrimestre.
- Las encuestas propias realizadas han tenido una alta participación y los resultados muestran una valoración satisfactoria que ha ido en incremento conforme se han ido introduciendo acciones de mejora.
- La documentación que ha generado el proyecto resulta de utilidad para el seguimiento de la titulación, y al mismo tiempo queda como evidencia del trabajo de coordinación de la titulación de cara a futuras evaluaciones externas.
- Alta implicación de todo el profesorado de la titulación en los procedimientos de coordinación, seguimiento y mejora continua.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Una de las mayores dificultades encontradas en este proyecto es el alto volumen de documentación que debemos manejar, así como el trabajo que genera recopilar la información necesaria y presentarla de forma adecuada para facilitar su análisis. Uno de los objetivos que nos planteamos es buscar la forma de agilizar los procesos y simplificar la documentación generada, centrándose en los elementos que resulten de mayor utilidad para la mejora de la titulación.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Como propuestas de mejora para próximas ediciones se plantea la introducción de nuevas herramientas informáticas para automatizar en la medida de lo posible la

recopilación de la información y centrar nuestros esfuerzos principalmente en el análisis cualitativo y en la propuesta de acciones de mejora.

También se considera necesario facilitar el seguimiento de las acciones de mejorar propuestas. El plan de acciones de mejora debe ser un documento “vivo” que podamos revisar y actualizar en cualquier momento. Se propone utilizar la herramienta Trello para gestionar las acciones de mejora pendientes. Cada vez que se propongan nuevas acciones de mejora, pueden ser volcadas a dicha herramienta que nos facilitará realizar su seguimiento.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La presente red ICE tendrá continuidad en los próximos cursos, al tratarse de una red de apoyo al proceso de seguimiento y mejora continua del SGIC.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] «Sistema de Garantía Interna de Calidad de la Escuela Politécnica Superior» [Web]. <http://utc.ua.es/es/programas-calidad/audit/escuela-politecnica-superior.html>.
- [2] «Memoria verificada del Máster Universitario en Desarrollo de Software para Dispositivos Móviles» [Web]. <http://utc.ua.es/es/documentos/sgic/sgic-eps/masteres/memoria-verificada/d092-memoria-verificada.pdf>.
- [3] «Plan de estudios del Máster en Desarrollo de Software para Dispositivos Móviles» [Web]. <http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=D092>.
- [4] «Web propia del centro del Máster Universitario en Desarrollo de Software para Dispositivos Móviles» [Web]. <http://www.eps.ua.es/master-moviles>.
- [5] «Web de calidad de la EPS» [Web]. <http://www.eps.ua.es/calidad>.

Coordinación y análisis del primer curso del grado en Ingeniería Multimedia

F.J. Esclapés Jover (Coord.); A. Garrido Alenda; S.T. Puente Méndez; A. Márquez Ruiz; M.L. Sempere Tortosa; R. Satorre Cuerda; F.J. Brotons Molinero; V. Migallón Gomis; P.M. Martínez Barco; E. Colomina; M.J. Castel de Haro.

*Escuela Politécnica Superior de Alicante
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

Comprometidos con la mejora de la calidad de la docencia, un curso más se ha propuesto el presente proyecto de red cuya finalidad revisar y analizar los contenidos, materiales y metodologías docentes de las distintas asignaturas con el propósito de subsanar las posibles insuficiencias detectadas. En esta memoria se presentan los resultados de la evaluación de las asignaturas del primer curso y el análisis comparativo con cursos anteriores, obteniendo datos muy positivos, lo que muestra, un año más, la preparación y motivación de los actuales alumnos y futuros Ingenieros/as Multimedia.

Palabras clave: Ingeniería multimedia; Planificación docente; EEES; REDES

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión

Durante el curso académico 2009-10 se constituyó una red académica para preparar la puesta en marcha del nuevo grado en Ingeniería Multimedia. El resultado de esta red fue, esencialmente, la planificación concreta de las diez asignaturas que componen el curso académico incluyendo elementos sobre el flujo de trabajo, la planificación del uso de los recursos y la organización de la evaluación que tendría lugar.

Durante los cursos 2010-11 y sucesivos, la red, con algunos cambios en lo relativo a sus componentes, continuó sus trabajos bajo la forma desarrollada en la convocatoria anual de redes docentes, por lo que la red se constituyó de facto en el sistema de coordinación que la dirección de la titulación ha utilizado para realizar el seguimiento de las asignaturas y el desarrollo de primero de la titulación. El objetivo de dichas redes fue el seguimiento de los trabajos propuestos por las redes del año anterior y la evaluación de los resultados obtenidos, así como la solución de los problemas concretos e incidencias que la implantación del primer curso de Ingeniería Multimedia pudiera presentar.

Tal fue la naturaleza del trabajo de coordinación de la red y los resultados obtenidos que durante el curso 2015-16 se ha considerado muy conveniente seguir el trabajo realizado hasta el momento. Tengamos en cuenta que, en cada curso académico, es necesaria una fase de retroalimentación que permita analizar los distintos aspectos relacionados con la planificación y el desarrollo del curso con el fin de realizar los correspondientes cambios en el diseño de cada nuevo curso académico.

1.2 Revisión de la literatura.

Desde el curso académico 2003-04, los profesores que firmamos este trabajo estamos inmersos en proyectos de investigación sobre docencia universitaria en distintas titulaciones para adecuarla a la temática EEES y ECTS (véase [1]). Desde entonces hemos ido planteando estrategias docentes innovadoras basadas en la integración de las TIC y en distintos tipos de aprendizajes. Comprobamos que esto tuvo buena aceptación entre el alumnado ya que éste participaba más activamente en su propio aprendizaje. Año tras año hemos ido añadiendo propuestas novedosas para retroalimentar la metodología del curso anterior, con el propósito de alcanzar las

pretensiones y objetivos propuestos en las guías docentes que íbamos elaborando de las diferentes asignaturas en las que hemos participado (véase [2] y [3]).

Con esta experiencia adquirida y con el deseo de que las asignaturas del grado en Ingeniería Multimedia [4] en las que participamos tengan la mejor calidad docente posible, hemos trabajado e implementado una metodología educativa adaptada a las nuevas exigencias sociales y profesionales.

1.3 Propósito.

El propósito de la red ha sido coordinar y analizar el plan de trabajo establecido para el curso académico 2015-2016 en primero de Ingeniería Multimedia, que esencialmente viene definido en las propuestas docentes de las asignaturas desarrolladas para dicho curso académico. Estas propuestas docentes están resumidas bajo el nombre “guía docente” y figuran en el Campus Virtual a disposición pública tanto del alumnado como del resto de la comunidad universitaria.

La ejecución del plan docente implica la coordinación de las tareas individuales de cada miembro de la red, por lo que el segundo propósito de la red ha sido establecer mecanismos para que la información necesaria fluyese entre los componentes.

El seguimiento de los resultados académicos derivados de la evaluación continua y el nivel de satisfacción del alumnado también han sido objeto de esta red. Todo esto nos permitirá retroalimentar el proceso y realizar los cambios oportunos en el próximo curso académico.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes.

El primer curso del grado en Ingeniería Multimedia de la Universidad de Alicante consta de diez asignaturas de 6 créditos ECTS cada una de ellas y distribuidas en dos cuatrimestres. Ocho de dichas asignaturas corresponden a formación básica y dos son de tipo obligatorio. Las asignaturas básicas son:

- Fundamentos de la Física,
- Programación I,
- Fundamentos del Diseño Gráfico,
- Matemáticas I,

- Administración de Empresas,
- Fundamentos de los Computadores,
- Matemáticas II,
- Estadística.

De estas asignaturas básicas, las cinco primeras se imparten en el primer cuatrimestre y las tres últimas en el segundo cuatrimestre junto a las siguientes asignaturas obligatorias:

- Fundamentos de las Bases de Datos,
- Programación II.

El perfil del alumnado de esta titulación no es demasiado homogéneo, encontrando grandes diferencias según su procedencia. Así por ejemplo, el alumnado procedente del Bachiller de Ciencia y Tecnología tiene mejor base para abordar las asignaturas relacionadas con matemáticas y física, mientras que el alumnado procedente de Formación Profesional está más preparado para abordar las asignaturas relacionadas con los aspectos más informáticos y tecnológicos de primero de la titulación.

Una característica general de las nuevas titulaciones acordes al Plan Bolonia es la implementación de metodologías de enseñanza/aprendizaje basadas en la evaluación continua, consistente en la valoración de todo el proceso de aprendizaje del estudiante. De esta forma, el profesorado de todas las asignaturas de primer curso del grado realiza un seguimiento continuado del trabajo del alumnado valorando de manera periódica los conocimientos adquiridos, tanto en teoría como en prácticas. En este contexto, las tareas básicas de esta red han sido supervisar y coordinar la implementación de los planes docentes de cada asignatura de primer curso de Ingeniería Multimedia, establecer los mecanismos de intercambio de información necesarios para la coordinación entre integrantes de la red, analizar los resultados del trabajo realizado y definir propuestas concretas de mejora.

2.2. Materiales.

Una de las herramientas con las que cuenta tanto el profesorado como el alumnado para que se pueda llevar a cabo la metodología propuesta en cada asignatura es el uso de diversos materiales docentes. El material propuesto en las distintas asignaturas intenta conseguir una relación en el proceso de aprendizaje más cercana y personalizada.

Tengamos en cuenta que el principal objetivo del profesorado al diseñar el material de cada asignatura se ha centrado en que el alumnado consiga alcanzar los conocimientos y competencias propuestos en la misma en correlación con la evaluación de la misma.

Recursos como el Campus Virtual de la UA, Moodle, páginas webs, blogs y redes sociales, entre otros, están siendo eficientes para hacer llegar al alumnado cualquier material elaborado por el profesorado. Pero también es primordial orientar al estudiante acerca de cómo utilizar dicho material para conseguir adquirir los conocimientos y competencias exigidos. En la elaboración de materiales se ha tenido en cuenta, por un lado, la procedencia del alumnado, pues determina cómo organizarlos a partir de los conocimientos básicos adquiridos. También son factores importantes, la capacidad de análisis y abstracción, síntesis y razonamiento, capacidad de percepción y atención, el sentido de la organización y el método de aprendizaje. No se ha obviado que el tiempo que usará cada estudiante en cada asignatura en el uso de sus materiales, debe estar equilibrado. Con esto, los materiales se han diseñado para hacer un aprendizaje ameno, crear interactividad en el aula, hacer que el alumnado busque la orientación del profesorado y coordinación con sus compañeros, motivar a investigar sobre contenidos y sus aplicaciones y en conclusión para que el alumnado pueda superar las asignaturas con éxito.

Los materiales docentes se clasifican en materiales para la parte teórica y para la parte práctica. Se hace a continuación un resumen de los más relevantes:

Para la parte de teoría destacamos el siguiente material:

- Exámenes tipo test: pruebas escritas que se realizan en horario de clase.
- Manuales de teoría: conceptos teóricos, con ejercicios y ejemplos.
- Diapositivas animadas: con conceptos y métodos para seguir las clases de teoría.
- Pruebas objetivas: colección de preguntas tipo test que se realizan en Campus Virtual o Moodle, en el lugar de trabajo.
- Pruebas on-line: actividades que se resuelven en clase, de manera intuitiva, antes de comenzar algún concepto teórico y se entregan al profesor.
- Controles para clases de problemas: ejercicios para controlar el aprendizaje de teoría que se realizan en horas de clase.

- Ejercicios propuestos: ejercicios sin solución relacionados con cada tema teórico para afianzar el aprendizaje de los mismos en el lugar de trabajo.
- Videos, videojuegos y material multimedia teórico: recursos on-line de ayuda para el trabajo no presencial.
- Trabajo final: realización de un proyecto original o propuesto por el profesor, que plantee el diseño gráfico para un proyecto multimedia.
- Enlaces y libros: colección de enlaces web y de libros recomendados.

Para la parte de prácticas destacamos el siguiente material:

- Enunciados de prácticas: colección de ejercicios y trabajos para realizarlos en las clases de prácticas de laboratorio.
- Videos, videojuegos y material multimedia práctico: recursos on-line de ayuda para el trabajo no presencial.
- Diapositivas animadas: con conceptos y métodos para seguir las clases de prácticas.
- Controles de evaluación: exámenes tipo test y de desarrollo para evaluar la realización de las prácticas.
- Kate: editor de textos del sistema operativo Linux, que incluye un terminal para la compilación y ejecución de programas escritos en lenguaje C. Se usa en la asignatura Programación I.
- TextWrangler: editor de textos para el sistema operativo MacOSX que incorpora sintaxis de colores para el lenguaje de programación C, empleado en la asignatura Programación I.
- Adobe Photoshop CC: aplicación informática destinada a la edición, retoque fotográfico y pintura a base de imágenes de mapa de bits que se utiliza en la asignatura Fundamentos del Diseño Gráfico.
- Macromedia Flash: programa que facilita la utilización de tecnología en la Web, permitiendo la creación de animaciones vectoriales. Se emplea en la asignatura Fundamentos del Diseño Gráfico.
- SPSS: programa estadístico muy usado sobre todo por su capacidad para trabajar con bases de datos de gran tamaño que se emplea en la asignatura Estadística.
- PSPP: aplicación de software libre para el análisis de datos que se utiliza en la asignatura Estadística.

- R con entorno gráfico R-Commander: aplicación de software libre con entorno gráfico utilizada para el análisis estadístico de datos que se utiliza en la asignatura Estadística.
- SWI-Prolog: intérprete libre y multiplataforma del lenguaje de programación lógica Prolog que se usa en las prácticas de la asignatura Matemáticas I.
- MaGrada: aplicación para desarrollar ejercicios de teoría de grafos en la asignatura Matemáticas I.
- Sistema on-line de prácticas de Matemáticas I: aplicación para implementar programas escritos con el lenguaje Prolog en la asignatura Matemáticas I.
- Eclipse JEE: entorno de desarrollo integrado de código abierto multiplataforma para desarrollar lo que el proyecto llama "Aplicaciones de Cliente Enriquecido", opuesto a las aplicaciones "Cliente-liviano" basadas en navegadores. Se emplea en la asignatura Programación II.
- Evince: visor de documentos PDF y PostScript para el entorno de escritorio GNOME, que se usa en la asignatura Programación II.
- Geogebra para MAC: software matemático interactivo libre para la educación en colegios y universidades, escrito en Java y por tanto disponible en múltiples plataformas. Se utiliza en la asignatura Matemáticas II.
- MySQL: sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones que se emplea en las prácticas de la asignatura Fundamentos de Bases de Datos.
- HeidiSQL: interfaz ligera, basada en Windows, para la gestión de bases de datos MySQL y Microsoft SQL Server, usada en la asignatura Fundamentos de Bases de Datos.
- Electronics Workbench: software capaz de simular circuitos digitales o electrónicos a través de un laboratorio virtual compuesto por varios paneles donde se ofrecen instrumentos para el diseño de dispositivos electrónicos. Se utiliza en la asignatura Fundamentos de los Computadores.
- Manotas: aplicación que permite el estudio del lenguaje ensamblador utilizando un procesador sencillo, mostrando en la ruta de datos del procesador la ejecución de las instrucciones. Se usa en la asignatura Fundamentos de los Computadores.
- Microsoft Visio: software de dibujo vectorial para Microsoft Windows que se utiliza en la asignatura Administración de Empresas.

- Microsoft Office 2010: versión más reciente de la suite ofimática Microsoft Office de Microsoft, la cual se emplea en casi todas las asignaturas.
- Open Office: suite ofimática libre (código abierto y distribución gratuita) que incluye herramientas como procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones, herramientas para el dibujo vectorial y base de datos, disponible para varias plataformas (Windows, Linux, MAC). Se utiliza prácticamente en todas las asignaturas.

2.3. Instrumentos.

Además de la herramienta del Campus Virtual de la Universidad de Alicante para distribuir el material docente, algunas de las asignaturas que nos ocupan también disponen de una página web o blog donde, antes de comenzar el curso, se publica toda la información que no varía durante el mismo curso (temario, horarios, metodología, evaluación, etc.). Algunas asignaturas utilizan dicha página web o blog de cuaderno de bitácora para ayudar al alumnado a organizar su trabajo no presencial además de también tener presencia en distintas redes sociales como Facebook o twitter. No obstante, es en el Campus Virtual donde se publica todo el material principal que se va necesitando según la planificación y la secuencia metodológica prevista para el curso.

El Campus Virtual también proporciona otros mecanismos de relación alumnado/profesorado, como la posibilidad de resolver dudas mediante el envío/respuesta de tutorías, el establecimiento de debates, realización de controles y tests on-line, publicación de notas, etc. En las aulas se explican todas estas cuestiones al inicio del curso y se van recordando, cuando se plantea alguna actividad a realizar desde el Campus Virtual, con el suficiente tiempo de antelación.

Otro de los instrumentos de interacción entre profesorado y alumnado es Moodle. Se trata de un ambiente educativo virtual o sistema de gestión de asignaturas, de distribución libre, que ayuda al profesorado a crear comunidades de aprendizaje en línea. A través de él, el profesorado puede poner a disposición del alumnado todos los materiales de las asignaturas, incluyendo presentaciones, ejercicios, exámenes, etc., y el alumnado puede realizar las entregas de prácticas, controles, etc. Además, proporciona la posibilidad de crear foros de debate o de dudas frecuentes, así como de publicar las calificaciones de exámenes.

2.4. Procedimientos.

Desde la puesta en marcha del grado en Ingeniería Multimedia, el profesorado de primero de dicha titulación ha trabajado en equipo para definir un plan docente adaptado al EEES analizando sus fortalezas y debilidades con el fin de retroalimentar el proceso y proponer planes de mejora e implementarlos en cursos posteriores. Para ello se han definido una serie de fases en el proceso de investigación.

- Diseño de las guías docentes y mapa de la titulación: Las primeras guías docentes de las asignaturas de primero de Ingeniería Multimedia se elaboraron en el curso 2009-2010. Dichas guías se complementaron con el denominado “mapa de la titulación”, un documento que refleja el diseño conceptual del grado completo, estableciendo las relaciones entre asignaturas.
- Elaboración del material docente: Una vez diseñada la guía docente de cada curso académico, el profesorado de cada asignatura de forma coordinada elabora nuevo material docente para la asignatura, adaptado a dicha guía docente.
- Implementación de las metodologías de la guía docente: Puesta en marcha en cada curso académico del proceso docente.
- Evaluación del alumnado: Cada una de las asignaturas conforma su metodología siguiendo diferentes opciones con las que se consigue la evaluación de la misma. Todas ellas tienen un referente común, concretamente evaluar de forma continua, para ello se han tenido en cuenta las diferentes actividades formativas:
 - Pruebas escritas (controles, informes de resolución de actividades prácticas, etc.) que se realizan, de forma individual o en grupo, a lo largo del semestre para la evaluación continua de las competencias técnicas de la asignatura.
 - Prueba final, si procede, que no excede del 50% del total.
 - Informes de desarrollo y memorias técnicas de las prácticas de laboratorio.
 - Asistencia obligatoria a clases de prácticas.
 - Valoración de la actitud del estudiante en el aprendizaje.

Basándose en dicho contexto cada asignatura de primer curso de la titulación de Multimedia presenta su particular procedimiento de evaluación (véase <http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=C205>)

- Análisis y retroalimentación de la implementación: En cada curso académico se hace un análisis tanto de la implementación de las metodologías docentes

realizada en cada asignatura, así como del curso en global. Dicho análisis se basa en varios aspectos:

- El estudio y análisis de los resultados obtenidos por el alumnado en las distintas actividades para intentar definir los problemas más importantes a la hora de la obtención de las competencias de cada asignatura.
- El análisis de la encuesta que el alumnado de Ingeniería Multimedia elabora y cumplimenta todos los cuatrimestres para que el profesorado de la titulación conozcamos su opinión respecto al funcionamiento del curso y su satisfacción respecto a las distintas asignaturas.
- La valoración que el profesorado hace del proceso, plasmada en las distintas reuniones de la red y la ficha de seguimiento de cada asignatura. Dicha ficha, elaborada por la EPS, consiste en un cuestionario en el que cada coordinador/a de asignatura refleja las posibles desviaciones producidas respecto a la planificación docente programada para el correspondiente curso académico, los posibles problemas que pudieran haber surgido y cualquier observación que considere oportuna en relación al funcionamiento de la asignatura.

Atendiendo a todo esto, en cada curso académico, se hacen las modificaciones pertinentes con el fin de mejorar la calidad del proceso.

3. RESULTADOS

A continuación presentamos los resultados más importantes obtenidos de los estudios realizados por esta red.

La matrícula en la primera promoción de este título (curso 2010-11) fue de 105 estudiantes incluyendo estudiantes adaptados de otras titulaciones. El número medio de estudiantes en las asignaturas de primero fue aproximadamente 96, variando entre 84 y 102. En este sexto curso académico en el que se imparte este grado el número medio de estudiantes en las asignaturas de primero ha sido aproximadamente 121 variando entre 91 y 166 estudiantes dependiendo de la asignatura.

En las siguientes tablas se analizan y comparan los resultados obtenidos en las asignaturas de primero del Grado en Ingeniería Multimedia durante los últimos seis cursos de impartición (2010-11, 2011-12, 2012-13, 2013-14, 2014-15 y 2015-16). Estos datos han sido proporcionados por el profesorado coordinador de las asignaturas que conforman el citado primer curso de la titulación. Para cada asignatura se ofrece en

primer lugar el número de personas matriculadas en la misma en cada curso académico y luego se indica el porcentaje de estudiantes presentados en la convocatoria correspondiente. Se muestra también el porcentaje de los estudiantes que superaron la convocatoria correspondiente respecto al total de presentados.

ASIGNATURA	MATRICULADOS/AS						PRESENTADOS/AS						APTOS/AS					
	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16*	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16*
Administración Empresas	100	100	94	86	99	91	90%	87%	100%	100%	99%	100%	74%	72%	89%	92%	95%	98%
Fundamentos de la Física	100	103	101	111	123	114	91%	92%	97%	96%	93%	92%	78%	79%	71%	64%	74%	73%
Fundamentos Diseño Gráfico	102	93	99	101	115	105	95%	78%	100%	99%	100%	98%	91%	75%	68%	80%	87%	55%
Matemáticas I	94	98	96	100	117	107	85%	100%	100%	99%	97%	92%	64%	57%	48%	58%	80%	57%
Programación I	84	99	107	116	119	118	95%	90%	100%	100%	98%	93%	61%	61%	57%	55%	67%	58%

Tabla 1: Comparación de resultados del primer cuatrimestre: 2010-11, 2011-12, 2012-13, 2013-14 y 2014-15 (*sin contabilizar la convocatoria de Julio).

ASIGNATURA	MATRICULADOS/AS						PRESENTADOS/AS						APTOS/AS					
	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16*	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16*
Estadística	89	109	101	116	122	109	77%	94%	98%	97%	94%	95%	72%	85%	71%	70%	81%	79%
Fundamentos Bases de Datos	98	107	114	115	146	132	96%	100%	100%	97%	81%	81%	53%	48%	57%	33%	70%	53%
Fundamentos de los Computadores	92	99	96	108	126	122	82%	91%	93%	89%	90%	98%	78%	76%	79%	68%	70%	54%
Matemáticas II	98	114	120	127	146	146	80%	81%	88%	95%	85%	86%	39%	41%	47%	37%	54%	70%
Programación II	99	111	135	148	162	166	49%	42%	58%	66%	65%	45%	86%	94%	61%	58%	65%	85%

Tabla 2: Comparación de resultados del segundo cuatrimestre: 2010-11, 2011-12, 2012-13, 2013-14, 2014-15 y 2015-16 (*sin contabilizar la convocatoria de Julio).

4. CONCLUSIONES

En primer lugar queremos resaltar el alto porcentaje de presentados en todas las asignaturas todos los cursos académicos que lleva en marcha este grado (85% de media en el curso 2010-11, 86% de media en el curso 2011-12, 98% de media en el curso 2012-13, 94% de media en el curso 2013-14, 89% de media en el curso 2014-15 y el 88% de media en el curso 2015-16). Este dato refleja la elevada implicación de los estudiantes que inician estudios en este nuevo grado.

También cabe destacar el porcentaje bastante elevado de alumnado que ha aprobado las asignaturas en la primera convocatoria de este curso académico (sin contabilizar la convocatoria de Julio), un 68% del total de presentados/as en promedio, datos similares a los obtenidos en cursos anteriores, lo que muestra también la

motivación y ganas de trabajar de gran parte de los actuales estudiantes de primero de la titulación.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Este curso académico ha sido el sexto en el que se ha realizado la coordinación de las asignaturas de primer curso de esta ingeniería. Además existía la investigación precedente de la red realizada durante el curso académico previo a la puesta en marcha del grado en la que se organizó el título. En consecuencia, las dificultades relacionadas con el marco legal y organizativo del título han sido mínimas y en su caso han sido transmitidas a la subdirección de la Escuela para su pronta resolución o análisis. Sin embargo, tal y como se ha puesto de manifiesto en las reuniones de la red, son varios los problemas con los que nos encontramos y que se pasan a enumerar.

Analizando las diferentes respuestas a las consultas realizadas a alumnos y profesores sobre el desarrollo de las clases en ambos cuatrimestres, se concluye que este curso ha sido muy tranquilo, dado la ausencia de problemas reseñables. Destacar, la mejora del proceso de aprendizaje en las clases de teoría debido a la creación de un segundo grupo en la mayoría de asignaturas que ha permitido impartir los contenidos con mayor atención y dedicación al alumnado asistente.

Por otra parte, se certifica la recuperación en el número de aprobados en la asignatura “Matemáticas II” del segundo cuatrimestre (70%, sin contabilizar la convocatoria de Julio), que el curso pasado y el anterior tuvo un descenso importante en el porcentaje de aprobados (37% y 54% respectivamente).

6. PROPUESTAS DE MEJORA

En el apartado anterior se han tratado las principales dificultades encontradas durante este curso académico en relación a la implementación del plan docente definido en las guías docentes de las asignaturas de primero de Ingeniería Multimedia y las propuestas de mejora para intentar paliarlas. Por otra parte, pensamos que una mejora constante de la calidad exige también un conocimiento más exhaustivo y personalizado del perfil del alumnado que accede a primero de esta titulación, aspecto que sería conveniente analizar con el fin de estimular el aprendizaje responsable, mejorar los resultados del alumnado y redefinir, si fuera necesario, algunos aspectos de la planificación docente para cursos posteriores.

Centrándonos ahora en el funcionamiento y coordinación de la red, aunque el trabajo ha sido fluido, cada curso académico la red intenta mejorar su funcionamiento detectando aquellos elementos formativos necesarios para perfeccionar su práctica e incluyendo nuevos recursos tecnológicos que agilicen la cooperación y coordinación entre miembros de la red.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La red está siendo muy útil para desarrollar las tareas de coordinación de primer curso de la titulación. Se ha convertido en el instrumento que permite exponer públicamente los planes de trabajo individuales de cada asignatura, proponer objetivos conjuntos y evaluar la adquisición de los objetivos generales del curso, así como tomar el pulso de lo que ocurre de manera cotidiana en las aulas. Por lo anteriormente expuesto, los integrantes de esta red creemos conveniente la continuidad en el proyecto de investigación para futuras ediciones del Programa Redes.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Castel, M.J., García, P., Llopis, F., Llorens, F., Márquez, A., Migallón, V., Mora, H., Penadés, J. y otros (2005). Adecuación del primer curso de los estudios de informática al Espacio Europeo de Educación Superior. Marfil. Universidad de Alicante. ISBN: 84-268-1240-6.
- [2] Castel, M.J., Compañ, P., Marco, A., Migallón, V., Mora, J., Penadés, J. y otros (2007). Implementación de las metodologías ECTS en primer curso de las titulaciones de informática. Universidad de Alicante. ISBN: 978-84-690-3772-0.
- [3] Castel, M.J., Compañ, P., Marco, A., Migallón, V. y otros (2007). Análisis de la implementación de las metodologías ECTS en primer curso de las titulaciones de informática del curso 2005-2006. Universidad de Alicante. ISBN: 978-84-690-7815-0.
- [4] Memoria de la titulación del Grado de Ingeniería Multimedia.

El color en la arquitectura y en su representación gráfica:

Percepción, interpretación y representación.

Carlos L. Marcos; Jorge Llopis Verdú*; Ángel Allepuz, Mercedes Carbonell Segarra;
Pablo Juan Gutiérrez; Jorge Domingo Gresa; Francisco García Jara; Carlos Martínez Ivars

Departamento de Expresión Gráfica y Cartografía;

*Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica

Universidad de Alicante; *Universidad Politécnica de Valencia

RESUMEN (ABSTRACT)

Este texto presenta algunos de los temas investigados en la Red del curso académico 2015-2016 de título homónimo que continúa con la estrategia de ediciones anteriores de este proyecto de investigación en docencia desarrollado por un grupo de profesores en el Área de Expresión Gráfica Arquitectónica (E.G.A.). Hemos tenido la suerte de contar con un investigador con dilatada experiencia en estos temas, Jorge Llopis, de la Universidad Politécnica de Valencia, lo que ha contribuido a enriquecer el debate en el seno de la red. En esta ocasión, se decidió centrar las investigaciones en torno al tema color en la arquitectura y en su representación. El texto, por ello, desarrolla aspectos tanto vinculados a la percepción del color como variable arquitectónica, por un lado, y el uso del color como recurso expresivo y variable gráfica empleado de diversas maneras en las distintas asignaturas del área, ya sea como recurso docente o como competencia a adquirir por parte de nuestros alumnos.

Palabras clave: color; expresión gráfica arquitectónica; percepción; interpretación; representación

1. INTRODUCCIÓN

Este texto forma parte de las investigaciones desarrolladas durante el curso académico 2015-2016 en el seno de la red de investigación en docencia “El color en la arquitectura y en su representación gráfica: percepción, interpretación y representación”, dentro del marco del Proyecto Redes de la Universidad de Alicante.

En consonancia con la estrategia planteada en las últimas ediciones de esta red se decidió desarrollar iniciativas de innovación docente y profundizar en aspectos transversales a los contenidos de distintas asignaturas del área de conocimiento E.G.A. Es necesario reseñar que se ha contado con la colaboración de un profesor invitado, Jorge Llopis Verdú, de la Universidad Politécnica de Valencia. Su incorporación ha contribuido a impulsar la investigación desarrollada y también ha servido para dar a conocer otras propuestas docentes de asignaturas impartidas en su universidad, lo que sin duda tiene gran interés para el profesorado de nuestra área de conocimiento y favorece el enriquecimiento de nuestra perspectiva pedagógica.

Durante la redacción de este texto se han considerado tanto publicaciones de referencia en la materia así como otras que, por su utilidad en el contexto de esta investigación, han sido elaboradas por algunos miembros del grupo directamente vinculadas a la temática abordada. En el epígrafe de referencias bibliográficas es posible encontrar los textos en los que, en parte, se apoya esta investigación.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

Esta red de investigación, que va ya por su séptima edición, ha servido y sigue haciéndolo como un foro para el debate académico, propiciando la mejora de la docencia y tratando de favorecer la transversalidad de contenidos y competencias entre las diferentes asignaturas del área de conocimiento de E.G.A.

Además, este debate pretende crear unas señas de identidad propias para construir un programa pedagógico global y coordinado que se vaya actualizando progresivamente a los retos planteados por el E.E.E.S. Entre los objetivos generales, comunes en cierta medida a otras ediciones, se plantean los siguientes:

- la excelencia académica
- la actualización de contenidos

- la incorporación de nuevas tecnologías al proceso de aprendizaje y el fomento de su empleo entre nuestros alumnos
- evitar solapes innecesarios de contenidos
- establecer un orden lógico en la adquisición de competencias gráficas consistente con el orden de impartición de las diferentes asignaturas del área en el contexto de los planes de estudios
- enriquecer los planteamientos pedagógicos de nuestras asignaturas a partir de las experiencias de éxito logradas en otras universidades

De modo más específico, considerando la temática de la red elegida este año como *leit motiv*, el color en la arquitectura y en su representación, se plantean objetivos tales como profundizar en la investigación en torno a la percepción e interpretación del color en la arquitectura construida, proyectada o dibujada y fomentar su empleo consciente e intencional en la enseñanza de las asignaturas gráficas del área, algo que supone una cierta innovación metodológica. También, y pensando en la repercusión que estas reflexiones pueden producir entre nuestros alumnos, se ha pretendido promover el uso del color en la representación gráfica resaltando el valor de su adecuada utilización en los edificios tanto como recurso expresivo y como elemento activo en la comprensión y/o definición del espacio arquitectónico, por un lado, y muy especialmente en el ámbito de su representación y codificación gráficas. Así, dentro de red, han estado representadas todas las asignaturas impartidas dentro del área dentro de la titulación de Fundamentos de la Arquitectura. Es necesario reseñar que con la impartición de la primera edición del Master en Arquitectura de la universidad de Alicante durante este curso académico varias asignaturas del área han estado integradas en la red, algo de cuyos resultados se deja evidencia en alguno de los epígrafes posteriores.

Además de dichos objetivos, este texto junto con una comunicación presentada a las XIV Jornadas de Redes (Torres et al. 2016) y otros dos resúmenes aceptados que por falta de tiempo no pudieron concluirse, constituyen una evidencia del objetivo fundamental de “difundir en distintos medios los resultados de la investigación de la red”. Así pues, la consecución de objetivos con un grado de ambición razonable nos permite afirmar que el trabajo desarrollado ha sido más que positivo.

2.2. Método y proceso de investigación.

Al igual que en ediciones anteriores, la organización de la red se ha estructurado en tres niveles: uno por asignatura, otro de coordinación transversal entre ellas, y un tercero en el que se han integrado las aportaciones de los profesores invitados.

También se invitó al profesor Llopis a que expusiera pormenorizadamente la docencia impartida en cada una de las asignaturas del área de conocimiento E.G.A. que se imparten en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia. Así, tanto los miembros de nuestra red como todo el profesorado de nuestra área de conocimiento -que fue invitado a asistir a dicha presentación-, hemos tenido conocimiento de primera mano de los planteamientos pedagógicos de asignaturas homólogas. Esta es una aportación de la red que fomenta la transversalidad más allá de las propias asignaturas del área y que es, de facto, una transversalidad interuniversitaria.

Por último, es necesario resaltar la madurez que ha ido adquiriendo esta iniciativa desde el punto de vista académico. De la utilidad de las primeras ediciones centradas en la elaboración de las guías docentes de las asignaturas del entonces nuevo plan de estudios, el denominado plan “Bolonia”, así como del seguimiento y coordinación de su implantación – una finalidad necesaria en aquel momento-, la red se ha ido centrando progresivamente en temas específicamente de investigación en docencia. Así, las numerosas publicaciones derivadas de las distintas ediciones se han dedicado a temas de innovación docente y de reflexión sobre lo gráfico en un sentido más genérico dentro del ámbito de la arquitectura. Por todo ello, esta iniciativa ha sido valorada muy positivamente por los distintos profesores invitados hasta la fecha lo que ha contribuido a afianzar a nuestra red como un foro de debate de referencia para la docencia. Según hemos podido saber, algunos de ellos tienen intención de abanderar iniciativas similares en sus respectivas universidades.

A continuación, nos referiremos al tema central de la red. Esta aproximación se realiza desde distintos enfoques para la consecución de los diversos objetivos pedagógicos que se persiguen con respecto a la utilización del color en el ámbito de la arquitectura y de su representación gráfica.

2.2.1. Color y percepción.

La idea de Isaac Newton de que el color corresponde con una cierta longitud de onda reflejada por la superficie de un cuerpo es demasiado sencilla para dar respuesta al fenómeno tal y como lo observamos. J. W. Goethe desarrolló entre 1790 y 1810, aunque prolongó los

experimentos durante toda su vida, una *teoría de los colores* (Goethe, 1999) que se destinó a fundamentar sus propias ideas surgidas como consecuencia de sus experimentos –una parte didáctica y otra parte no menos extensa dedicada a refutar la teoría de Newton, a la que denominó “parte polémica”¹. Su influencia sobre las artes plásticas se extiende hasta nuestros días. Lo que Goethe pone de manifiesto es irrefutable: percibimos colores que sabemos positivamente que no están presentes en la realidad. El fenómeno, tal y como se manifiesta, es percibido por todos los observadores de un modo uniforme, en ello hay acuerdo; pero no es medido por el fotómetro del mismo modo -a estos colores percibidos se referirá como colores fisiológicos-. Es decir, más bien existe un aprendizaje de los colores vinculado a la fenomenología del individuo haciendo que las mismas longitudes de onda adquieran matizaciones individuales una vez percibidas –la percepción, después de todo, no es una actividad pasiva sino que involucra nuestro conocimiento y la contrastación de lo percibido con lo conocido de forma continua. Son muchos los ejemplos que nos ofrece Goethe de este hecho, quizás uno de los más conocidos es el de la sombra arrojada por un objeto blanco iluminado por un haz de luz coloreada, donde la sombra se percibe del color complementario al de la luz. La irrupción de un hecho observable contradice lo medible poniendo de manifiesto la importancia que lo fenomenológico y perceptivo adquiere frente al enfoque estrictamente positivista. Goethe establece ya entonces una relación entre color y órgano, entre fenómeno y percepción, destacando la condición gestáltica del órgano de la visión.

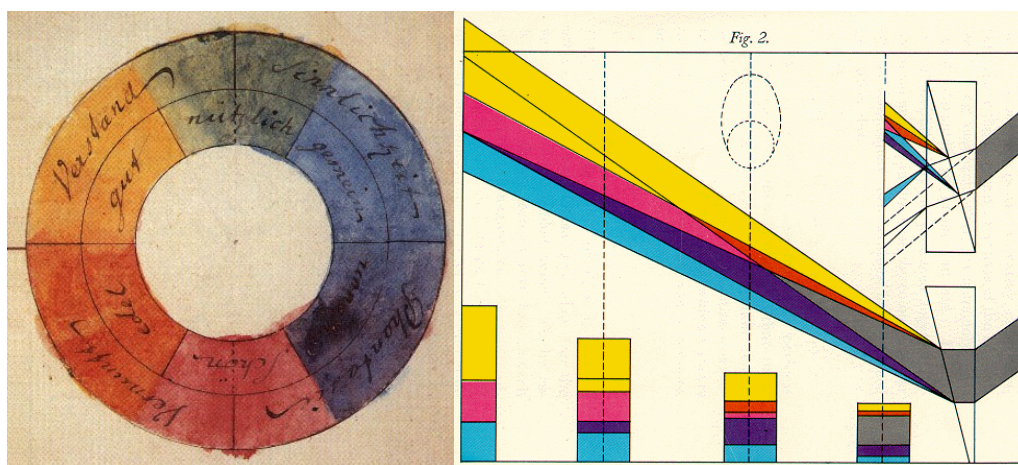


Figura 1. Reproducción del círculo cromático y lámina que explicativa del experimento de J.W. Goethe reproducidas en *La teoría de los colores*

La manifestación de la naturaleza de este fenómeno es una de las que han fundamentado la importancia que adquiere el punto de vista perceptivo sobre al objetivo en el

¹ Cuenta, en el original alemán de la *Farbenlehre*, con una tercera sección histórica.

mundo de la psicología, pero también tiene una enorme importancia en el ámbito artístico o en el de las actividades creativas. Los colores se perciben de un modo diferente en función de la variación del entorno cromático y luminoso en que se localicen dando pie a todo un conjunto de teorías compositivas de equilibrios, consonancias, disonancias o armonías. A la inversa, la presencia de determinados colores altera nuestra percepción del entorno; nos predispone para ampliar o reducir nuestra experiencia sensitiva, o nos faculta para desplegar otras capacidades –como puede ser la sinestesia (Albers 1979)-. Ambos campos han sido extensamente explorados por grupos de artistas adscritos a las corrientes de vanguardia en pintura, creando sus propias teorías del color, con enfoques de perfil reductivo lingüístico como los neoplasticistas T. Van Doesburg o P. Mondrian; de tipo afectivo-emotivo como J. Itten, o estableciendo analogías entre los sonidos y los colores como W. Kandinsky (1983). En arquitectura, encontramos muy desarrollada esta dimensión plástica en obras de Le Corbusier, L. Barragán o R. B. Marx, por citar sólo algunos.



Figura 2. Obras de los arquitectos Le Corbusier, L. Barragán y R. Burle Marx.

Esta dimensión se ha visto complementada con otra, a la que podemos denominar psicológica, que fija la conveniencia de utilizar tal o cuál gama de colores en función del uso del edificio y del estado de ánimo que se quiera inducir en el habitante tal y como puede ser un estado de relajación, atención o acción. Las corrientes fenomenológicas han tenido una influencia en el curso de la arquitectura reciente como podemos ver en obras de Zumthor o Navarro Baldeweg, e incluso en las teorías más recientes de autores como Pallasmaa (2015).

Todos estos efectos deben ser mostrados de un modo ordenado al estudiante que se enfrenta por primera vez a este tema. En primer lugar parece adecuado exponer la existencia de este fenómeno que pone en duda la “objetividad del fenómeno cromático” por medio de la realización de un experimento en su presencia, para posteriormente introducirle en los estudios realizados a lo largo del S.XX en dos vertientes: la práctica artística y las

aportaciones de la psicología de la percepción y de la neurociencia, como los experimentos realizados por Koenderink (Hoffman 2000). Se presenta a continuación un par de ejemplos en la fig. 3 y la fig. 4 empleados en la asignatura de Análisis e ideación gráfica 1.

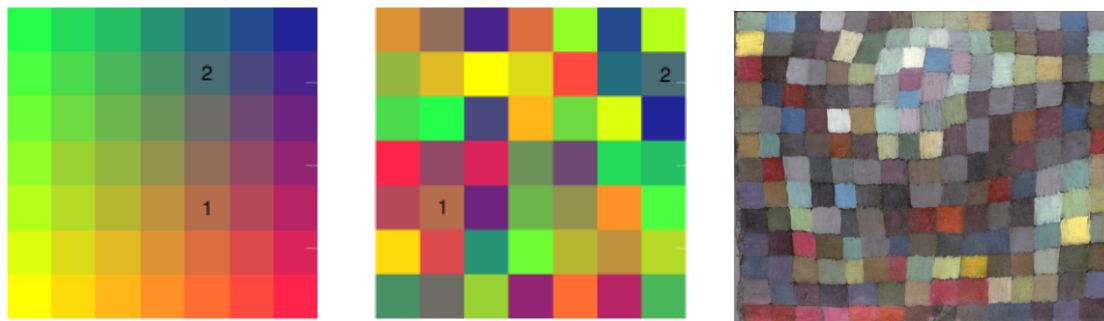


Figura 3. Izqda. Experimento diseñado por Jan Koenderink en el que se muestra las diferencias cromáticas percibidas en función del entorno. Dcha. Pintura de P.Klee

Resulta conveniente poner de manifiesto esta realidad por medio de la realización de prácticas cromáticas en el desarrollo de curso y presentar ejemplos de arte abstracto realizados sobre Campos de color –Newman, Rothko- y de interacción y efectos de colores -J.Albers, Vasarely, Klee (1987)- o alteración de la percepción de las cualidades espaciales por uso de la luz coloreada en la obra de D. Flavin, Le Corbusier o Turrell.

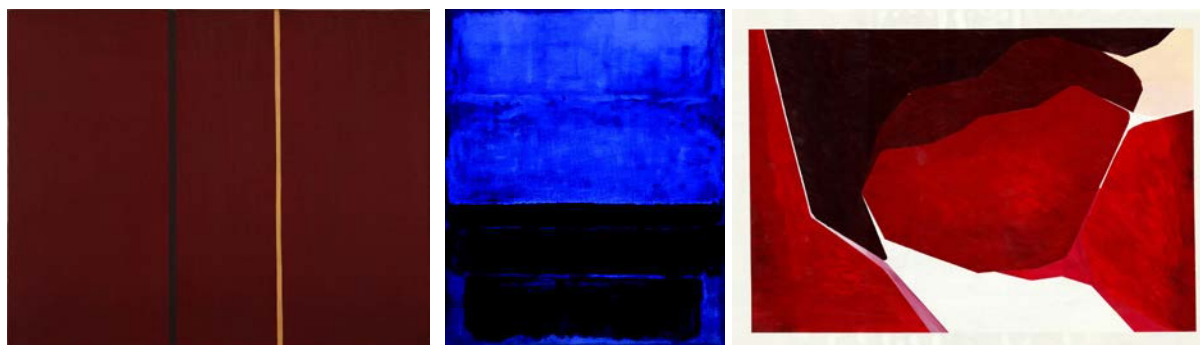


Figura 4. Izqda. Pintura, autor: B.Newman. Medio. Pintura, autor: M.Rothko. Dcha. Variaciones compositivas y cromáticas a partir de un tema de Palazuelo. Alumno: Alexander Baziks, 2016 (Prof. Carlos L. Marcos y Ángel Allepuz, asignatura Análisis e ideación gráfica 1).

Precisamente los ejercicios de abstracción planteados en Análisis e ideación gráfica 1 se prestan especialmente a este tipo de prácticas por la simplificación que suponen en comparación con prácticas de tipo figurativo (Fig. 4, dcha.). La sencillez geométrica y la posibilidad de dedicar el tiempo a estudiar las implicaciones cromáticas y cómo éstas afectan a la percepción de la estructura compositiva global suponen un aprendizaje idóneo como inmersión en los valores cromáticos pictóricos y, por extensión, del propio espacio arquitectónico ya que dicho tratamiento abstracto se encuentra mucho más próximo al tipo de interacciones por el color en la definición del espacio arquitectónico.

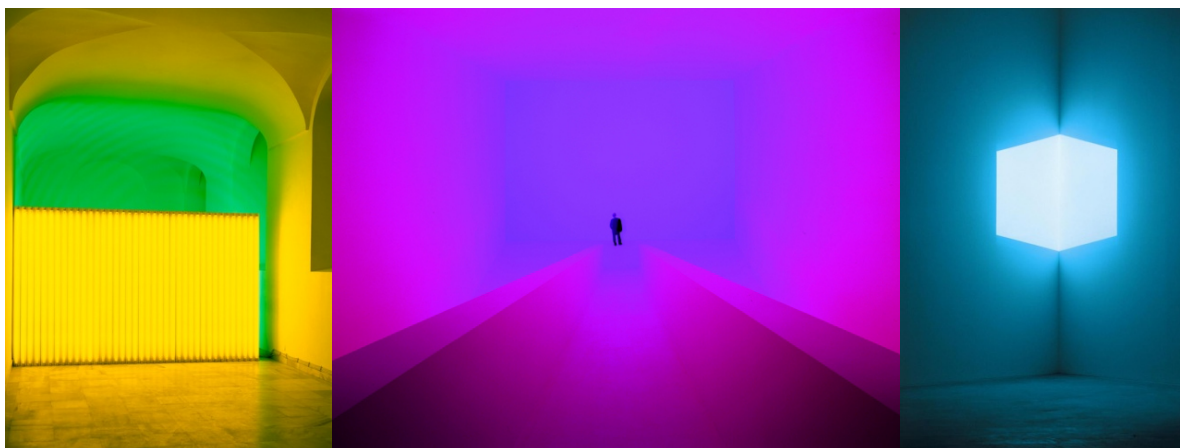


Figura 5. Izqda. Instalación en el Museo Reina Sofía, Madrid, autor: D.Flavin. Centro: Instalación Chance, 2011, autor: Christian Boltanski. Dcha. 'Afrum, Pale Blue', 1968, J.Turrell.

De modo análogo, las instalaciones contemporáneas también suponen una clara aproximación a temas de color y percepción del espacio que los alumnos pueden experimentar en visitas a museos y salas expositivas.

2.2.2 El color en la arquitectura

2.2.2.1 Color y espacio urbano: una aproximación.

A partir de la irrupción de los principios del movimiento moderno y de la generalización de las modernas tecnologías constructivas vivimos en un mundo arquitectónico en el que el color ha recibido una atención puramente marginal. Sin embargo, la arquitectura es una actividad esencialmente visual. Se trata de una actividad encaminada a la proyectación de edificaciones en la que la atención a criterios funcionales y constructivos resulta fundamental, pero que también es portadora de una significación cultural y formal que se plasma, en último término, en una forma arquitectónica que goza de propiedades espaciales y visuales en cuya percepción el color juega un papel fundamental.

El color constituye un todo indisoluble con la arquitectura, a la que sirve y a la que caracteriza, ya que el proceso de creación arquitectónica no es algo abstracto, sino que se enmarca, necesariamente, en determinadas coordenadas estéticas y figurativas propias de la época en la cual se desarrolla el propio proceso de ideación. Así, el color forma parte del conjunto de valores formales propios de la arquitectura, y mediante el color se definen y evidencian las características formales y compositivas de la forma construida.

Esto es evidentemente cierto en el caso de la arquitectura contemporánea, en la que pese al tópico del color blanco como paradigma de la modernidad, en muchas ocasiones el

color ha jugado un papel fundamental. No es posible entender la arquitectura de un arquitecto tan representativo como Le Corbusier sin entender su profunda implicación con el uso del color, o la función que el contraste cromático de los materiales juega en las composiciones arquitectónicas de Mies van der Rohe. Lo cierto es que gran parte de los arquitectos del momento fundacional del movimiento moderno, cuyos principios estéticos estaban íntimamente relacionados con los movimientos artísticos de vanguardia, emplearon el color para significar no sólo sus arquitecturas sino también los espacios urbanos de las modernas propuestas que servían como modelo para el nuevo urbanismo funcionalista y de las que las *siedlungen* de Bruno Taut pueden servir como ejemplo paradigmático (Komossa 2009).

Si esto es cierto en el caso de la arquitectura contemporánea, hacer comprender al estudiante de arquitectura la profunda implicación entre la forma arquitectónica y el color que la configura, bien sea a través del empleo de materiales diversos, bien a través de la configuración de estructuras formales compositivas, resulta fundamental para garantizar la preservación de la propia imagen de la ciudad histórica. El color no es sólo una característica formal de la arquitectura del pasado, sino que constituye un valor patrimonial que trasciende criterios puramente estéticos para convertirse en un valor cultural de carácter antropológico, profundamente enraizado en la conciencia colectiva, que llega a caracterizar el entorno ambiental de nuestras culturas (Cordoñer et al. 2013).



Fig.6. Bruno Taut: Onkel-Toms-Hütte, Wilskestrasse, Berlin

El color del ambiente es uno de los factores más relevantes de la experiencia humana; el territorio natal, su geografía, su cromatismo y su luz, permanecen siempre de alguna manera en cada uno de nosotros como factor primario de caracterización en lo individual y en lo colectivo, contribuyendo a la creación de los valores estéticos en las distintas culturas. Esto es especialmente cierto en las primeras etapas del desarrollo cultural, en donde la permeabilidad intercultural era mucho menor que hoy en día debido a que las culturas permanecían

constantes e inalterables durante mucho más tiempo. Somos herederos de estas culturas previas y hemos generado nuestras ciudades históricas a partir de las mismas. Además, la relación singular entre el color y el territorio que circundaba cada ciudad era especialmente importante en una época en la que las tecnologías constructivas dependían de los materiales directamente accesibles.

Así, el color de la arquitectura condiciona profundamente la percepción del espacio, forma parte integrante del hecho arquitectónico y, por derivación, del espacio urbano definido por la arquitectura. Comprender el papel del color en la percepción de la Arquitectura y del espacio urbano no es una cuestión de gusto, es un requerimiento proyectual para el arquitecto.

2.2.2.2 Color, espacio y docencia en Arquitectura

La docencia de nuestras escuelas de arquitectura debe necesariamente atender a esta realidad, tanto en lo relativo a la formación encaminada al proyecto, como en lo relativo a la preparación de los alumnos para intervenir en el patrimonio edificado. Se trata, por lo tanto, de formar al alumno desde una vertiente comprensiva, no sólo representacional, del empleo del color en la arquitectura. Dicha formación debe abarcar los distintos niveles docentes de la carrera, introduciendo los conceptos básicos del empleo del color en las asignaturas gráficas de primer y segundo curso, especialmente en todo lo referente a la relación del color con la arquitectura contemporánea, dado que el alumno va a implicarse desde el inicio en la formación proyectual.

Se trataría de abordar la representación arquitectónica con el objetivo de analizar y comprender cómo condiciona el color la percepción de los espacios, reproduciendo y posteriormente transformando la estructura cromática de la arquitectura y de los espacios que conforma para comprender las implicaciones perceptivas del empleo del color arquitectónico. Dicha actividad de representación y manipulación arquitectónica es esencialmente gráfica, se apoya en el dibujo para profundizar en la percepción de la forma y para dotar al alumno de mecanismos gráficos, tanto manuales como informáticos, para el uso del color. Se trata, pues, de una formación de carácter marcadamente interdisciplinar. Proyectar es un proceso que implica multiplicidad de variables, común tanto a arquitectos como a diseñadores e ingenieros, susceptible de propuestas cromáticas integradas que, con la representación gráfica como nexo común a formaciones diversas, incidan en una comprensión global del papel del color en el espacio arquitectónico y en los elementos en él comprendidos. Las propuestas

docentes presentadas en las XIV Jornadas de Redes de la Universidad de Alicante pueden servir de ejemplo de esta línea de trabajo docente (Torres et al. 2016).

Por otro lado, si bien la profundización en la relación entre color y espacio urbano en el caso de la ciudad histórica puede ser impartida en los primeros cursos, de forma análoga a lo que sucede en el caso de la arquitectura contemporánea, la carga teórica necesaria en los ámbitos de la historia de la arquitectura, las teorías compositivas históricas y las técnicas constructivas tradicionales así como su íntima relación con las soluciones cromáticas de este tipo de edificios, hacen aconsejable abordar su formación en los últimos cursos de carrera o en los títulos de especialización de postgrado. Se trataría no tanto de formar al alumno en las estrategias gráficas del empleo del color en el ámbito del proyecto, sino de formarle en las implicaciones espaciales que el empleo del color tiene en la formación de los espacios urbanos.

Este tipo de formación incide tanto en el ámbito del urbanismo contemporáneo como en el campo de la ciudad histórica, pero es en este último en el que probablemente alcance una mayor significación. Se trata de concienciar al alumno de la integridad formada por la trama de la ciudad histórica y por su imagen formal. Hacerle entender que la intervención en la ciudad histórica a partir de criterios estéticos contemporáneos conlleva necesariamente la pérdida de su integridad visual. Dotarle de herramientas comprensivas para abordar las tareas de rehabilitación de unos espacios que fueron concebidos en el marco de una determinada cultura estética, constituyendo un todo coherente y articulado. Generar sensibilidades por y para preservar unos espacios que son reflejo de una sociedad y de su cultura.



Fig.7 La Plaza Lope de Vega de Valencia: Un espacio urbano con edificios predominantemente artesanales.

2.2.3 El color en el dibujo arquitectónico. Su relación con otras variables gráficas.

El lenguaje gráfico-plástico utiliza diferentes elementos de expresión para representar las formas, transmitir ideas y sensaciones tanto en el plano como en el espacio (Dernie, 2010). Estos elementos que utilizamos en la representación gráfica sobre una superficie bidimensional son, de forma básica: el punto, la línea, el plano o superficie, la textura, la luz y el color. Cada elemento determina un matiz de expresión diferente y, en cierta medida, enriquece el resultado final de la composición gráfica. Entre ellos, el color es uno de los recursos más expresivos a la hora de representar un elemento arquitectónico así como uno de los elementos más activos en la definición y comprensión del mismo (Porter, 1992).

El color se define como una sensación que se produce en respuesta a una estimulación nerviosa del ojo, causada por una longitud de onda luminosa (Pawlik, 1999), de modo que los colores, como ya se ha tenido ocasión de comentar anteriormente, tienen esa vertiente estrictamente perceptiva derivada del sentido de la vista. Sin embargo, los colores, como los sonidos o los diferentes sabores también se aprenden y forman parte del aprendizaje del individuo al tiempo que adquieren una cierta significación cultural y colectiva. La luz pone de

manifiesto el color. Éste, por su parte, define las formas y los contornos de los objetos, completa la caracterización de las superficies, comunica sentimientos, evoca sensaciones y estados de ánimo.

La utilización del color en los dibujos ha sido siempre una necesidad del hombre, hecho que demuestran las representaciones gráficas que se encuentran en cuevas y cavernas alrededor de todo el mundo, realizadas desde el período del Paleolítico (como las de la cueva de Altamira en Santillana del Mar). En la antigüedad el color estaba vinculado al de los pigmentos naturales, obtenidos generalmente a partir de minerales que se pulverizaban y se mezclaban con grasa animal para producir un espectro amplio de colores.

En el ámbito de la expresión gráfica arquitectónica será fundamentalmente a partir del siglo XVIII cuando empiece a utilizarse el color empleando códigos cromáticos en el dibujo técnico, especialmente para poder establecer diferencias entre las distintas vistas de la pieza arquitectónica y definir los materiales a utilizar en su construcción. El problema fundamental del uso del color en este período sería el costoso y lento procedimiento para la realización de las copias de los planos. Con la llegada de la revolución industrial y del desarrollo de las representaciones gráficas (Jové, 1994), este hecho se agravaría al surgir la necesidad de realizar múltiples copias de una forma más rápida y mecanizada. Por ello se acabaría empleando un único color en los planos originales, el negro, confiando a la valoración de las líneas el protagonismo de la codificación gráfica a la que asociar significación en el ámbito del dibujo técnico.

En las últimas décadas el desarrollo acelerado de las tecnologías de la informática y la computación (TIC), con la aparición de softwares de diseño asistido por ordenador para la realización de dibujos 2D y modelado 3D, han supuesto una extraordinaria mejora de las capacidades gráficas a disposición de arquitectos, diseñadores y estudiantes. Estos programas informáticos permiten el empleo del color en los dibujos técnicos con la ventaja de la realización de planos originales y copias a un coste reducido.

El uso del color en la representación gráfica del dibujo técnico permite hacer, por un lado, una interpretación mucho más rápida del objeto arquitectónico y, por el otro, un dibujo más atractivo y expresivo, confiriéndole nuevas posibilidades de codificación gráfica al permitir resaltar la diferencia entre distintas partes o detalles del mismo de forma selectiva. Con ello es posible enfatizar con facilidad un determinado elemento relevante o el propio entorno si se desea destacar. En la actualidad, podemos observar que la tendencia en el desarrollo gráfico

de un proyecto arquitectónico es la de realizar la modelización tridimensional del objeto constructivo, obteniendo posteriormente los planos de información 2D a partir de proyecciones cilíndricas y cónicas de la misma. Este cambio en la forma de dibujar la arquitectura partiendo del modelado se debe, entre otros motivos, al hecho de poder manipular el objeto arquitectónico con mayor precisión y rapidez, obteniendo resultados óptimos.

Sin embargo, la información gráfica principal que debe integrar todo proyecto arquitectónico (plantas, alzados, secciones, axonometrías y perspectivas cónicas) sigue estando basada en el dibujo bidimensional. Por ello, no sólo debe conocerse el proceso de obtención de la información 2D a partir de la realización modelo tridimensional, sino también debe seguir controlándose la valoración y grafismo de las líneas originadas.

El gran número de líneas de distinto tipo (vistas, ocultas, de transparencia, de material, etc.) que los programas infográficos consiguen plasmar en un plano es tal que se hace imprescindible determinar diferentes formas de distinción y codificación para poder definir las vistas de los diversos elementos constructivos (Farrelly, 2008). Por ello, en estos casos se hace conveniente añadir el uso del color a la valoración de líneas con diferentes grosores. El color, utilizado correctamente, ayuda a aumentar el contraste entre líneas y, por tanto, entre los elementos constructivos que las mismas configuran, diferenciando los elementos importantes de los accesorios, lo cercano de lo lejano (Calduch, 2001). Pero, aunque el uso del color en el dibujo técnico no se encuentra normalizado, no todo vale, debiendo emplearse de manera comedida y con unos criterios claros y definidos. En este sentido conviene apuntar el hecho de que para unos planos legibles, el uso de cromatismos en la línea deben ser un recurso limitado en la significación siendo el negro el color que debe predominar y otro que contraste claramente con él y con el fondo el color que sirva para resaltar una determinada parte o aspecto en el conjunto del dibujo.

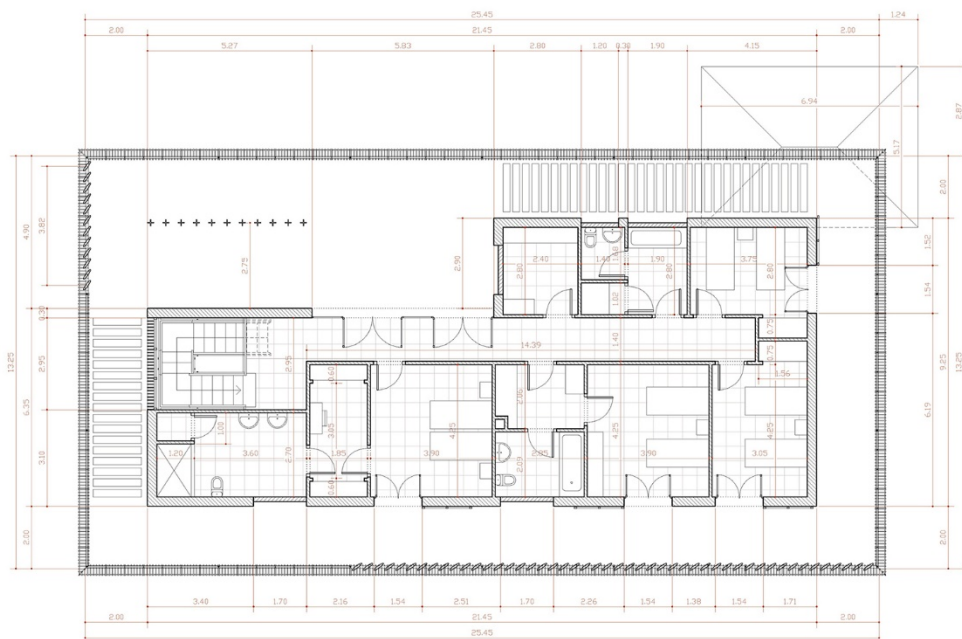


Figura 8. Planta acotada. Alumna Gloria Berenguer Antón (curso 2011-2012), Casa Knopff / Juan Antonio García Solera (profesor justo Oliva Meyer, asignatura de Dibujo Informatizado)

Con la utilización de la escala acromática del gris en este tipo de dibujos se consigue obtener una mayor profundidad y contraste entre líneas (transparencias, texturas de materiales de fachada, pavimentos, vegetación), siendo una apuesta segura para conseguir dibujos armónicos y sin estridencias. Así, las transparencias no son sólo posibles a través de la mancha; también las líneas con distinto color o intensidad pueden jugar este papel (Marcos, Olivares 2015).

El uso de colores en la línea implica una cierta sensibilidad cromática respecto de la lámina en su conjunto, debiendo ser utilizados con moderación y sabiendo manejar bien los contrastes entre ellos. Por ello, es interesante en el dibujo lineal utilizar colores de una gama cromática atemperada (que usen modulaciones de valor y luminosidad con alto contenido en negro) para evitar un contraste entre líneas demasiado violento o llamativo si lo que se pretende es que sirvan de acompañamiento y tengan una codificación asociada a elementos extra-gráficos (Allepuz et al. 2013) (Figura 1). Así, este tipo de colores tonales bajos pueden ser útiles para representar ciertas líneas auxiliares (de sección, de cota), líneas ocultas o también líneas que simbolicen la textura de determinados materiales de acabado que afecten a elementos superficiales ya que de lo contrario adquirirían un protagonismo excesivo en la valoración de

la línea (Figura 2, izd.). Por el contrario, si lo que se pretende es resaltar un determinado elemento o parte dentro de una arquitectura el contraste del color elegido respecto del color dominante –el negro- debe ser efectivo al tiempo que sobre el fondo adquiera una marcada significación (Figura 2 Dcha.).

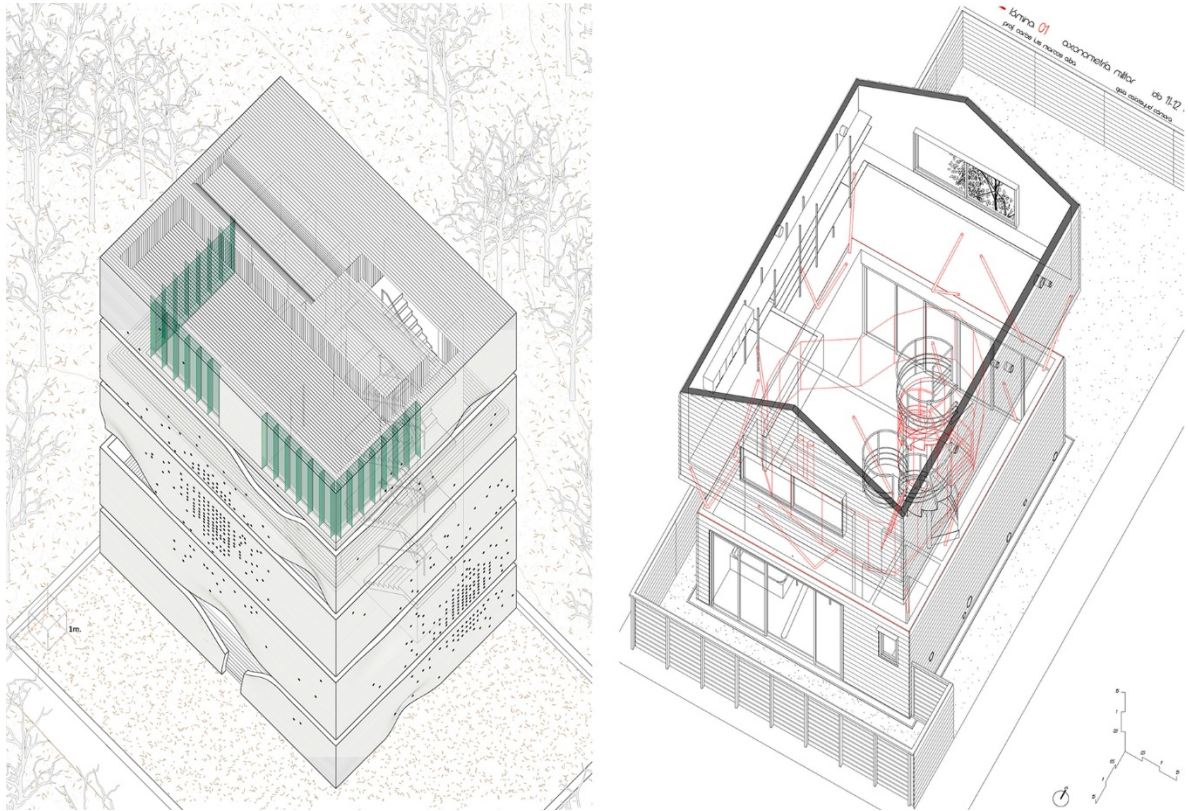


Figura 9. Perspectivas militares. Izqda.: Alumna Inmaculada Sánchez Bastida (curso 2013-2014), Vivienda nº4 CIPEA / AZL architects. Drcha: Alumna Gala Calatayud Cámara (curso 2011-2012), Casa de Cedro Negro / naf architect & design (profesor Carlos L. Marcos, asignatura de Dibujo Informatizado).

2.2.4 Herramientas gráficas para el Urbanismo y el color de la temporalidad en la representación digital del territorio.

La codificación gráfica del territorio, en un contexto digital, implica una serie de retos inherentes a su identidad pero que también son coyunturales respecto de la contemporaneidad en donde acaba enraizando su discurso narrativo. Desde la definición de lo que implica el ámbito territorial (un objeto puede ser entendido como territorio) hasta las reglas que pautan la propuesta para su codificación (la realidad, sin ningún tipo de simplificación convenida, no puede ser aprehendida), desde el lenguaje gráfico se establecen puentes que, afortunadamente, subrayan el carácter híbrido de nuestra disciplina. En la asignatura de Herramientas Gráficas para el Urbanismo, optativa del Máster de Arquitectura, nos dirigimos directamente al centro

de esta serie de contradicciones e incertidumbres (derivadas de la significación de los conceptos) y abordamos la amplia casuística que surge al proponer ideas en el territorio en un formato de proyecto. El color, entonces, surge como una nueva herramienta capaz de sintetizar y sugerir una serie de parámetros que codifican ideas, construidas o no según la dirección de pensamiento, durante la articulación de un planteamiento gráfico-narrativo que pretende fomentar la madurez en la utilización de recursos gráficos entre este tipo de estudiantes experimentados en el uso de herramientas digitales.



Figura 10. Cambios cromáticos en fotogramas de un mapa temporal. Alumno Jesús López Baeza

El carácter dinámico e interactivo del mundo digital, también entendido como contenedor de planos de temporalidad, permite relacionar el color no sólo con sus remitentes tradicionales sino, también, con su propia naturaleza actuando articulando el discurso narrativo. De esta manera no sólo se generan mapas (de color) en un espacio representado más o menos determinado sino que también se plantean relaciones análogas en el plano temporal. Ya sea mediante fotogramas o con el empleo de otras herramientas que trascienden el espacio tridimensional (el texto y los símbolos), el color de la temporalidad en la representación digital del territorio supone, per sé, una manera inédita de trabajar con las ilimitadas bases de datos -una por cada serie de renuncias- que se desprenden de lo que llamamos realidad construida o imaginada.

2.2.5 Alteraciones de la percepción del espacio mediante variaciones cromáticas. Experimentación con maquetas.

La asignatura de Análisis e Ideación Gráfica 2 de la titulación de Grado en Fundamentos de la Arquitectura de la Universidad de Alicante se presenta como una prolongación natural de su homónima de primer curso. Los contenidos que se añaden, suponen, dentro del campo de la ideación y del análisis de las formas, un tránsito curricular desde lo general a lo más específico. Tal condición se cumple abordando de forma más directa, el referente arquitectónico, al privilegiar los trabajos en tres dimensiones.

Las maquetas basadas en contenedores configurales, cuya utilidad docente presentamos en el XVI Congreso Internacional EGA (Marcos et al., 2016), forman parte de ese planteamiento tridimensional. A partir del presente curso, la indagación espacial que con ellas se realiza, incorpora el color como variable decisiva en la percepción de las configuraciones espaciales ideadas por los alumnos. Para ello, la primera parte del trabajo consiste en la construcción de maquetas monocromáticas que, posteriormente, serán sometidas a diversas alteraciones cromáticas en función de un determinado objetivo perceptivo. Con el fin de mantener coherencia curricular con la asignatura del curso anterior, se parte de los conocimientos sobre el color en el plano, pero aplicándolos a los modelos físicos tridimensionales. Así pues, los alumnos cuentan previamente con el conocimiento de la Teoría del color desde sus interpretaciones más conocidas (Goethe, Munsell, Chevreul, etc.), así como de su aplicación más dominante en la pintura (impresionismo, postimpresionismo, divisionismo, expresionismo o expresionismo abstracto). A partir de esos conocimientos previos, experimentarán con diferentes efectos perceptivos en el espacio de vocación arquitectónica a escala definido por las maquetas, efectos presentes también, o no, en el plano pictórico, como son los de proximidad/alejamiento; figura/fondo; peso/jerarquía; definición de límites, etc., algunos de los cuales ilustramos ahora con ejemplos.

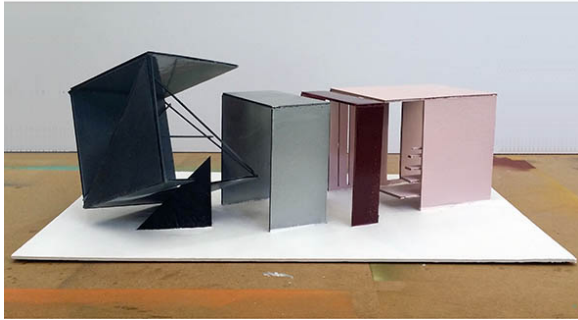
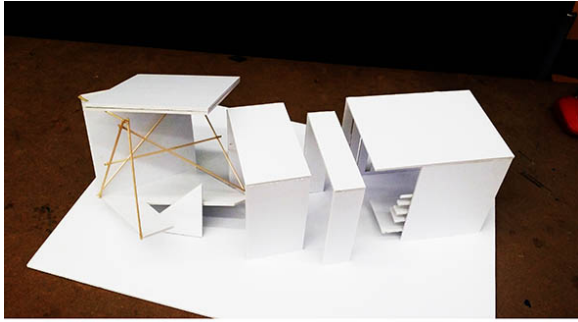


Figura 11. Jerarquía perceptiva, proximidad/alejamiento

El ejercicio de la figura 1 propone diferenciar y jerarquizar, mediante el color, las diferentes partes de una configuración espacial obtenida por la combinación de cubo y paralelepípedo. La alteración cromática permite destacar la parte cabecera (gris oscuro) y la porción central (burdeos oscuro). Ello se consigue no solo por la elección del color en sí, sino también por el valor del mismo: la parte de “cola” del artefacto pierde importancia al aumentar la luz del tono cromático (disminución de valor).

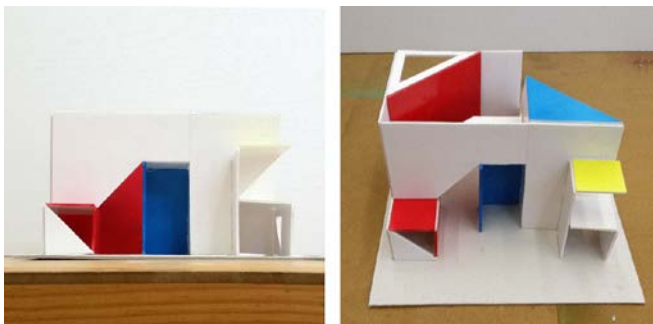


Figura 12. Proximidad/alejamiento mediante temperatura

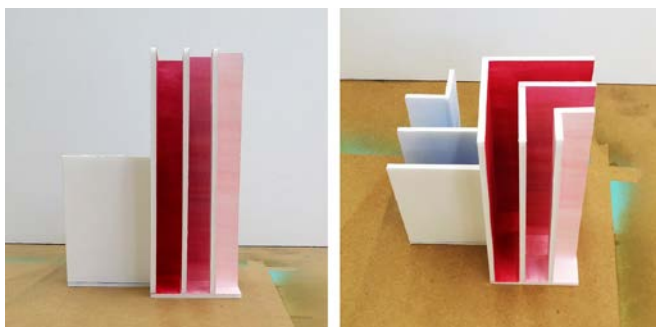


Figura 13. Proximidad/alejamiento mediante valoración



Figura 14. Percepción de límites

La figura 2 muestra, a la izquierda, cómo en una visión frontal del modelo, el rojo (color caliente) se “adelanta” notoriamente respecto del azul (frío). Tal efecto se diluye y se aclara con la tridimensionalidad descubierta a la derecha, que nada tiene que ver con la percepción que se obtiene mediante dicha visión frontal. La figura 3 muestra directamente la percepción (contradictoria) de la proximidad/alejamiento de diferentes paramentos configuradores paralelos, dando la impresión (parte izquierda) que dentro de un mismo tono, el paño menos valorado (rosa pálido) es el que se percibe más alejado, a pesar de que se encuentra, en realidad, más próximo, como se evidencia en la vista perspectiva de la derecha. Por su parte, la figura 4, ilustra la eficacia del uso del color para señalar los límites de una configuración espacial. Comparando la versión neutra del modelo y la coloreada resulta evidente el papel determinante que en la percepción del espacio juega el color, tal y como la tradición arquitectónica ha venido evidenciando durante siglos y, quizás de un modo más intencional, a partir de la arquitectura moderna.

Estos trabajos —realizados nada más comenzar el curso— representan, un instrumento propedéutico de gran sencillez y máxima eficacia que se constituye como referencia para el resto del curso, invitando al estudiante a enriquecer cromáticamente sus trabajos sucesivos. Por otra parte, suponen una buena manera de asimilar y asumir la estrecha relación que mantienen las tres principales manifestaciones plásticas —pintura, escultura y arquitectura—

en la configuración cromática de sus composiciones y constituyen, sin duda, un factor de motivación para los discentes. Asimismo, se trata de un campo de experimentación que permite comprender, de forma háptica (algo que nos parece positivo en esta era hiper-informatizada) muchos de los planteamientos presentes en la historia del arte contemporáneo, como, por ejemplo, las interacciones cromáticas orfistas derivadas de las teorías de Chevreul (1939), o los planos cromáticos propios del neoplasticismo.

2.2.6 Narrativa avanzada, armonización cromática y polifonía gráfica

En ocasiones, el arquitecto necesita elaborar cuidados dibujos de presentación para comunicar a terceros aspectos relevantes más allá de la mera representación gráfica del proyecto; dibujos cuya finalidad es más comunicativa que descriptiva. Así sucede, por ejemplo, en el caso de los concursos de arquitectura.

La figura 15 muestra una práctica realizada por una alumna de segundo semestre de primer año en Dibujo 2 bajo esa premisa: ser capaz de comunicar de forma atractiva, sintética y eficaz las bondades de un determinado proyecto. Para ello se podía recurrir a la edición, reelaboración y composición libre de dibujos realizados por dicha alumna en las prácticas anteriores, empleando tanto gráficos vectoriales como imágenes ráster, así como entre estas últimas, incluir fotografías de la propia obra construida.

La lámina emplea distintos recursos expresivos y narrativos vinculados a los conceptos de complejidad y polifonía gráfica (Marcos, Allepuz 2014), por un lado, y al uso intencional de algunas leyes de la Gestalt (Marcos, Olivares, 2015) que permiten comprender mejor la imagen global formada por estratos de información gráfica de distinta naturaleza proyectiva –proyecciones diédricas, axonometrías seccionadas, diagramas en axonometría y fotografías-. Especialmente útil es, en este sentido, el empleo de la relación variable entre figura y fondo en la que codificación gráfica de ésta se ve alterada en función de las variaciones del fondo.

Sin embargo, es el color y su armonización, el que de forma determinante y global logra una mayor efectividad narrativa. Toda la lámina está estructurada cromáticamente como si de un cuadro se tratase, aprovechando las posibilidades de control cromático que ofrecen los editores de imágenes como Photoshop. La armonización en ocre suaves, rojizos, rosáceos o amarillentos contribuye a realzar la expresividad de lo que se pretende comunicar logrando una estilización de los medios gráficos notable.

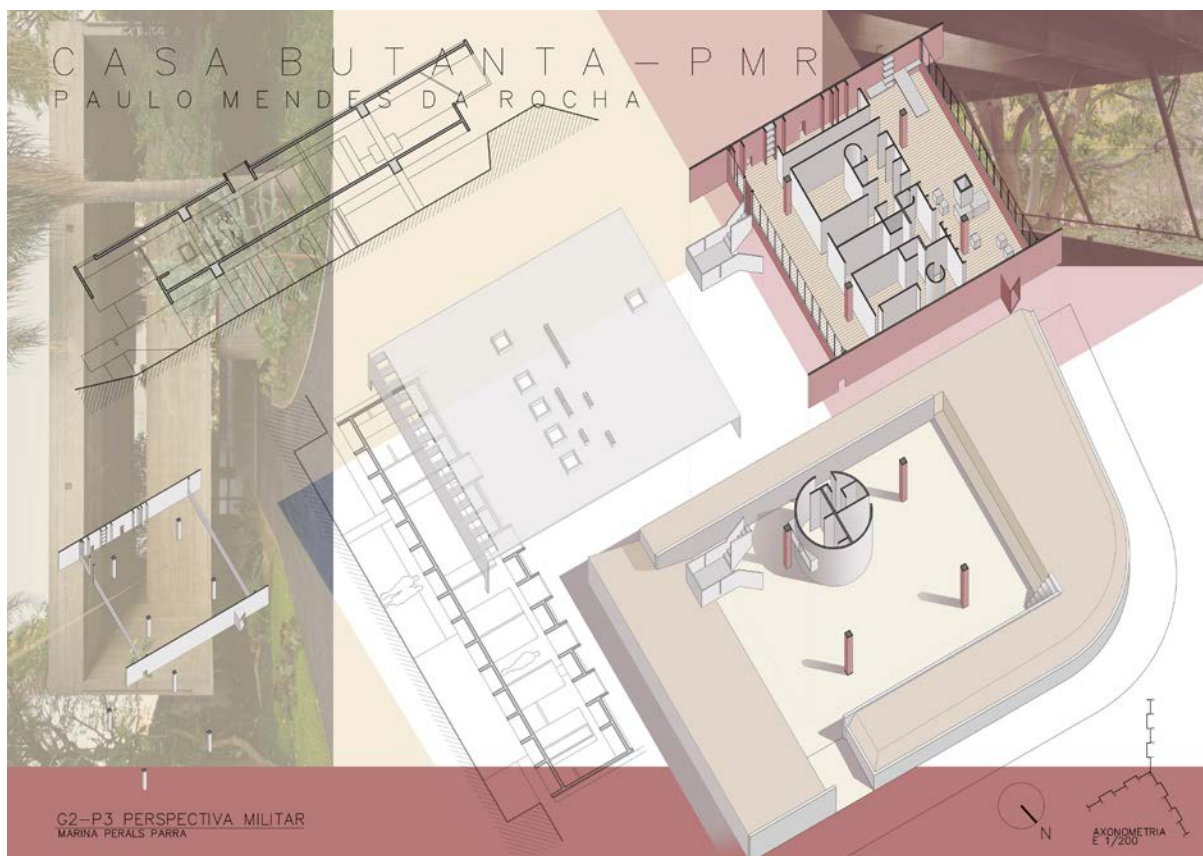


Figura 15. Práctica 3. Alumna Marina Peral's (curso 2012-2013), Casa del arquitecto Mendes da Rocha en Butanta (profesor Carlos L. Marcos, asignatura de Dibujo 2)

La sensación de planos o sustratos de información se ve reforzada por la superposición de unos objetos sobre otros y por las transparencias que aparecen con los juegos de figura-fondo que se ven realzados por un uso sensible del color superficial tanto como código gráfico como recurso expresivo heredado de la pintura o el diseño gráfico. El uso no realista del color es ya un ejercicio de contención que, debidamente empleado, permite lecturas próximas al renderizado a pesar de que estos dibujos han sido elaborados como dibujos planos. Las sombras propias facilitan la comprensión espacial del objeto arquitectónico y contrastan con las vistas diédricas que carecen de dicho recurso, quedando relegadas así a una acrecentada planeidad. Las sombras arrojadas en la cota del terreno contribuyen a facilitar la lectura de la axonometría explosionada. Conviene resaltar, no obstante, cómo la valoración de la línea, a pesar de la utilización de los tonos aplicados en superficies extensas, es perfectamente inteligible no colisionando el empleo del color con el código gráfico más relevante del dibujo técnico –la valoración del grosor de las líneas con significados asociados convenidos por la historia disciplinar-. Incluso el empleo de grises en las líneas de dibujo allí donde es necesario para rebajar su importancia en el nivel de representación de los elementos

arquitectónicos no se ve afectada por el cuidadoso y sensible uso del color en aquellas zonas en las que el color se podría comer a la línea; la lámina es, en este sentido, un esmerado ejemplo de la utilización del color en el dibujo de arquitectura.

Así pues, el cromatismo, ya sea como código gráfico o como recurso expresivo resulta especialmente efectivo en aquellos dibujos de presentación que deben aunar eficacia comunicativa y atractivo visual sin perder por ello la capacidad de representar fielmente el espacio arquitectónico. Las nuevas herramientas digitales proporcionan los recursos necesarios para que los alumnos desde el primer año de la carrera alcancen una madurez gráfica considerable que podrán seguir perfeccionando a lo largo de la misma pero que desde entonces serán una poderosa arma de comunicación y de diferenciación frente al resto de compañeros si saben emplearlas adecuadamente.

2.2.7 El color como código gráfico en los dibujos de representación de la arquitectura construida.

El color en la arquitectura real es una variable que produce distintas percepciones del objeto arquitectónico. Pero en la representación de la arquitectura construida, y sobre todo, cuando esa representación se realiza de la forma más objetiva, es decir, en por medio de vistas diédricas (plantas, alzados y secciones) o mediante proyecciones axonométricas, la función de código gráfico adquiere una relevancia especial. Nos centraremos en los aspectos propios de este carácter en el contexto de las experiencias obtenidas en la asignatura Dibujo 1 de la titulación de Arquitectura de la Universidad de Alicante.

El color, en el ámbito del dibujo arquitectónico, se ha empleado de diferentes formas a lo largo de la historia; acaso la más sencilla, distinguiendo la propia arquitectura (líneas proyectadas) de la rótulación (código extra-gráfico) utilizando dos colores distintos. Otra, muy empleada en distintas etapas, para indicar la sección de los elementos arquitectónicos mediante el “color sección”, un rosa asalmonado empleado en muchos de los dibujos de la Academia (Sainz 2005, p. 170).

Sin embargo, las posibilidades del color como código gráfico en los dibujos de representación son bastante más amplias siendo su objetivo conseguir una mayor eficacia en la transmisión de variables formales y espaciales del objeto arquitectónico con objeto de conseguir una interpretación lo más unívoca posible del edificio.

Además el color puede emplearse de forma superficial y de forma lineal. El color superficial suele asociarse con una función más limitada respecto de su codificación gráfica

aunque esto no es siempre así, algo evidenciado en la lámina con la casa de Mendes da Rocha. El color nos sirve para distinguir o resaltar la figura (un alzado, una planta o una sección) del fondo; para diferenciar distintas profundidades en una vista diédrica según empleemos tonos más claros o más oscuros; o bien, de una forma ya totalmente elemental, nos sirve también para identificar esquemáticamente determinados espacios en planta o sección.

El color de la línea es el que tiene una mayor relevancia en lo que respecta a la naturaleza proyectiva del dibujo lineal, contribuyendo a definir geométricamente la forma arquitectónica y ayudando a identificar mejor determinados elementos. Hay determinadas líneas que tienen una representación bastante normalizada, no requiriendo obligatoriamente el empleo del color porque el tipo de línea es suficiente para expresarlas: las líneas ocultas, a trazos; las de proyección superior, de puntos o a trazos; los ejes, de punto y raya, etc. Otras líneas corresponden a procedimientos gráficos más complejos que sí lo precisan, como las reconstrucciones de algunas partes de edificios a partir de secciones efectuadas, bien en una vista diédrica, o en una axonometría, que de otra manera podrían dar lugar a representaciones confusas.

En el caso de las axonometrías más complejas aparecen, además de las reconstrucciones anteriormente descritas, las aristas ocultas que en algunos casos conviene representar, por lo que el código de color debe distinguir ambos casos. Se trata de producir dibujos que proporcionen la máxima información del objeto y que, al mismo tiempo presenten un interés gráfico y también estético.

Otra de las posibilidades del color, empleado como código, para conseguir una mayor economía de medios gráficos, sirve, por ejemplo, para sintetizar en el mismo espacio dos vistas diédricas que se corresponden, estableciendo una superposición de vistas que puede ser total o parcial, cambiando el color de una de las vistas en su totalidad o en parte de ella (la que se superpone con la otra). En el dibujo que aparece a continuación se superpone una sección vertical de un edificio con la planta en otro color.

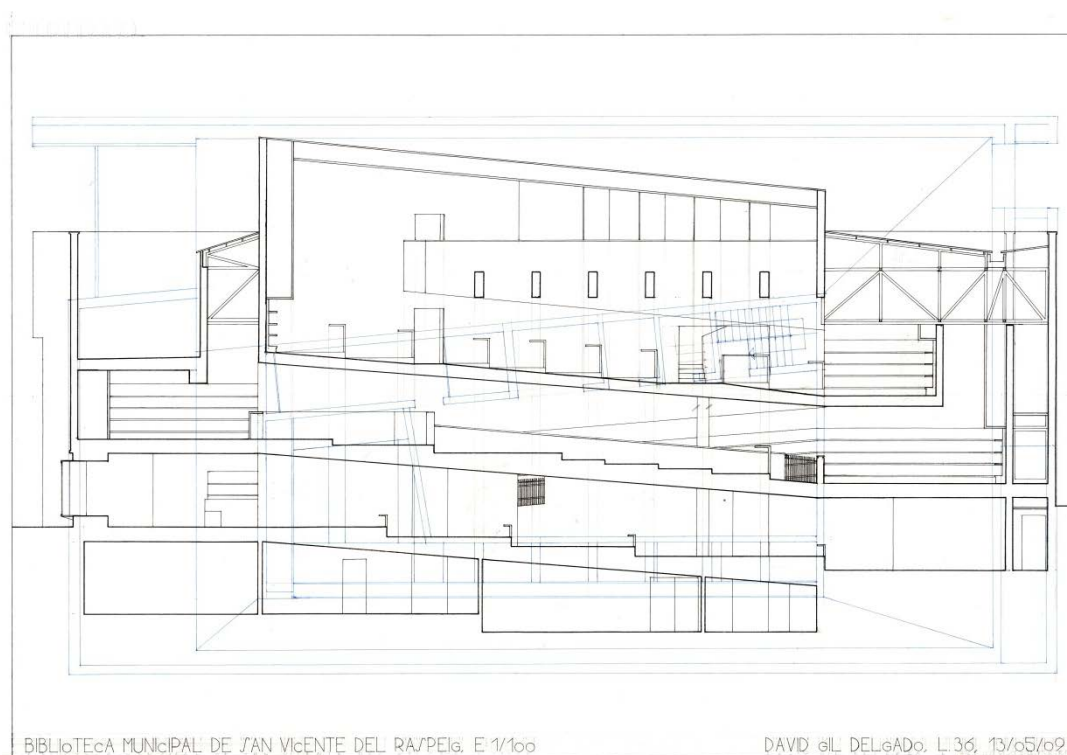


Figura 16. David Gil Delgado. Sección y planta de la Biblioteca Municipal de San Vicente del Raspeig. 420 x 297 mm. (Profesor Carlos Martínez Ivars, asignatura Dibujo 1).

2.2.8 El color como herramienta de apoyo en la docencia para facilitar la comprensión de las representaciones gráficas.

La docencia de asignaturas gráficas de titulaciones técnicas en general y de la Geometría Descriptiva –asignatura denominada Geometría para la Arquitectura en el grado en Fundamentos de la Arquitectura de la Universidad de Alicante- en particular precisa habitualmente de la realización de dibujos con multitud de líneas que, además de la dificultad conceptual intrínseca de dicha materia, pueden albergar un problema añadido de dificultad de comprensión ocasionado por la acumulación y superposición de las mismas.

Para resolver diversos problemas en dichos asignaturas es preciso aplicar métodos que generan construcciones gráficas en las que es habitual la acumulación de líneas tales como abatimientos, cambios de plano y giros. En estos casos, es de gran ayuda la utilización del color como una herramienta que permite clarificar y entender lo dibujado. El color es complementado con la oportuna nomenclatura conformando un dibujo más fácilmente inteligible y asimilable por el alumnado.

Es preciso indicar que los soportes utilizados para la docencia de Geometría Descriptiva son diversos y en todos ellos se puede utilizar el color. Así de modo tradicional se

han utilizado indistintamente la pizarra (empleando tizas blancas y de colores); el papel (sobre el que se dibuja con portaminas micrométricos con minas de grafito y de colores); y, en los últimos años, la pantalla (sobre la que se proyectan dibujos realizados con programas informáticos que permiten variar tanto el color del fondo como el de las líneas dibujadas). De los tres soportes, la pizarra y la pantalla se emplean ante un auditorio numeroso y el papel blanco es el soporte utilizado por el alumnado para tomar sus notas o apuntes.

A continuación se muestran 2 ejercicios resueltos de la asignatura que se muestran en dos versiones, una monocroma y otra utilizando color, que permiten ser comparadas.

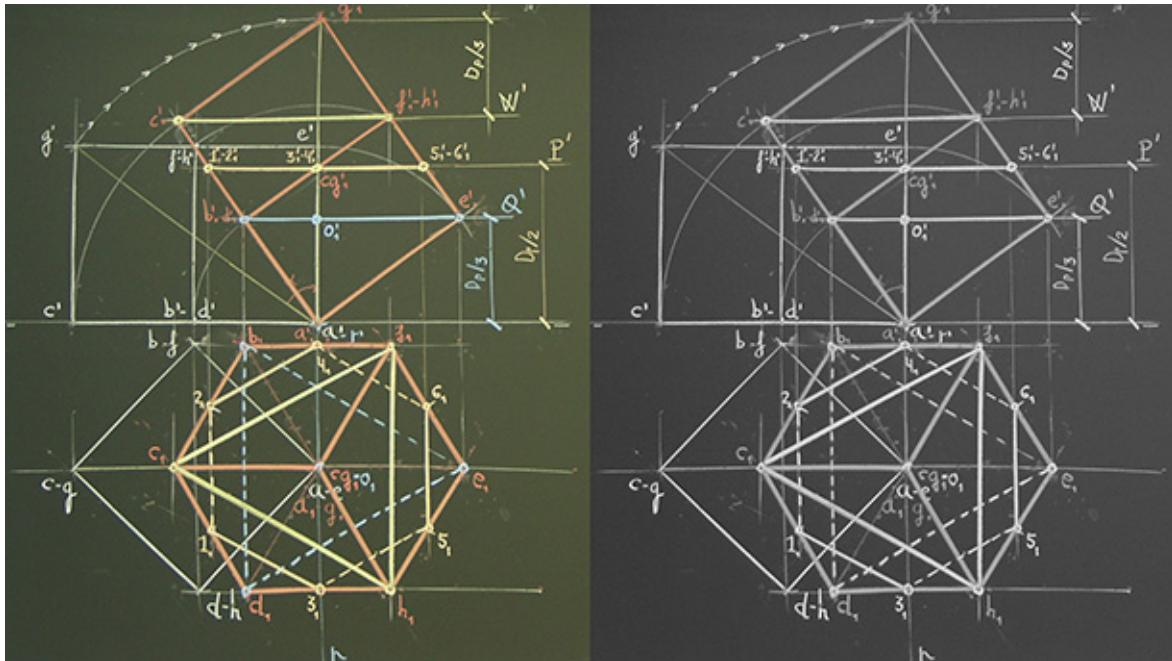


Fig. 17. Ejercicio de Cubo resuelto en PIZARRA mediante giros a partir de cubo auxiliar situado en posición tipo. Izquierda: con tizas de colores. Derecha: con tiza blanca.

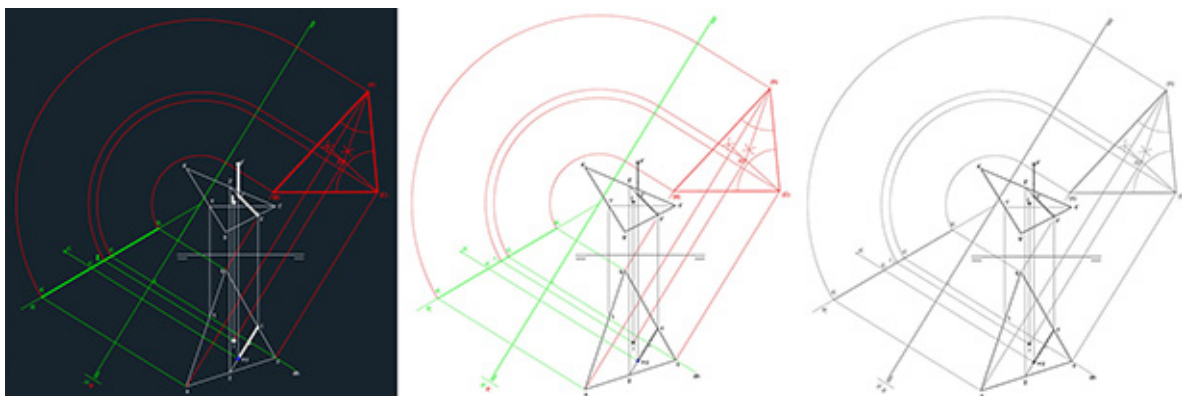


Fig. 18. Ejercicio de Triángulo proyectado en PANTALLA. Izquierda: fondo negro y líneas de colores, con cambio de plano en verde y abatimiento en rojo. Centro: fondo blanco y líneas de colores, con cambio de plano en verde y abatimiento en rojo. Derecha: fondo blanco y líneas negras.

3. CONCLUSIONES

En el plano académico y con respecto al tema investigado enumeramos las siguientes conclusiones de modo sucinto:

El color es una variable determinante en la percepción del espacio arquitectónico y urbano, tal como lo demuestra la historia disciplinar; por ello los alumnos deben recibir la adecuada formación para la sensibilización cromática.

Desde el punto de vista proyectual, el empleo del color, considerando la estandarización e industrialización de los colores, debe ser fomentado como recurso para definir el espacio arquitectónico.

La utilización del color en la elaboración gráfica del dibujo técnico presenta el problema de la falta de normalización; sin embargo, las nuevas herramientas informáticas permiten obtener resultados cromáticamente muy elaborados y facilitan la sensibilización del alumnado respecto de dicha variable gráfica, por lo que progresivamente deberían ir reemplazando a los métodos manuales en el ámbito del dibujo técnico que, por otra parte, en la mayoría de las escuelas, están ya en desuso.

El nivel gráfico de los alumnos se ve potenciado por el empleo de tecnologías digitales, sobre todo considerando la progresiva reducción de la carga docente de los planes de estudios y el hecho de que un aprendizaje manual con la suficiente sensibilidad requiere una mayor habilidad de partida y un periodo de aprendizaje más largo.

La narrativa gráfica arquitectónica se ve extraordinariamente enriquecida con el uso del color como código gráfico, tanto en los dibujos de líneas en duotono como en las aplicaciones superficiales que emplean las leyes de la Gestalt para una mejora de las posibilidades comunicativas basadas en temas perceptivos que afectan a la lectura de cualquier documento gráfico.

Los temas de armonización cromática derivados de la pintura pueden ser igualmente aplicados a los planos de arquitectura en sus versiones más elaboradas, destinadas a la presentación de la información, tal y como sucede en los concursos.

Los actuales métodos de elaboración gráfica para el desarrollo del proyecto arquitectónico tienden a realizar, desde un inicio, un modelado virtual a partir del que se obtienen tanto los planos como las infografías. Este hecho conlleva a la aplicación de nuevas formas de obtención de los diversos planos 2D del proyecto, con mayor número de líneas y

mayor complejidad. Por ello, el uso del color se convierte en un factor de gran interés para conseguir una mejor comprensión de lo dibujado.

El color como código gráfico, consigue una mayor eficacia descriptiva e incrementa la capacidad expresiva lo que contribuye a una mayor economía de medios gráficos.

El nivel de comprensión y asimilación de los conceptos, por parte del estudiante, mostrados en construcciones gráficas complejas es superior en la versión cromática de las mismas.

Finalmente, el plano organizativo de la red, respecto al compromiso de difusión de los resultados de la investigación, además de este texto, se ha presentado una comunicación a las XIV Jornadas de Redes de la U.A. vinculada a los contenidos de la red y existe intención para elaborar una publicación monográfica dedicada a los contenidos de investigación de la red por parte de los integrantes.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Dado que la presentación de sus programas docentes de otras universidades supone una oportunidad para todo el profesorado de nuestra universidad sería deseable que este tipo de iniciativas pudieran contar con el adecuado respaldo institucional de modo que estas colaboraciones interuniversitarias de claro interés para la innovación docente puedan encontrar en el futuro la adecuada financiación al margen de la asignación de la red.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

El éxito del nuevo formato de red de investigación en docencia de carácter interuniversitario se ha afianzado. Prevemos continuar invitando en futuras ediciones a profesorado externo lo que contribuirá a enriquecer el debate en el seno de la red aprovechando su incorporación para dar a conocer sus propuestas docentes, favoreciendo así la difusión de las pedagogías más exitosas y fomentando relaciones en red interuniversitarias.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Existe interés entre los miembros de la red de continuar con el proyecto para que se mantenga como espacio de debate natural en el plano académico y docente de nuestra área, de forma que todas las asignaturas sigan estando representadas. Por todo ello, se prevé la continuidad de la red en el futuro.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBERS, J. (1979). *La interacción del color*. Madrid: Alianza Editorial, S.A.
- ALLEPUZ, A.; MARCOS, C.; CARRASCO, J. (2013) *Dibujos, imágenes y códigos. Códigos extra-gráficos en el dibujo de arquitectura* en Retos de futuro en la enseñanza superior: docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad | Universidad de Alicante. Instituto de Ciencias de la Educación, pp 1485-1502
- CALDUCH, J. (2001). *Luz, sombra, color, contorno*. Temas de Composición Arquitectónica. Vol. 8. Alicante: Club Universitario.
- CHEVREUK, M. (1939). *De la loi du contraste simultané des couleurs*. Paris: Pitois-Levrault.
- DOMINGO, J.; MARCOS, C. (2016). *La maqueta como estrategia docente para la ideación arquitectónica. Contenedores configurables*. En Echevarría, Ernesto; Castaño, Enrique (Ed.), *El arquitecto, de la tradición al siglo XXI. Docencia e investigación en expresión gráfica arquitectónica* (pp. 75-83). Alcalá de Henares: Escuela de Arquitectura de Alcalá de Henares.
- CODOÑER, A., LLOPIS, J., TORRES, A., VILLAPLANA, R. (2013). *El color de Valencia. El centro histórico*. Valencia
- DERNIE, D. (2010), *El dibujo en arquitectura: técnicas, tipos, lugares*. Ed. Blume.
- FARRELLY, L. (2008), *Técnicas de representación: bocetos y escalas, imágenes ortogonales y tridimensionales, maquetas y representación CAD, imagen de síntesis, ejercicios*. Ed. Promopress.
- GOETHE, J. W. (1999). *Teoría de los colores*. Madrid: Consejo General de la Arquitectura Técnica de España.
- HOFFMAN, D. D. (2000). *La inteligencia visual*. (1ª ed.). Barcelona: Paidós.
- JOVÉ, J. (1994), *El desarrollo de la expresión gráfica*. Ed. I.C.E., Universitat.
- KANDINSKY, W. (1983). *Punto y línea sobre el plano, contribución al análisis de los elementos pictóricos* (6ª ed.). Barcelona: Barral Editores, S.A. en coedición con Editorial Labor, S.A.
- KLEE, P. (1987). *Paul Klee: diarios* (1ª ed.). Madrid: Alianza Editorial.
- KOMOSSA, S., & ROUW, K. (2009). *Colour in Contemporary Architecture: Projects/essays/calendar/manifestoes*. SUN.
- MARCOS, C., OLIVARES, J. (2015). *Percepción y Pensamiento Gráfico. Estrategias gestálticas en la docencia de E.G.A. y el Diseño Gráfico*, XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria 2014. El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad, Universidad de Alicante
- MARCOS, C., ALLEPUZ, A. (2014). *Polifonía gráfica. Hacia la integración de códigos gráficos y extra-gráficos en un único discurso narrativo en la era digital*, Revista EGE 8: 51-60.
- PALLASMAA, J. 2015. *Los ojos de la piel. La arquitectura de los sentidos*. Gustavo, Gili, Barcelona.
- PAWLIK, J. (1999), *Teoría del color*, Paidós Ibérica, Barcelona.

- PORTER, T. (1992), *Diseño: técnicas gráficas para arquitectos, diseñadores y artistas*. Ed. Gustavo Gili.
- SAINZ, J. (1990), *El dibujo de arquitectura: teoría e historia de un lenguaje gráfico*. Ed. Nerea.
- TORRES, J. (2008). *Los medios de enseñanza en el dibujo técnico*. CD Monografías UMCC.
- TORRES, A., SERRA, J., LLOPIS, J. (2016). *La docencia del color entre ingenieros y arquitectos*. XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Alicante.
- TUFTE, E. (1990). *Envisioning information*. Graphics Press USA.

Coordinación de pruebas parciales de evaluación en el Grado en Ingeniería Civil

F.J. Baeza de los Santos¹; L. Aragonés Pomares¹; M. Cano González¹; J. Valdés
Abellán¹, E. Segovia Eulogio¹; D. García García²; A.M Vico Segarra³;
J.J. Navarro López⁴

¹Departamento de Ingeniería Civil

²Departamento de Matemática Aplicada

³Secretaría del Departamento de Ingeniería Civil

*⁴Delegación de Estudiantes Escuela Politécnica Superior
Universidad de Alicante*

RESUMEN

A partir de la reciente evaluación por parte de la agencia española ANECA, se indica que una de las posibles mejoras de la titulación de Ingeniería Civil sería la implementación de medidas de coordinación adicionales. Por tanto, desde la subdirección de la titulación se plantea esta red con el fin de detectar las posibilidades de mejora en la coordinación, especialmente en las pruebas de evaluación continua para evitar acumulaciones en asignaturas del mismo curso. En la presente red se ha contado con miembros de todos los colectivos involucrados en la titulación. En primer lugar la red plantea la recopilación de información de otras titulaciones que ya incorporaron herramientas similares en su coordinación en años anteriores. Posteriormente se evaluará su eficiencia y posibilidad de mejora y aplicación en nuestra titulación.

Palabras clave: Ingeniería civil, EEES, coordinación, evaluación continua, calidad.

1. INTRODUCCIÓN

La puesta en funcionamiento durante el curso 2010-11 de los Títulos de Grado adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) en la Universidad de Alicante [1-2], significó un profundo cambio en la educación universitaria tanto en las titulaciones como en los contenidos para conseguir cumplir con los requisitos indicados para las profesiones reguladas, y en este caso concreto, las relacionadas con la ingeniería civil (ingeniero técnico de obras públicas e ingeniero de caminos, canales y puertos) [3-4]. Lógicamente esta reestructuración de estudios conllevó una serie de cambios sustanciales en las metodologías docentes [5-8]. Por último, esta adaptación también ha afectado a los mecanismos de control y seguimiento de las titulaciones, de forma que se garantice la calidad de dichos estudios [9-10]. En este ámbito de la calidad de la enseñanza cabe destacar las indicaciones recogidas en la Ley Orgánica de Universidades 6/2001 (LOU), de 21 de diciembre (BOE, de 21 de diciembre de 2001) y la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la LOU (BOE, de 13 de abril de 2007) (LOM-LOU).

1.1 Problema/cuestión.

Al final del pasado curso 2014-15, la titulación de Grado en Ingeniería Civil superó el proceso de evaluación, y reacreditación, por parte de la agencia española ANECA. En el informe de dicha evaluación se indicó la posibilidad de mejora en cuanto a los mecanismos de control de calidad, implementando nuevas herramientas de coordinación. Por tanto, desde la subdirección de la titulación se plantea el presente grupo de trabajo con el fin de detectar dichas oportunidades y plantear las actuaciones pertinentes.

1.2 Revisión de la literatura.

Este trabajo se enmarca en el Programa de Redes de Investigación en Docencia Universitaria que se lleva realizando desde el año 2001 en la Universidad de Alicante con el siguiente objetivo: *“El Programa favorece e impulsa proyectos de investigación constituidos en equipos de trabajo colaborativo, dirigiendo sus esfuerzos hacia la mejora de la docencia en general y la calidad del aprendizaje del alumnado, con la finalidad de promover el intercambio de experiencias, metodologías y herramientas entre profesionales del ámbito universitario en la comunidad universitaria”* [11].

En la misma web del Programa se hace referencia a la metodología de trabajo de los proyectos englobados en él: *“El Programa Redes de investigación en docencia universitaria contribuye a crear un espacio continuo de desarrollo profesional del profesorado universitario y de la comunidad universitaria en general, basado en la práctica reflexiva y el trabajo colaborativo, promoviendo el debate y diseño de investigaciones orientadas a mejorar la calidad en la enseñanza y el aprendizaje universitario”* [11].

Por lo tanto, para enmarcar el presente trabajo resulta necesario referirse a las redes precedentes desarrolladas desde la dirección de la titulación durante la implantación de todos los cursos en años pasados [12-18]. A la hora de analizar las diferentes medidas propuestas se deberán contrastar las indicaciones incluidas en el Libro Blanco del Título de Grado en Ingeniería Civil (ANECA) [19] o la Memoria para la solicitud de verificación del título de Grado en Ingeniería Civil (Universidad de Alicante) [20], documento validado por ANECA.

Por último también se han consultado proyectos del programa redes que plantaban problemáticas similares en otras titulaciones de la Escuela Politécnica Superior de Alicante (Arquitectura o Telecomunicaciones), y se han revisado los procedimientos de actuación allí planteados [21-23]

1.3 Propósito.

El principal propósito de la presente red es realizar una evaluación global, desde todos los agentes implicados en la titulación, que tras el reciente proceso de reacreditación detecte las carencias y plantee las posibilidades de mejora en la calidad docente dentro del Grado en Ingeniería Civil. Por tanto, surge el presente grupo como una herramienta adicional de coordinación, que se plantea un primer objetivo de analizar y redistribuir las pruebas de evaluación continua para evitar acumulaciones en asignaturas del mismo curso.

En primer lugar la red plantea la recopilación de información de la visión interna del funcionamiento del grado, y de otras titulaciones que ya incorporaron herramientas similares en su coordinación en años anteriores. Posteriormente se evaluarán las posibles medidas a implementar en la titulación. Para finalmente plantear su posible aplicación durante el curso 2016-2017 o incluso a finales del presente curso.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

El objetivo principal de esta red es responder a las sugerencias de mejora indicadas en el informe de la comisión evaluadora, tras el proceso de reacreditación del Grado en Ingeniería Civil, especialmente en lo relacionado con procedimientos de coordinación. Adicionalmente, a partir del reglamento de evaluación de aprendizajes aprobado durante el presente curso [24], se requerirán nuevas medidas de control para asegurar la correcta adaptación de dicho reglamento a todas las asignaturas del grado.

2.2. Método y proceso de investigación

En primer lugar, es necesario mencionar que la presente red se ha contado con miembros de todos los colectivos involucrados en la titulación. A parte de la subdirección de la titulación, se incluye un PDI coordinador en cada uno de los cursos del grado, una persona del PAS familiarizada con los procesos de coordinación docente, y un representante de los estudiantes de ingeniería civil.

La primera medida tomada fue la realización de cinco reuniones de coordinación con el profesorado, y representantes de alumnos, de los distintos cursos de la titulación. De esta manera se quiere tener una visión ordenada por cursos de las carencias, formativas y administrativas, que tanto estudiantes como profesores han detectado durante el periodo formativo. Teniendo en cuenta las particularidades de la formación como ingeniero civil, y que el objetivo final de los estudiantes debería ser adquirir las competencias que se plasmarán en su trabajo fin de grado (TFG), estas reuniones de coordinación empezaron con los tutores de los talleres de dicho TFG, para posteriormente ir curso por curso, en orden descendiente, hasta llegar a las asignaturas de primer año. Por lo tanto, parece lógico plantear primero las conclusiones obtenidas de la reunión sobre los TFG, para posteriormente comentar los principales temas tratados en el resto de la titulación.

Como principales puntos tratados en la reunión con los profesores encargados de cada uno de los talleres de TFG, pueden destacarse las siguientes líneas de actuación:

- Se han detectado una serie de problemas de conocimientos básicos en los alumnos que llegan a los talleres, por ejemplo: manejo de documentación gráfica (MDT...), preparación de planos (CAD), documentos de un proyecto (contractuales o no...), manejo de presupuestos y unidades de obra. Se han planteado dos estrategias para mejorar este aspecto.

- En primer lugar, la posibilidad de ofertar cursos de formación adicionales fuera de los propios talleres para el manejo de programas específicos.
- Por otra parte, se tratará con los profesores de las asignaturas de cursos inferiores la posibilidad de incorporar dentro de los métodos de evaluación continua entregas de documentación gráfica (planos generales, de armado...), redacción de trabajos similares a los documentos de un proyecto (anejos a la memoria). De esta forma los alumnos deberán familiarizarse tanto con herramientas de dibujo como documentos del proyecto, no sólo en las asignaturas de expresión gráfica y proyectos.
- Profesores de años anteriores avisan de una acumulación de tutorías a partir de mayo-junio, o incluso problemas de falta de asistencia a algunos talleres. Esto último se relaciona con los talleres del antiguo curso de adaptación, por lo que debería ser un problema solucionado a corto plazo, al quedar pocos alumnos en dicha situación. Para garantizar el éxito de los alumnos en la redacción de su TFG y repartir la carga de trabajo a lo largo del cuatrimestre se plantean las siguientes medidas:
 - Establecer una serie de entregas parciales a lo largo del cuatrimestre. Se marcarían dos o tres hitos como por ejemplo: hito 1 (a entregar durante la primera quincena-mes para garantizar la defensa en la C2-junio) definición y título del proyecto, se definirá la situación y alcance del proyecto planteando la solución a desarrollar o la metodología del estudio; hito 2 (a entregar a primeros de mayo) en el que ya se debería tener la obra calculada y haber dibujado los planos básicos que la definan; por último el hito 3 ya contemplaría la entrega final con todos los documentos del trabajo. El calendario de hitos debería modificarse para los alumnos que quieran presentar en otras convocatorias.
 - De forma paralela se adaptará, del antiguo reglamento de ITOP, el anejo con las recomendaciones de contenidos mínimos para considerar las diferentes casuísticas de cada taller. De esta forma el alumno tendrá un guion desde el primer día en el taller correspondiente. Esta medida contempla a su vez la redacción de un reglamento de evaluación, para unificar criterios y facilitar la labor de los tribunales evaluadores.
- Desde la subdirección de la titulación se hizo hincapié en el procedimiento administrativo para garantizar la tutela de los trabajos a alumnos que no

defendieron su TFG en el curso anterior. Se indica la posibilidad que dichos estudiantes continúen con el proyecto inacabado y con idéntico tutor, pero como máximo hasta la convocatoria C1. No es posible garantizar dicho trabajo en convocatorias posteriores debido al proceso de matriculación, la asignación de taller a cada estudiante y los posibles cambios en el profesorado responsable de los mismos.

- Respecto al reconocimiento de créditos que actualmente se está realizando por dirección de TFG, o participación como miembro en los tribunales evaluadores, se ha montado otro grupo de trabajo, dentro del programa redes, coordinado por el profesor Antonio Tenza para estudiar las particularidades de contenido y carga de los TFG respecto otras titulaciones.

A partir de los puntos planteados en la primera reunión de coordinación, se han ido perfilando una serie de medidas a corto plazo, que los respectivos profesores estiman viable su inclusión en sus asignaturas. Uno de los principales problemas detectados fue la falta de soltura en el manejo de herramientas enseñadas durante las asignaturas básicas, situadas en primeros cursos (e.g. hojas de cálculo, expresión gráfica...). Para garantizar el uso continuado y el aprendizaje progresivo durante toda la titulación de dichas herramientas se plantea la adaptación de la evaluación continua, en la medida que sea posible para cada asignatura concreta, de forma que los estudiantes deban realizar entregas de documentación gráfica y técnica lo más parecida a documentos profesionales reales, y que permita cada asignatura concreta. Esto implica en asignaturas de especialidad de últimos cursos (algunas veces ya se encuentra contemplado) incluir en las correspondientes fichas docentes la redacción de anejos, presupuestos, etc.

Al tratar de nuevo la problemática del alcance del TFG, que siendo un trabajo académico, debe abarcar un trabajo profesional de un Ingeniero Civil, se reafirma la necesidad de crear unos contenidos mínimos y trabajos tipo de cada uno de los talleres. Los profesores responsables de cada taller deberán participar en la redacción de dicho documento con ejemplos o contenidos a desarrollar en cada caso. Como ya se indicó anteriormente, esta línea será objeto de otro trabajo dentro del programa redes.

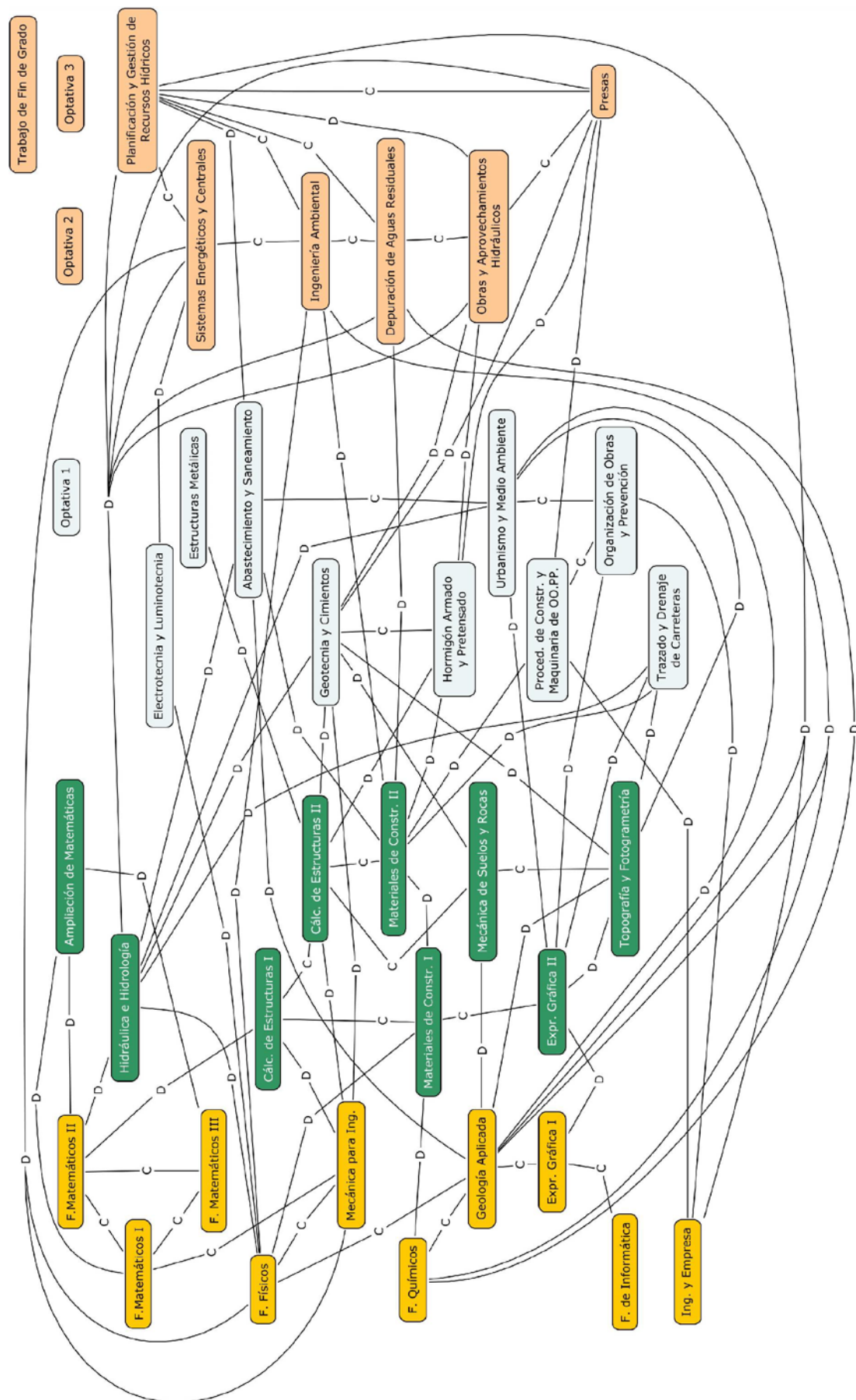


Figura 1. Mapa de la titulación de Grado en Ingeniería Civil, ámbito de Hidrología [13].

Respecto a las carencias en la expresión oral y escrita, que son dos habilidades fundamentales para la redacción y posterior defensa del TFG, se plantean dos líneas de actuación. En primer lugar, y debido al menor tamaño de los grupos en las especialidades, se plantea en asignaturas de últimos cursos intensificar la evaluación mediante presentaciones orales, como consta que ya se viene realizando en algunas de estas asignaturas. El beneficio de este tipo de evaluación viene refrendado por la buena acogida que tiene la asignatura optativa “Técnicas de expresión oral y gráfica de proyectos”, y la valoración que los estudiantes transmiten de ella. En segundo lugar se reitera la necesidad de valorar la expresión escrita en los trabajos presentados, al plantear el desarrollo de informes técnicos o anejos completos, y no sólo la entrega de documentación adecuada de cálculo.

Como medida adicional relacionada con la presentación y desarrollo de documentos, se plantea la posibilidad de redactar un manual de estilo para regular la entrega de trabajos escritos que los alumnos deban de hacer durante toda la carrera.

Se han planteado dos vías de comunicación de los conocimientos básicos necesarios para un alumno de últimos cursos. Por una parte, se ha solicitado a los profesores de últimos cursos un listado de los conocimientos básicos, incluidos en temarios de asignaturas de primeros cursos, que son necesarios para superar las asignaturas de cursos posteriores. Por otra parte, los profesores de asignaturas de primero y segundo piden ejemplos de aplicación de los conceptos que explican (cálculo, álgebra, etc), y que los alumnos no consiguen aplicar en cursos posteriores, con los errores frecuentes detectados. De esta forma se pueden adaptar los ejemplos propuestos en las asignaturas de primero y segundo, intensificando los temas más aplicados posteriormente, planteando pruebas eliminatorias de evaluación que cubran dichos contenidos. En algunos casos estas medidas pueden necesitar de la adaptación de la ficha docente, hecho que será valorado en su momento.

En algún caso se ha planteado la posibilidad de modificar el plan de estudios, cambiando asignaturas de cuatrimestre o curso, de forma que mejore la formación global de los estudiantes. Para esta tarea se revisarán las posibilidades que permite la regulación existente comentada anteriormente, así como las redes desarrolladas durante el diseño e implementación de la titulación. Como herramienta auxiliar, se ha planteado la redacción de un mapa conceptual, que facilite una representación gráfica de las interrelaciones entre asignaturas y conceptos a lo largo de todo el proceso formativo. La Figura 1 incluye un ejemplo de estos mapas conceptuales, desarrollado en el trabajo

coordinado por el profesor Borja Varona en ediciones anteriores del programa redes, y que tenía como fin la correcta implementación de los primeros cursos de la titulación.

Durante las reuniones también se plantearon una serie de problemas de coordinación. Entre ellos se encuentran solapes existentes entre elementos de evaluación continua, por ejemplo entre salidas de campo y pruebas parciales escritas. Para realizar una mejor coordinación entre las pruebas evaluables, se ha designado un profesor responsable de dicha tarea en cada curso, tal y como se detalla en la Tabla 1. En algunos casos, la realización de exámenes parciales ya ha sido tenida en cuenta durante la confección de los horarios, quedando reflejada en las correspondientes fichas docentes del curso próximo. A su vez se plantearon una serie de problemas particulares con los horarios de algunas asignaturas, que ya se resolvieron al planificar los horarios del curso 2016-17.

Tabla 1. Coordinadores por curso en el Grado en Ingeniería Civil.

Curso	Profesor	Departamento	Ámbito de conocimiento
1º	David García	Matemática Aplicada	Matemática Aplicada
2º	Enrique Segovia	Ingeniería Civil	Mecánica Medios Continuos
3º	Miguel Cano	Ingeniería Civil	Ingeniería del Terreno
4º	Javier Valdés	Ingeniería Civil	Ingeniería Hidráulica

Por último, se abordó la posibilidad de la preparación de material docente extra de conocimientos básicos aplicados a asignaturas más ingenieriles. Este punto enlaza con lo anteriormente comentado, es decir, se propone el refuerzo de una serie de conceptos básicos necesarios para que los estudiantes puedan afrontar con garantías las asignaturas conforme avancen en sus estudios. Dichos materiales comunes a varias asignaturas deberían ser diseñados en conjunto entre profesores de diferentes asignaturas. De esta forma se definen los puntos de encuentro entre materias, creando recursos docentes globales que puedan ser utilizados durante toda la carrera, y no sólo en una asignatura específica.

En esta línea, resulta indudablemente interesante conseguir la participación no sólo del personal docente, sino también de los estudiantes. De hecho, desde este último colectivo surge la propuesta de retomar antiguas plataformas colaborativas que han ido utilizando y gestionando ellos mismos durante los últimos años (blogs, Box, gDrive...), y, de alguna manera implementarlas con los recursos, que utilizando las herramientas

virtuales de la UA, los propios docentes revisan y ponen a disposición de los estudiantes cada curso. Por tanto, el planteamiento sería recoger los distintos recursos virtuales existentes, y actualmente dispersos y en diversos formatos, y reunirlos en una única plataforma, en la que además los propios alumnos pudiesen aportar nuevas entradas. Es decir, se busca que los propios alumnos puedan involucrarse directamente, y de alguna manera supervisados por los docentes, en la mejora de los recursos disponibles. Esta actuación deberá ser evaluada y desarrollada por el grupo de trabajo que continúe con las tareas iniciadas en la presente red.

3. CONCLUSIONES

Dentro del ámbito del presente proyecto se ha planteado la coordinación entre las distintas asignaturas del Grado en Ingeniería Civil de la Escuela Politécnica Superior de Alicante. Tras realizar una serie de reuniones informativas con profesores y representantes de los estudiantes, se han detectado unas líneas de actuación con el fin de mejorar la calidad docente de la titulación. A partir del trabajo presentado anteriormente se pueden destacar las siguientes conclusiones.

Con el objetivo de mejorar la calidad, y facilitar la ejecución del trabajo fin de grado a los estudiantes, se han detectado carencias en la formación en el manejo de diferentes herramientas y técnicas de expresión gráfica y escrita. Como medida correctora se planteó la descentralización de la responsabilidad formativa que actualmente recae casi totalmente sobre las asignaturas básicas, que introducen dichas herramientas. Para ello se incluirán ligeras modificaciones en la evaluación continua de las máximas asignaturas posibles, de forma que incluyan la entrega de documentación técnica y gráfica, y así los estudiantes perfeccionen su realización a lo largo de toda su formación.

Actualmente, ya se han tomado algunas medidas para afrontar dicho problema planteado anteriormente. En concreto, se han ofertado diferentes cursos de formación que se realizarán durante el mes de julio en la Escuela Politécnica. Estos cursos pretenden profundizar en el manejo de herramientas de diseño asistido por ordenador (CAD) o sistemas de información geográfica (GIS). Los tres cursos incluidos este año son: SIG para Ingenieros Civiles. Nivel básico (30 horas); Excavaciones en roca a cielo abierto (60 horas); Curso básico de AutoCAD (30 horas). Esta oferta formativa complementa a los diversos cursos que se llevan proponiendo desde la Escuela y realizándose a lo largo del curso académico, como por ejemplo “Cálculo de estructuras

con SAP2000. Nivel avanzado”, que profundiza en aspectos del diseño de estructuras que no se desarrollan en las asignaturas del grado, y que muchos estudiantes utilizan como refuerzo de cara a la realización de su trabajo fin de grado.

4. PROPUESTAS DE MEJORA

A partir del análisis de la situación, llevado a cabo tras las reuniones de coordinación, se han podido plantear una serie de líneas de actuación a desarrollar en los próximos cursos. Entre las medidas que mayor influencia pueden tener a corto plazo en la mejora de la titulación se puede citar el establecimiento de un calendario común de evaluación continua, que distribuya los diferentes elementos de la misma a lo largo del semestre, evitando acumulaciones en momentos concretos.

Con un plazo de desarrollo mayor se ha planteado la creación de una base de datos de recursos docentes colaborativa. Este caso, a valorar durante la continuidad del presente grupo de trabajo, involucraría tanto a estudiantes como docentes en la tarea de generar los materiales.

Por último, todas las modificaciones en los sistemas de evaluación continua propuestos en la presente red deberán ser contrastadas de acuerdo a la reglamentación vigente en la Universidad de Alicante [24], modificada durante el curso actual. Por lo tanto, deberá programarse el seguimiento adecuado de dicha evaluación de cara al próximo curso, con la dificultad añadida de tenerse que garantizar dichos criterios en todas las asignaturas de la titulación simultáneamente.

5. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La presente red se ha planteado como una herramienta de coordinación a largo plazo. Surge como complemento a otros grupos de trabajo existentes desde hace varios años, dentro del grado en ingeniería civil, y encargados de la evaluación de los resultados obtenidos en las distintas asignaturas durante la implantación de cada curso, y actualmente una vez estabilizada la titulación.

Desde el presente curso, y especialmente a partir del proceso de reacreditación por parte de la ANECA, que se llevó a cabo con éxito a finales del curso pasado, se planteó por parte de la Subdirección de la titulación la necesidad de crear nuevos sistemas de coordinación. Para tal fin, en la presente edición del programa redes se presentaron tres solicitudes diferentes, cada una con unos objetivos específicos de mejora de la titulación. Por lo tanto, en lo respectivo a esta red en concreto, resulta

indudable el interés por su continuidad, para poder desarrollar las medidas planteadas a medio plazo, y valorar la eficacia de las ya implementadas para el próximo curso.

Como último comentario, y para refrendar la voluntad de continuidad del presente grupo de trabajo, cabe destacar la buena predisposición e implicación de todos los colectivos involucrados en el mismo. Este hecho demuestra el interés por todas las partes de seguir trabajando por la mejora de la calidad docente de la titulación.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Consejo de Gobierno Universidad de Alicante (2008). . Normativa de la UA para la implantación de títulos de grado. En BOUA 4 julio 2008.
- [2] Consejo de Gobierno Universidad de Alicante (2007). Normativa para los títulos oficiales de Máster y Doctorado de la universidad de ALICANTE. En BOUA 24 julio 2007.
- [3] Orden ministerial CIN/307/2009, de 9 de Febrero. (BOE núm. 42, pág. 17166 de 18 de febrero de 2009) por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
- [4] Orden ministerial CIN/309/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
- [5] Baeza de los Santos, F.J., Bru Orts, F., Ivorra Chorro, S. & Segovia Eulogio E. (2012). Red para el diseño y adaptación de las prácticas de laboratorio de las asignaturas de Cálculo de Estructuras En Ingeniería Civil al EEES. En J.D. Álvarez Teruel, M. T. Tortosa Ybáñez, N. Pellín Buades (eds.). *Diseño de acciones de investigación en docencia universitaria* (pp. 940-954). Alicante: Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). ISBN 978-84-695-6638-1
- [6] Baeza de los Santos, F. J., Brotóns Torres, V., Ivorra Chorro, S., Bru Orts, D., Varona Moya, F. B. & Gómez Sánchez, Y. (2015). Coordinación vertical de la formación en Cálculo de Estructuras dentro del Grado en Ingeniería Civil: Desarrollo de aplicaciones interactivas para la docencia. En M. T. Tortosa Ybáñez, N. Pellín Buades (eds.). *Investigación y propuestas innovadoras de redes UA para la mejora docente* (pp. 2281-2301). Alicante: Universidad de

- Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). ISBN 978-84-617-3914-1
- [7] Baeza, F. J., Ivorra, S., Bru, D. & Segovia E. (2012) New technologies implementation in structures' teaching of civil engineering degrees inside the European Higher Education Area. En L. Gómez Chova, I. Candel Torres, A. López Martínez (eds.) *Proceedings of EDULEARN12, International Conference on Education and New Learning Technologies* (pp. 2985-2992). International Association of Technology, Education and Development (IATED), Barcelona 2-4 julio 2012. ISBN 978-84-695-3491-5
- [8] Bru Orts, D., Varona Moya, F. B., Baeza de los Santos, F. J., Crespo Zaragoza, M. Á. & Ivorra Chorro, S. (2016). Coordinación vertical de las asignaturas de estructuras en el Grado de Ingeniería Civil, el Máster de Caminos, y el Máster de Materiales, Agua y Terreno. En J.D. Álvarez Teruel, S. Grau Company, M. T. Tortosa Ybáñez (eds.). *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 213-227). Alicante: Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), 2016. ISBN 978-84-608-4181-4
- [9] Aragonés Pomares, L., Bañón Blázquez, L., Ivorra Chorro, S. et al. (2016). Estudio de la implantación de los cuatro cursos del Grado en Ingeniería Civil. En J. D. Álvarez Teruel, S. Grau Company, M. T. Tortosa Ybáñez (eds.). *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 87-101). Alicante: Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). ISBN 978-84-608-4181-4.
- [10] Aragonés Pomares, L., Escapa García, L. A., Bañón Blázquez, L. et al. (2015). Red de Coordinación de seguimiento de los tres Primeros Cursos del Grado de Ingeniería Civil de la Escuela Politécnica Superior. En J. D. Álvarez Teruel, M. T. Tortosa Ybáñez, N. Pellín Buades (eds.). *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente* (pp. 748-762) Alicante: Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). ISBN 978-84-617-3914-1.
- [11] Programa REDES, Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Alicante: <http://web.ua.es/es/ice/redes/proyecto-redes-de-investigacion-en-docencia-universitaria.html> (último acceso julio 2016)

- [12] Ivorra Chorro, S., Bañón Blázquez, L., Saval Pérez, J. M. et al. (2010). Red de desarrollo y diseño curricular en la futura titulación de graduado en Ingeniería Civil Programa Redes: Proyectos y resultados. Editorial Universidad de Alicante, pp. 787-807.
- [13] Varona Moya, F. B., Bañón Blázquez, L., Cano González, M. et al. (2010) Estudio y planificación de contenidos, materiales y metodologías docentes según el EEES: primer curso del Grado en Ingeniería Civil. Programa REDES curso 2009-10, Universidad de Alicante.
- [14] Varona Moya, F. B., Ivorra Chorro, S., Sánchez Martín, I. et al. (2011) Red para la evaluación y seguimiento de la implantación de las metodologías asociadas al EEES en el Primer Curso del Grado en Ingeniería Civil. Programa REDES curso 2010-11, Universidad de Alicante.
- [15] Zornoza Gómez, E. et al. (2012). Red de coordinación en la implementación eficaz de tercer curso de Grado en Ingeniería Civil de la Escuela Politécnica Superior. Programa REDES curso 2011-12, Universidad de Alicante.
- [16] García Barba, J. et al. (2012). Red de coordinación de seguimiento de primer y segundo curso del Grado de Ingeniería Civil de la Escuela Politécnica Superior. Programa REDES curso 2011-12, Universidad de Alicante.
- [17] Zornoza Gómez, E. et al. (2013). Red de coordinación en la implementación eficaz de cuarto curso de Grado en Ingeniería Civil de la Escuela Politécnica Superior. Programa REDES curso 2012-13, Universidad de Alicante.
- [18] Aragonés Pomares, L. et al. (2014). Estudio de la implantación de los tres primeros cursos del Grado en Ingeniería Civil. Programa REDES curso 2013-14, Universidad de Alicante.
- [19] V.V.A.A. (2004). Libro Blanco de los Estudios de Grado en Ingeniería Civil. Elaborado por la Comisión de Ingeniería Civil. Editado por ANECA.
- [20] V.V.A.A. (2009) Memoria para la solicitud de verificación del título de Grado en Ingeniería Civil, Universidad de Alicante.
- [21] Sánchez Merina, J. (2016). Memoria de la Red de coordinación de Actividades Docentes, Culturales y de Investigación en la titulación de Arquitectura. En J.D. Álvarez Teruel, S. Grau Company, M. T. Tortosa Ybáñez (eds.). *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 1967-1996). Alicante: Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios,

Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). ISBN 978-84-608-4181-4.

- [22] González Avilés, A. B., Galiano Garrigos, A. L., Ramírez Pacheco, G. M. et al. (2015). Memoria de la Red de coordinación del Grado en Arquitectura para la implantación de quinto en el curso 2014-15. En M. T. Tortosa Ybáñez, N. Pellín Buades (eds.). *Investigación y propuestas innovadoras de redes UA para la mejora docente* (pp. 297-406). Alicante: Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). ISBN 978-84-617-3914-1
- [23] Pascual Villalobos, C., Álvarez López, M. L., Neipp López, C. et al. (2013). Seguimiento del Máster en Ingeniería de Telecomunicación: medidas para conseguir la calidad y la excelencia. En M. T. Tortosa Ybáñez, J. D. Álvarez Teruel, N. Pellín Buades (eds.) *XI Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria, Retos de futuro en la enseñanza superior: Docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica* (pp. 111-124). Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). ISBN 978-84-695-8104-9
- [24] Consejo de Gobierno Universidad de Alicante (2015). Reglamento para la evaluación de los aprendizajes. En BOUA 9 diciembre 2015.

Seguimiento del Grado en Matemáticas

Molina Vila, M.D.¹, Navarro Llinares, J.F.², Nueda Roldán, M.J.¹, Rodríguez Álvarez, M.¹,
San Antolín Gil, A.¹, Sepulcre Martínez, J.M.¹, Soler Escrivà, X.¹

¹*Departamento de Matemáticas.*

²*Departamento de Matemática Aplicada.*

Universidad de Alicante.

RESUMEN

Tal y como se ha desarrollado en años anteriores, el objetivo principal de esta red ha sido procurar la mejora en la coordinación y el seguimiento de los cursos correspondientes al Grado en Matemáticas de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante, que en el presente curso académico ha recibido la renovación de la acreditación y se engloba dentro del proceso general del seguimiento de todos los títulos de la Facultad de Ciencias. La red está coordinada por la coordinadora del Grado en Matemáticas y formada por los coordinadores de cada uno de los semestres. Se pretende evidenciar los progresos del título en el desarrollo del Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC), con el fin de detectar las posibles deficiencias en el proceso de implantación del grado y contribuir a la propuesta de acciones para mejorar su diseño y desarrollo.

Palabras clave: Grado en Matemáticas, Comisiones Docentes, Encuestas Docentes, Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC).

1. INTRODUCCIÓN

Siguiendo las directrices del Real Decreto 1393/2007, que regula la implantación de los nuevos estudios universitarios en España adaptados a las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior, la Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante inició el diseño de los nuevos Grados de Ciencias que empezaron a impartirse en el curso 2010-11. Por otra parte, la Universidad de Alicante ha desarrollado el Programa de Investigación Docente (Redes), coordinado por el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), cuyo objetivo es conseguir una mejora de la calidad docente, así como la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

Como en años anteriores, el objetivo de esta red docente es la puesta en común de todas las evidencias obtenidas a través de los distintos protocolos establecidos para los seguimientos de los grados, con el fin de detectar las posibles deficiencias en los grados implantados y contribuir a su mejora.

Coincidiendo además con el momento de la renovación de la acreditación de la titulación que ha tenido lugar durante el presente curso, se redactó el autoinforme correspondiente, que recogía las fortalezas y debilidades encontradas a lo largo de estos seis cursos, así como las propuestas de mejora, basado a su vez en los autoinformes de seguimiento presentados en cursos anteriores, que junto con el Informe de Evaluación del seguimiento de los Títulos Universitarios Oficiales en la Comunitat Valenciana por parte de la AVAP, pueden consultarse, respectivamente, en [1] y [2].

2.METODOLOGÍA

La red docente que ha desarrollado el presente trabajo quedó constituida por los coordinadores de semestre de la titulación y la coordinadora del Grado en Matemáticas (a su vez, coordinadora de dos semestres), que actúa como coordinadora de la red, tal y como se detalla a continuación:

Tabla 1. Miembros de la red

Miembro de la red	Departamento	Cargo
Molina Vila, María Dolores	Matemáticas	Coordinadora de Matemáticas Coordinadora de segundo y octavo semestre
Sepulcre Martínez, Juan Matías	Matemáticas	Coordinador de primer semestre
Rodríguez Álvarez, Margarita	Matemáticas	Coordinadora de tercer semestre
San Antolín Gil, Ángel	Matemáticas	Coordinador de cuarto semestre
Navarro Llinares, Juan Francisco	Matemáticas	Coordinador de quinto semestre
Soler Escrivà, Xaro	Matemáticas	Coordinadora de sexto semestre
Nueda Roldán, María José	Matemáticas	Coordinadora de séptimo semestre

Tal y como se recoge en [5], las herramientas con las que hemos contado estos últimos años para detectar las fortalezas y deficiencias de los títulos de grado son:

- Comisiones de grado: formadas por los coordinadores de semestre, los delegados de curso y representantes de departamentos que no tienen coordinadores de semestre y que se reúnen al menos una vez en cada semestre.
- Comisiones de semestre: formadas por un profesor representante de cada asignatura y los delegados de curso y que se reúnen al menos dos veces por semestre.
- Las encuestas de semestre.
- Las encuestas de perfil de ingreso que nos permiten identificar la composición de nuestro alumnado.
- Los Informes de Rendimiento del grado elaborados cada año por la Unidad Técnica de Calidad.
- Los profesores tutores participantes en el programa de Acción Tutorial.

Los coordinadores de semestre, junto con los alumnos delegados de cada uno de los cursos y el alumno vocal de titulación, y un representante de los departamentos que no cuentan con coordinador de semestre, constituyen la Comisión de Grado en

Matemáticas, que a su vez actúa como Comisión de Trabajo Fin de Grado de la titulación. La Comisión de Grado en Matemáticas, junto con las comisiones de semestre, constituyen la estructura necesaria para la coordinación del título, tal y como se recoge en el punto 5.2 de las memorias de grado de todos los títulos adscritos a la Facultad de Ciencias, constituyendo estas comisiones las herramientas fundamentales para el seguimiento de los programas formativos.

Tal y como se recoge en [3], la Comisión de Grado tienen como objetivo velar por el buen funcionamiento del programa formativo y colaborar en los procesos de organización, fijación de objetivos, evaluación y aplicación de los criterios de calidad a las enseñanzas de la titulación. El resumen de sus principales funciones se puede encontrar en [5].

En el presente curso académico la composición de la Comisión de Grado aparece en la Tabla 2.

Tabla 2. Composición Comisión de Grado en Matemáticas

COMISIÓN DE GRADO EN MATEMÁTICAS		
Luis Gras García		Decano
Sepulcre Martínez, Juan Matías	Matemáticas	Coordinador de primer semestre
Rodríguez Álvarez, Margarita	Matemáticas	Coordinadora de tercer semestre
San Antolín Gil, Ángel	Matemáticas	Coordinador de cuarto semestre
Navarro Llinares, Juan Francisco	Matemáticas	Coordinador de quinto semestre
Soler Escrivà, Xaro	Matemáticas	Coordinadora de sexto semestre
Nueda Roldán, María José	Matemáticas	Coordinadora de séptimo semestre
Sepulcre Martínez, Juan Matías	Matemáticas	Coordinador de primer semestre
Sánchez Adsuar, Salvadora	Química	Representante resto departamentos
Adán Avilés Cahill		Delegado de primero
Sofía Chazarra Fernández		Delegada de segundo
Alejandra Martínez Moraian		Delegada de tercero

Adrián Llinares Romero		Delegado de cuarto
José Ramón Mas Compañy		Vocal titulación

Esta comisión, junto con las otras comisiones de titulación, se enmarcan en la Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Facultad de Ciencias (CGICFC), compuesta por el Decano, Secretario, Vicedecano de Calidad, los Coordinadores Académicos de los 6 títulos de grado que imparte la Facultad de Ciencias hasta este curso académico, la coordinadora de la OPEMIL (Oficina de Prácticas en Empresa, Movilidad e Inserción Laboral), dos estudiantes, un representante del PAS y uno de la UTC (Tabla 3), y cuyos principales objetivos pueden encontrarse en [3].

Tabla 3. Miembros de Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Facultad de Ciencias

Presidente	Luis Gras García (Decano)
Secretaria	Magdalena García Irlles (Secretaria de la Facultad)
Coordinador de Calidad	Sergio Molina Palacios
Coordinadores académicos	<ul style="list-style-type: none"> • M^a José Illán Gómez (Coordinadora de Química) • M^a Ángeles Alonso Vargas (Coordinadora de Biología) • Carlos Valle Pérez (Coordinador de Ciencias del Mar) • Juan Carlos Cañaveras Jiménez (Coordinador de Geología) • Maria Dolores Molina Vila (Coordinadora de Matemáticas) • Maria Teresa Caballero Caballero (Coordinadora de Óptica y Optometría) • Rosa M^a Martínez Espinosa (Coordinadora OPEMIL)
Estudiante	Belén Esquerra Ruvira
Estudiante	Paloma Díaz Martínez
PAS	Josep Morote Santacreu
Representante de la Unidad Técnica de Calidad	José Antonio Arques Castelló

Además, cada titulación de la Facultad ha constituido una Comisión de Trabajo Fin de Grado (CTFG), encargada de regular la oferta y selección de los TFG, así como velar por el correcto desarrollo de la asignatura. Como hemos comentado anteriormente, la Comisión de Grado actúa a su vez como comisión de Trabajo Fin de Grado de la titulación y tiene como funciones, entre otras, aprobar y publicar los temas y sus tutores o tutoras, los criterios de asignación de los trabajos, proponer los tribunales de evaluación y el reparto de trabajos, y establecer la estructura, forma y duración máxima de la prueba en la que se debe llevar a cabo la defensa del TFG ante el tribunal evaluador.

Englobando a todas las CTFG, se constituye también cada año la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (CTFGFC) compuesta por el decano, los vicedecanos y los coordinadores de cada una de las titulaciones de grado de la Facultad de Ciencias, por el secretario de la Facultad, un miembro del PAS con competencias en asuntos académicos del Centro y un estudiante elegido entre los delegados o delegadas del último curso de alguna de las titulaciones de grado de la Facultad de Ciencias. Es función de la CTFGFC la coordinación de los aspectos generales relativos a los TFG y, en el ejercicio de ésta, le corresponde, entre otras funciones, establecer el calendario de aplicación de esta normativa en cada curso académico y el grado de participación de los departamentos en la oferta de TFG, nombrar los tribunales de evaluación, garantizar la homogeneidad en las exigencias de su elaboración estableciendo las normas básicas de estilo, extensión y estructura del TFG. En definitiva, velar por el cumplimiento de toda la normativa referente al TFG.

La Comisión de Grado obtiene información relevante de profesores y alumnos a través de las comisiones de semestre. Éstas son órganos de carácter consultivo que tienen como objetivo velar por el buen funcionamiento del programa formativo y colaborar en los procesos de organización, fijación de objetivos, coordinación, evaluación y aplicación de los criterios de calidad a las enseñanzas impartidas en un determinado semestre a cada uno de los cursos que componen la titulación. Las competencias que les corresponden pueden ser consultadas en [5].

Finalmente, cada una de las comisiones de semestre han estado formadas por la Coordinadora del Grado en Matemáticas, el profesor o profesora responsable de cada una de las asignaturas que conforman el semestre y el delegado o delegada de curso correspondiente.

Para completar el seguimiento de los títulos de grado de la Facultad de Ciencias se diseñó el primer año de implantación de dichos títulos una encuesta de 20 preguntas, que ha ido perfeccionándose cada año de acuerdo a las necesidades detectadas, que puede encontrarse en [4] y que ha sido realizada al final de cada semestre.

Las 20 preguntas para cada una de las asignaturas aparecen agrupadas en los siguientes bloques:

- a. Organización, planificación y desarrollo docente.
- b. Profesorado.
- c. Sistema de evaluación.
- d. Implicación estudiante y opinión global

Todas las encuestas se realizaron o bien en la última semana de clase del respectivo semestre, o bien antes del examen final de alguna de las asignaturas del semestre.

Por último se analiza también la información obtenida a través de las encuestas de perfil de ingreso, de los tutores del Plan de Acción Tutorial y de los Informes de Rendimiento que cada año elabora la Unidad Técnica de Calidad.

3. RESULTADOS

Año a año se detectan las mismas cuestiones en cuanto a las características de nuestros estudiantes, ya que el perfil de ingreso es muy homogéneo: son, en general, alumnos muy vocacionales y el grado de asistencia a clase es muy elevado, aunque en ocasiones presentan deficiencias en su base matemática y en general, no dedican el tiempo suficiente en su trabajo no presencial [5].

Por otra parte, se sigue trabajando en la coordinación entre asignaturas de una misma materia con el fin de mejorar la distribución de contenidos. En este sentido se ha constituido una nueva red docente: *Las asignaturas de Álgebra lineal y Geometría lineal en el Grado en Matemáticas de la Universidad de Alicante*, cuyo objetivo es analizar y promover acciones de mejora con respecto a dichas asignaturas.

Seguimos sin disponer de la mayor parte de las tasas globales. Por asignaturas, las tasas de rendimiento (relación porcentual entre el número de créditos aprobados y el número de créditos matriculados) de las asignaturas de primer curso (cursos 2010-11, 2011-12 y 2012-13), segundo curso (cursos 2011-12 y 2012-13) y tercer curso (curso 2012-13) pueden encontrarse en [4] y respecto al curso 14-15 en [5].

Las tablas 4, 5, 6 y 7 recogen las tasas en el presente curso de las asignaturas de los ocho semestres (excluyendo las asignaturas de Trabajo Fin de Grado y Prácticas Externas I y II) tras la convocatoria ordinaria de cada asignatura, junto con los resultados pormenorizados. Se incluyen también las del curso pasado para poder realizar una comparativa y donde podemos observar que todas las asignaturas presentan unos indicadores de rendimiento con valores aceptables, tanto en los valores de no presentados como en las tasas de éxito y de rendimiento (teniendo en cuenta que no están contemplados en estas tablas los resultados de la convocatoria extraordinaria).

Tabla 4. Tasas de rendimiento y éxito de las asignaturas de primer curso del grado tras la convocatoria ordinaria

ASIGNATURA	SEM.	CURSO	TOTAL	NO PRES.	SUSP.	APROB.	NOT.	SOBRES.	MAT. HON.	APROB./ MATRICULADOS	APROB./ PRESENTADOS
ÁLGEBRA LINEAL I	1	14-15	51	2	33	7	9	0	0	31.37%	32.65%
		15-16	59	6	27	19	4	1	2	44.07%	49.06%
ANÁLISIS DE UNA VARIABLE REAL I	1	14-15	74	5	45	19	5	0	0	32.43%	34.78%
		15-16	75	5	55	13	1	1	0	20.00%	21.43%
FÍSICA I	1	14-15	66	10	30	20	5	0	1	39.39%	46.43%
		15-16	64	15	16	28	4	0	1	51.56%	67.35%
FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS	1	14-15	66	1	35	17	10	1	2	45.45%	46.15%
		15-16	62	6	38	10	6	0	2	29.03%	32.14%
PROGRAMAS DE CÁLCULO CIENTÍFICO Y PROCESAMIENTO DE TEXTOS	1	14-15	55	0	31	11	11	0	2	43.64%	43.64%
		15-16	64	4	24	23	12	0	1	56.25%	60.00%
ALGEBRA LINEAL II	2	14-15	67	18	29	9	6	2	3	29.85%	40.82%
		15-16	67	13	24	20	8	0	2	44.78%	55.56%
ANÁLISIS DE UNA VARIABLE REAL II	2	14-15	73	25	24	15	8	1	0	32.88%	50.00%
		15-16	75	17	40	11	6	0	1	24.00%	31.03%
FISICA II	2	14-15	58	12	26	11	4	3	2	34.48%	43.48%
		15-16	68	9	35	19	2	2	1	35.29%	40.68%
INTRODUCCION A LA ESTADISTICA	2	14-15	52	7	25	8	4	7	1	38.46%	44.44%
		15-16	58	5	10	12	22	7	2	74.14%	81.13%
QUIMICA	2	14-15	50	7	16	13	9	3	2	54.00%	62.79%
		15-16	60	6	27	8	16	0	3	45.00%	50.00%

Tabla 5. Tasas de rendimiento y éxito de las asignaturas de segundo curso del grado tras la convocatoria ordinaria

ASIGNATURA	SEM.	CURSO	TOTAL	NO PRES.	SUSP.	APROB.	NOT.	SOBRES.	MAT. HON.	APROB./ MATRICULADOS	APROB./ PRESENTADOS
ALGORITMIA	3	14-15	43	0	8	19	13	3	0	81.40%	81.40%
		15-16	31	0	1	18	7	4	1	96.77%	96.77%
ANÁLISIS REAL DE VARIAS VARIABLES I	3	14-15	57	7	25	20	5	0	0	43.86%	50.00%
		15-16	45	1	21	22	1	0	0	51.11%	52.27%
GEOMETRÍA LINEAL	3	14-15	57	11	23	14	7	1	1	40.35%	50.00%
		15-16	47	2	24	13	6	0	2	44.68%	46.67%
MÉTODOS ANALÍTICOS PARA EDO	3	14-15	58	9	11	34	4	0	0	65.52%	77.55%
		15-16	38	3	17	11	5	2	0	47.37%	51.43%
TOPOLOGÍA BÁSICA	3	14-15	48	2	25	5	12	2	2	43.75%	45.65%
		15-16	26	2	11	13	0	0	0	50.00%	54.17%
ANÁLISIS REAL DE VARIAS VARIABLES II	4	14-15	55	17	27	11	0	0	0	20.00%	28.95%
		15-16	58	13	20	25	0	0	0	43.10%	55.56%
CÁLCULO NUMÉRICO I	4	14-15	54	8	11	25	7	3	0	64.81%	76.09%
		15-16	32	6	7	8	9	1	1	59.38%	73.08%
CURVAS Y SUPERFICIES	4	14-15	37	4	4	7	15	6	1	78.38%	87.88%
		15-16	34	3	4	12	10	5	0	79.41%	87.10%
PROBABILIDAD	4	14-15	50	4	15	18	12	1	0	62.00%	67.39%
		15-16	37	2	13	11	9	2	0	59.46%	62.86%
PROGRAMACIÓN LINEAL	4	14-15	43	4	15	18	5	0	1	55.81%	61.54%
		15-16	29	2	8	9	8	1	1	65.52%	70.37%

Tabla 6. Tasas de rendimiento y éxito de las asignaturas de tercer curso del grado tras la convocatoria ordinaria

ASIGNATURA	SEM.	CURSO	TOTAL	NO PRES.	SUSP.	APROB.	NOT.	SOBRES.	MAT. HON.	APROB./ MATRICULADOS	APROB./ PRESENTADOS
ANÁLISIS DE VARIABLE COMPLEJA	5	14-15	38	8	15	9	5	1	0	39.47%	50.00%
		15-16	44	3	23	15	3	0	0	40.91%	43.90%
ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS	5	14-15	50	6	27	10	6	0	1	34.00%	38.64%
		15-16	58	8	39	7	3	0	1	18.97%	22.00%
MÉTODOS CUALITATIVOS PARA EDO	5	14-15	31	0	7	14	9	0	1	77.42%	77.42%
		15-16	42	1	4	23	12	0	2	88.10%	90.24%
OPTIMIZACIÓN I	5	14-15	42	5	12	12	9	2	2	59.52%	67.57%
		15-16	42	1	13	2	17	7	2	66.67%	68.29%
TOPOLOGÍA AVANZADA	5	14-15	45	5	24	13	2	0	1	35.56%	40.00%
		15-16	58	9	23	18	5	2	1	44.83%	53.06%
ANÁLISIS FUNCIONAL	6	14-15	38	10	23	5	0	0	0	13.16%	17.86%
		15-16	52	11	25	14	2	0	0	30.77%	39.02%
ECUACIONES ALGEBRAICAS	6	14-15	47	13	16	13	4	1	0	38.30%	52.94%
		15-16	54	6	36	7	4	0	1	22.22%	25.00%
INFERENCIA ESTADÍSTICA	6	14-15	40	2	14	19	5	0	0	60.00%	63.16%
		15-16	51	7	26	12	4	2	0	35.29%	40.91%
OPTIMIZACIÓN II	6	14-15	41	3	4	19	11	2	2	82.93%	89.47%
		15-16	36	2	2	25	4	2	1	88.89%	94.12%
TEORÍA GLOBAL DE SUPERFICIES	6	14-15	32	2	6	13	8	2	1	75.00%	80.00%
		15-16	32	2	6	13	8	2	1	75.00%	80.00%

Tabla 7. Tasas de rendimiento y éxito de las asignaturas de cuarto curso del grado tras la convocatoria ordinaria

ASIGNATURA	SEM.	CURSO	TOTAL	NO PRES.	SUSP.	APROB.	NOT.	SOBRES.	MAT. HON.	APROB./ MATRICULADOS	APROB./ PRESENTADOS
ANÁLISIS DE DATOS I	7	14-15	20	3	7	3	5	1	1	50.00%	58.82%
		15-16	45	6	12	8	16	1	2	60.00%	69.23%
CÁLCULO NUMÉRICO II	7	14-15	21	1	1	5	12	1	1	90.48%	95.00%
		15-16	38	2	1	5	25	4	1	92.11%	97.22%
ECONOMÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA INCERTIDUMBRE	7	14-15	6	0	0	1	2	2	1	100.00%	100.00%
		15-16	15	0	0	0	6	8	1	100.00%	100.00%
ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	7	14-15	29	0	4	16	7	2	0	86.21%	86.21%
		15-16	38	0	0	13	19	5	1	100.00%	100.00%
TEORÍA DE CÓDIGOS	7	14-15	13	0	0	0	9	4	0	100.00%	100.00%
		15-16	8	0	0	3	5	0	0	100.00%	100.00%
TEORÍA DE LA MEDIDA	7	14-15	4	0	0	1	3	0	0	100.00%	100.00%
		15-16	4	0	0	0	0	3	1	100.00%	100.00%
TOPOLOGÍA ALGEBRAICA	7	14-15	10	0	0	2	5	2	1	100.00%	100.00%
		15-16	12	0	0	1	6	4	1	100.00%	100.00%
ANÁLISIS CONVEXO	8	14-15	9	0	0	1	5	2	1	100.00%	100.00%
		15-16	9	1	0	2	3	2	1	88.89%	100.00%
ANÁLISIS DE DATOS II	8	14-15	7	0	1	1	4	0	1	85.71%	85.71%
		15-16	6	0	0	3	1	1	1	100.00%	100.00%
CRIPTOGRAFIA	8	14-15	13	0	0	0	12	1	0	100.00%	100.00%
		15-16	18	1	0	7	9	1	0	94.44%	100.00%
DECISIONES COLECTIVAS	8	14-15	9	0	0	2	3	3	1	100.00%	100.00%
		15-16	19	0	0	1	11	6	1	100.00%	100.00%
PROCESOS ESTOCASTICOS	8	14-15	10	0	2	2	5	0	1	80.00%	80.00%
		15-16	12	2	1	3	3	3	0	75.00%	90.00%
SERIES TEMPORALES	8	14-15	9	0	0	5	2	2	0	100.00%	100.00%
		15-16	8	0	0	4	2	2	0	100.00%	100.00%

TEORIA DE GRUPOS	8	14-15	7	0	0	1	1	5	0	100.00%	100.00%
		15-16	6	0	0	2	2	2	0	100.00%	100.00%

En cuanto a las asignaturas Trabajo Fin de Grado y Prácticas Externas I y II, la Tabla 8 recoge su evolución en los tres cursos que se han impartido.

Tabla 8. Evolución de las asignaturas TFG y PE I y II

		13-14	14-15	15-16
TRABAJO FIN DE GRADO	MATRICULADOS	5	22	30
	TASA DE RENDIMIENTO	60%	100%	97%
	TASA DE ÉXITO	100%	100%	100%
PRÁCTICAS EXTERNAS I	MATRICULADOS	11	15	20
PRÁCTICAS EXTERNAS II	MATRICULADOS	2	5	14

Otro punto en el que debemos prestar especial atención es el incremento de los alumnos matriculados en tercera o cuarta matrícula y que empieza a ser especialmente grave cuando se trata de asignaturas de cursos superiores, que puede hacer que alumnos a los que les quedan pocos créditos para finalizar su titulación, tengan que abandonarla, tal y como se recoge en la Normativa de Permanencia vigente ([7]). Así, en el presente curso académico nos hemos encontrado con la situación que recoge la Tabla 9.

Tabla 9. Alumnos de tercera o cuarta matrícula por asignaturas

ASIGNATURA	CURSO	NÚMERO DE ALUMNOS EN TERCERA O CUARTA MATRÍCULA
ANÁLISIS DE UNA VARIABLE REAL I	PRIMERO	6
FÍSICA I	PRIMERO	1
FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS	PRIMERO	2
PROGRAMAS DE CÁLCULO CIENTÍFICO Y PROCESAMIENTO DE TEXTOS	PRIMERO	1
ALGEBRA LINEAL II	PRIMERO	2
ANÁLISIS DE UNA VARIABLE REAL II	PRIMERO	4
FISICA II	PRIMERO	2
QUIMICA	PRIMERO	1
ANÁLISIS REAL DE VARIAS VARIABLES I	SEGUNDO	3
GEOMETRÍA LINEAL	SEGUNDO	3
MÉTODOS ANALÍTICOS PARA EDO	SEGUNDO	1
ANÁLISIS REAL DE VARIAS VARIABLES II	SEGUNDO	7
CÁLCULO NUMÉRICO I	SEGUNDO	3
PROBABILIDAD	SEGUNDO	1
ANÁLISIS DE VARIABLE COMPLEJA	TERCERO	1
ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS	TERCERO	7
OPTIMIZACIÓN I	TERCERO	1
TOPOLOGÍA AVANZADA	TERCERO	7
ANÁLISIS FUNCIONAL	TERCERO	3
ECUACIONES ALGEBRAICAS	TERCERO	6

4. CONCLUSIONES

Hasta el momento la implantación del grado está siendo en general satisfactoria para todos los colectivos implicados y así lo ha evidenciado también la renovación de la acreditación del título lograda recientemente.

También ha quedado patente en el informe correspondiente la reivindicación tanto de profesores como de estudiantes que venimos realizando curso tras curso, de una flexibilización en lo que a los métodos de evaluación se refiere y que aparece de manera continuada en todas las comisiones descritas en el trabajo. Concretamente se solicita una flexibilización en la distribución entre la evaluación continua y el examen final, que permita en las asignaturas que así lo requieran, una ponderación mayor al

50% en el examen final. Aunque esto se está haciendo realmente en la práctica (permitiendo por ejemplo la recuperación de parte de la evaluación continua en el examen final) debemos seguir recogiendo en la guía docente obligatoriamente actividades de evaluación continua en un porcentaje mayor o igual al 50%, lo que distorsiona en ocasiones el correcto funcionamiento de los semestres ([6]).

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS Y PROPUESTAS DE MEJORA

Aunque los profesores consideran necesaria la presencia de herramientas de coordinación en los nuevos títulos y consideran importante el mantenimiento de una comunicación continua y fluida entre los distintos agentes que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, existe también un hartazgo en cuanto a la excesiva burocratización en todo lo que rodea a la práctica docente, acompañada además de un desarrollo poco eficiente de todas las aplicaciones informáticas desarrolladas para implementar los distintos procesos.

6. PREVISION DE CONTINUIDAD

El próximo curso intentaremos trabajar en todos aquellos procesos que han quedado reflejados en la renovación de las acreditaciones de los títulos de grado en la Facultad de Ciencias. Seguiremos entonces utilizando las herramientas anteriormente mencionadas en el seguimiento de los títulos, así como otras nuevas enmarcadas en las nuevas tareas propuestas para los títulos de grado de la Facultad de Ciencias (incorporando a los mismos el nuevo Grado en Física implantado ya para el próximo curso) y, en particular, en el Grado en Matemáticas.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

[1] Informe para el seguimiento del Título Oficial de Grado en Matemáticas curso 2011-12

<http://utc.ua.es/es/documentos/sgic/sgic-ciencias/grados/autoinforme-c052-2013.pdf>

[2] Informe de Evaluación del seguimiento de los Títulos Universitarios Oficiales (AVAP). Curso 2011-12

<http://utc.ua.es/es/documentos/sgic/sgic-ciencias/grados/informes-avap-2013/informe-avap-grado-matematicas-2013.pdf>

[3] Normas para la constitución y funcionamiento de las Comisiones docentes de las titulaciones de grado de la Facultad de Ciencias

<http://ciencias.ua.es/es/secretaria/documentos/normativa/reglamento-comision-docente-grado.pdf>

[4] Seguimiento Grado en Matemáticas. 13-14. Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente Cord.: José Daniel Álvarez Teruel, María Teresa Tortosa Ybáñez, Neus Pellín Buades. Alicante. Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), pp. 281-296, 2015.

[5] Seguimiento del Grado en Matemáticas 14-15. Álvarez Teruel, José Daniel; Grau Company, Salvador; Tortosa Ybáñez, María Teresa (coords.). Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación. Alicante: Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), 2016. ISBN 978-84-608-4181-4, pp. 389-401.

[6] Guías docentes del Grado en Matemáticas. Facultad de Ciencias. Universidad de Alicante.

<http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=C052>

[7] Normativa académica de la Facultad de Ciencias y de la UA.

<http://ciencias.ua.es/es/secretaria/normativa-academica/normativa-academica.html>

[8] Estructura y Organización de la Facultad de Ciencias

<http://ciencias.ua.es/es/organizacion/estructura-y-organizacion-del-centro.html>

Red de coordinación horizontal y seguimiento de la titulación Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales

P. Varó Galvañ¹; A. Gómez Bernabeu², J. Mondragón Lasagabaster², R. Suria Martínez², M. Ortuño Sánchez³, P. Benavidez³, F. Brocal Fernández³, L. Blanco Bartolomé⁴, E. Carrión Jackson⁴, J. Ros Gilabert⁴, I. Sentana Gadea⁵; R. Prado Govea⁶, E. Ronda Pérez⁷, I. Bajo García⁸

¹Departamento de Ingeniería Química, Escuela Politécnica Superior

²Departamento de Comunicación y Psicología Social, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

³Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal, Escuela Politécnica Superior

⁴Departamento de Edificación y Urbanismo, Escuela Politécnica Superior

⁵Departamento de Expresión Gráfica y Cartografía, Escuela Politécnica Superior

⁶Departamento de Construcciones Arquitectónicas, Escuela Politécnica Superior

⁷Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia, Facultad de Derecho

⁸Departamento de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social, Facultad de Derecho

RESUMEN

El profesorado de la red participó durante el curso 2015/16 en un proyecto para la coordinación horizontal y seguimiento de la titulación Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales. En el curso 2015-16 la titulación Máster en Prevención de Riesgos Laborales desarrolla la cuarta edición desde su implantación en el curso 2012-13, en base a la propuesta de profesores y alumnos, parece conveniente disponer de un calendario de pruebas de evaluación que sirva como marco para establecer las entregas coordinadas de trabajos y tareas realizados durante el curso, que tienen como finalidad contribuir a la evaluación continua del alumno. La red ha resultado ser un instrumento útil para la interacción y coordinación entre los profesores y responsables de asignaturas para la coordinación horizontal y seguimiento de la titulación.

Palabras claves: Prevención de riesgos laborales, Coordinación horizontal, Postgrado, Evaluación continua

1. INTRODUCCIÓN

La red de coordinación horizontal y seguimiento de la titulación Máster en Prevención de Riesgos Laborales está formada por todos los profesores que imparten docencia en el Máster. Este Máster comenzó a impartirse en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante en el curso 2012/13 (DOCV, 2013). El presente proyecto tiene como antecedente la Red de coordinación para el seguimiento del Máster en Prevención de Riesgos Laborales del proyecto Redes 2012-13 (Varó y col., 2013), la Red de seguimiento e indicadores de calidad de la titulación máster universitario en prevención de riesgos laborales del proyecto Redes 2013-14 (Varó y col., 2015a) y la Red de coordinación y seguimiento de trabajos fin de máster en la titulación Máster en Prevención de Riesgos Laborales del proyecto Redes 2014-15 (Varó y col., 2016).

1.1 Problemas /cuestión

Dentro del criterio de organización y desarrollo correspondiente a la dimensión de gestión del título en el proceso de evaluación para la renovación de la acreditación de la titulación, se encuentran los mecanismos de coordinación docente (articulación horizontal y vertical entre las diferentes materias/asignaturas), que permiten tanto una adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Los procedimientos internos utilizados por la Comisión Académica de la Titulación, así como la información disponible de las encuestas de satisfacción indican, que la distribución temporal de las entregas de informes y tareas utilizadas como elementos de la evaluación continua es un aspecto que puede mejorarse en la titulación. En el presente proyecto se propone un calendario de pruebas de evaluación que sirva como marco para establecer de forma coordinada las entregas de trabajos y tareas realizadas durante el curso.

1.2 Revisión de la literatura

Los procesos de seguimiento son en esencia: conseguir visibilidad y transparencia de las enseñanzas impartidas y de sus resultados, determinar el cumplimiento de los objetivos planteados y adquiridos en la propuesta del plan de estudios de cada título verificado y establecer recomendaciones y sugerencias de mejora que permitan renovar la acreditación de los títulos, concediendo así justificación, visibilidad, credibilidad y excelencia al Sistema Universitario Valenciano.

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, señala en el artículo 27 que, una vez iniciada la implantación de las enseñanzas, el ANECA, o los órganos de evaluación que la ley de las comunidades autónomas determinen, llevarán a cabo el seguimiento del cumplimiento del proyecto contenido en el plan de estudios. En aplicación de lo dispuesto en el artículo 27 del Real Decreto 1393/2007 citado, se aprobó mediante la Resolución de 15 de diciembre de 2010, del presidente de la Agència Valenciana d'Avaluació i Prospectiva, el protocolo de seguimiento de los títulos universitarios oficiales en la Comunitat Valenciana (DOCV 6441, 19.01.2011).

1.3 Propósito

Proponer un calendario de pruebas de evaluación que sirva como marco para establecer de forma coordinada las entregas de trabajos y tareas realizadas durante el curso, que tienen como finalidad contribuir a la evaluación continua del alumno. Las propuestas de esta Red pretenden contribuir a la coordinación entre las diferentes asignaturas, favoreciendo una adecuada planificación temporal de la carga de trabajo del estudiante y propiciar una mejor adquisición de los resultados de aprendizaje.

2. METODOLOGÍA

2.1 Descripción del contexto de los participantes

Los participantes en este proyecto de investigación son docentes del máster pertenecientes a cinco departamentos de la Escuela Politécnica Superior, un departamento de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales y dos departamentos de la Facultad de Derecho. En la tabla 1 y 2 se presenta la estructura del plan de estudios de la titulación (UA, 2014).

2.2 Materiales

Se han utilizado los informes de seguimiento de la Comisión Académica del Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales del periodo 2015/16, el informe para el seguimiento del título oficial de Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales elaborado por la Escuela Politécnica Superior para el curso 2014/15 y 2015/16. La memoria verificada de la titulación disponible en la aplicación ASTUA del sistema de gestión de calidad de la Universidad de Alicante. Las guías docentes de las asignaturas de la titulación en el curso 2015/16. El informe de rendimiento del Máster de Prevención de Laborales del curso 2014/15. Las aportaciones para la renovación de la acreditación de la titulación Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales (Varo y col., 2015b). El informe definitivo de renovación de la acreditación Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales por la Universidad de Alicante emitido por AVAP con fecha 23 de junio de 2016.

Tabla 1. Estructura del plan de estudios. Primer cuatrimestre

Asignaturas primer cuatrimestre	ECTS
Ámbito jurídico de la prevención	2
Seguridad en el trabajo I	3
Seguridad en el trabajo II	3.5
Higiene industrial I	3
Higiene industrial II	3.5
Psicosociología	3
Ergonomía	3
Formación en comunicación	3
Gestión de la PRL	4
Técnicas afines	2

Tabla 2. Estructura del plan de estudios. Segundo cuatrimestre

Asignaturas segundo cuatrimestre	ECTS
Medicina del trabajo	2
Seguridad y salud en la construcción	3
Evaluación de equipos e instalaciones industriales	3
Evaluación de agentes químicos y biológicos	3
Evaluación de ruido, vibraciones y radiaciones	3
Evaluación y adaptación de puestos de trabajo	3
Evaluación e intervención psicosocial	3

Prácticas externas	4
Trabajo fin de máster	6

2.3 Instrumentos

Para planificar el número de entregas se solicitó a los profesores el avance de las entregas previstas para cada asignatura y su planificación semanal.

Para conocer la opinión de los alumnos sobre el proceso de enseñanza aprendizaje en lo que respecta a la carga de trabajo se utilizó el grupo de discusión, método cualitativo que puede ser definido, de acuerdo con Krueger (1991), como una conversación cuidadosamente planeada, diseñada para obtener información de un área definida de interés, en un ambiente permisivo, no directivo, que se lleva a cabo con aproximadamente siete a diez personas, guiadas por un moderador experto. La discusión es relajada, confortable y a menudo satisfactoria para los participantes ya que exponen sus ideas y comentarios en común, y los miembros del grupo se influyen mutuamente, puesto que responden a las ideas y comentarios que surgen en la discusión (Krueger, 1991). La técnica es útil para buscar explicaciones, supone una vía a través de la cual las personas expresan sus ideas y opiniones (Nogareda, 1993). Esta metodología se utilizó con los alumnos matriculados en la asignatura Psicología en el curso 2014/15. La distribución de los alumnos participantes se muestra en la tabla 3.

En los grupos de discusión, los alumnos en el curso 2014/15 manifestaron una excesiva carga de trabajo, la carga estaba descompensada, siendo el número de entregas en algunas asignaturas muy superior al de otras con el mismo número de créditos. Los alumnos concluyen que se debería de disponer de un cronograma, donde quedara establecido el número y fechas de entrega, disponible desde el comienzo del curso al igual que lo está el calendario de exámenes.

Tabla 3. Alumnos participantes en los grupos de discusión

Parámetro	2014/15
Número de participantes	24
Número de grupos de discusión	3
Número de matriculados	24
Porcentaje de participación en los grupos de discusión	100

Para la elaboración del calendario de entregas se propone la herramienta Google Calendar, que es utilizada por otros autores como herramienta de coordinación docente (Francés y col., 2011; Sánchez y col., 2012 y Fernández y col., 2014).

2.4 Procedimientos

Trabajo colaborativo de los miembros de la red para el estudio de los resultados obtenidos y la propuesta de actuaciones.

El grupo de discusión estaba coordinado por la responsable de la asignatura de Evaluación e intervención psicosocial. Si bien el grupo de discusión tenía unos objetivos más amplios, a efectos de la presente Red, sólo centraremos la atención en los aspectos relacionados con la carga de trabajo en la titulación.

3. RESULTADOS

3.1 Carga de trabajo global

En base la información proporcionada por los miembros de la red, se ha establecido una primera aproximación, que refleja la carga de trabajo global prevista para el curso 2016/17 en cada cuatrimestre (Tabla 4 y 5).

Tabla 4. Carga de trabajo global. Primer cuatrimestre

Asignaturas primer cuatrimestre	Código	ECTS	Número de entregas	Examen final
Ámbito jurídico de la prevención	AJP	2	0	Si
Seguridad en el trabajo I	ST1	3	7	No
Seguridad en el trabajo II	ST2	3,5	3	No
Higiene industrial I	HI1	3	6	No
Higiene industrial II	HI2	3,5	1	Si
Psicosociología	P	3	11	No
Ergonomía	E	3	1	Si
Formación en comunicación	FC	3	4	No
Gestión de la PRL	GPRL	4	8	No
Técnicas afines	TA	2	3	No

Tabla 5. Carga de trabajo global. Segundo cuatrimestre

Asignaturas segundo cuatrimestre	Código	ECTS	Número de entregas	Examen final
Medicina del trabajo	MT	2	1	No
Seguridad y salud en la construcción	SSC	3	6	No

Evaluación de equipos e instalaciones industriales	EEII	3	2	No
Evaluación de agentes químicos y biológicos	EAQB	3	5	No
Evaluación de ruido, vibraciones y radiaciones	ERRV	3	2	Si
Evaluación y adaptación de puestos de trabajo	EAPT	3	3	Si
Prácticas externas	PE	4	1	No
Trabajo fin de máster	TFM	6	1	No

Sin considerar las asignaturas que tiene examen final, y las asignaturas de Practica Externas y TFM, se ha estableció el ratio ECTS/Entrega, como una forma de visualizar la carga de trabajo en asignaturas que utilizan la evaluación continua como única modalidad de evaluación (Figura 1 y 2).

Figura 1. Ratio ECTS/Entrega. Primer cuatrimestre

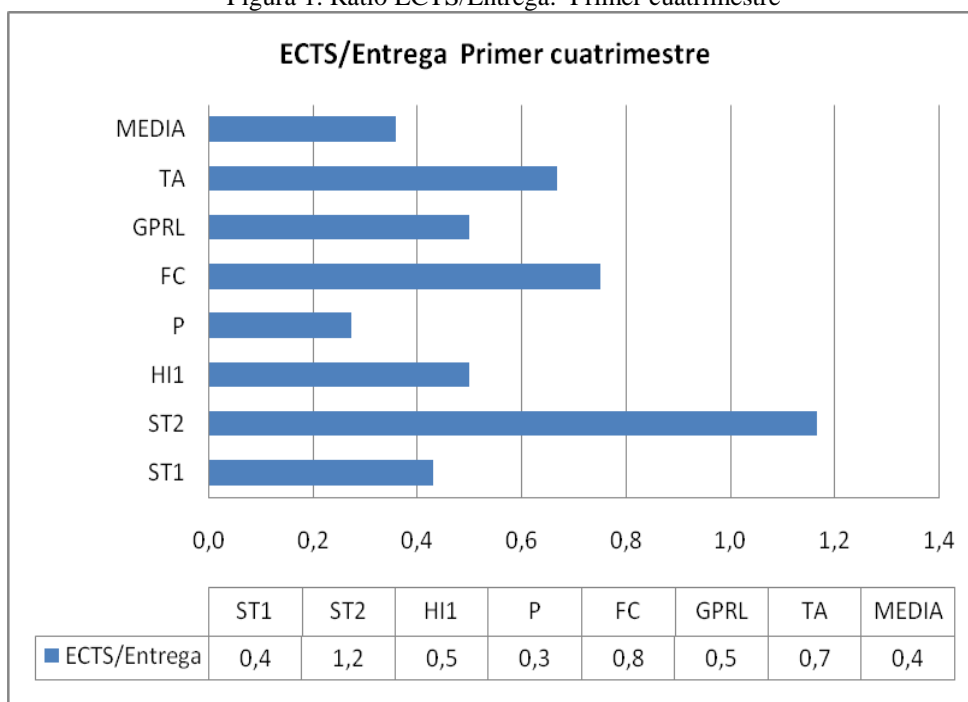
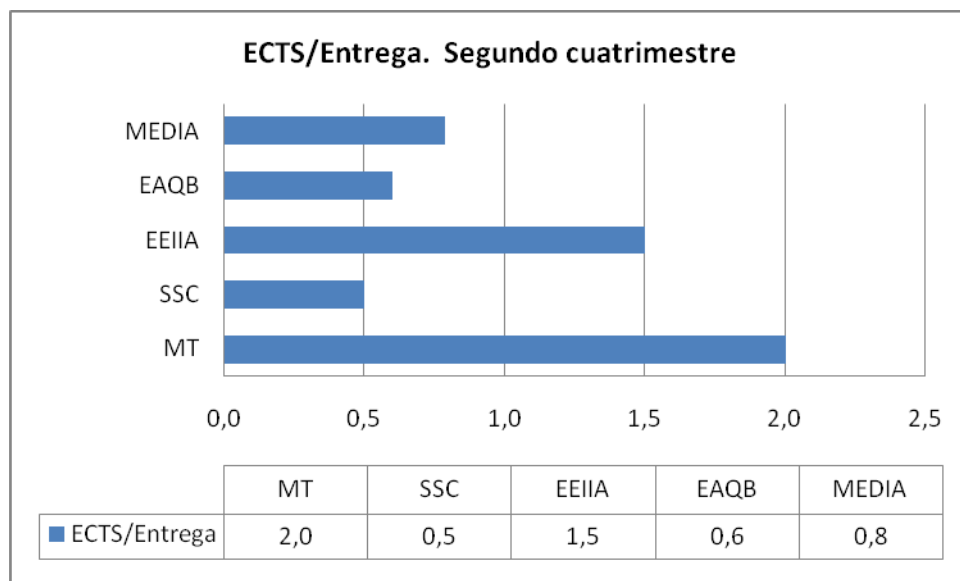


Figura 2. Ratio ECTS/Entrega. Segundo cuatrimestre



El ratio medio ECTS/Entrega para el primer cuatrimestre es de 0,4 y en el segundo de 0,8, lo que evidencia la diferente carga de evaluación continua entre cuatrimestres. Dentro de cada cuatrimestre, el ratio medio ECTS/Entrega en algunas asignaturas es de 2 a 3 veces la media del cuatrimestre. La percepción de la carga de trabajo global comunicada por el alumno queda justificada por los resultados encontrados.

3.2 Planificación de la carga de trabajo cuatrimestral

En la tablas 6 y 7 se muestra la distribución inicial de entregas por semanas para el primer y segundo cuatrimestre respectivamente, utilizando la aplicación Google Calendar en la modalidad de vista agenda, tomando como base el calendario oficial de la Universidad de Alicante para las titulaciones de postgrado que comienzan en octubre.

Tabla 6. Distribución de entregas por semanas. Primer cuatrimestre curso 2016/2017

vie 28 de oct de 2016	Todo el día	⊕ -GPRL-T2, ST1-PRAC01, P1
vie 4 de nov de 2016	Todo el día	⊕ GPRL-T3, TA-1
vie 11 de nov de 2016	Todo el día	⊕ GPRL-T4, SST1-PRAC02, HI2-1-, P-2
vie 18 de nov de 2016	Todo el día	⊕ ST2-2, GPRL-T5, HI1-1, P-3
vie 25 de nov de 2016	Todo el día	⊕ FC-1, GPRL-T6, ST1-PRAC-3, TA-2, P-4
vie 2 de dic de 2016	Todo el día	⊕ GPRL-PO1, ST1-PO2, TA-3. P-5
vie 16 de dic de 2016	Todo el día	⊕ ST1-PO-2, TA-3, P-6
vie 23 de dic de 2016	Todo el día	⊕ ST-2-W2, FC-2, HI1-3, P-7
vie 13 de ene de 2017	Todo el día	⊕ ST2-3, FC-3, P-8
vie 20 de ene de 2017	Todo el día	⊕ HI1-4, P-9
vie 27 de ene de 2017	Todo el día	⊕ ST2-W4, FC-4, GPRL-T8, ST1-PRAC 04, ST1-PO 03, HI1-5, P-10
vie 3 de feb de 2017	Todo el día	⊕ GPRL-T7, HI1-6, P-11

Asignaturas del primer cuatrimestre: E-Ergonomía, FC- Formación en Comunicación, GPRL- Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, HI1- Higiene Industrial I, HI2- Higiene Industrial II, P- Psicosociología, ST1 -Seguridad en el Trabajo 1, ST2- Seguridad en el Trabajo 2, TA- Técnicas Afines.

Para simplificar inicialmente el calendario de entrega de tareas se ha fijado como fecha límite el viernes de cada una de las semanas en las que hay planificadas entregas de tareas, si bien el profesor responsable de cada asignatura podrá cambiar la fecha final de entrega al día de la semana, que resulte más adecuado en base al horario de la asignatura.

Asignaturas del segundo cuatrimestre: EAQB -Evaluación de Agentes Químicos y Biológicos, EEII- Evaluación de Equipos e Instalaciones Industriales, ERVR- Evaluación de Ruido, Vibraciones y Radiaciones, EIP- Evaluación e Intervención Psicosocial, EAPT- Evaluación y Adaptación de Puestos de Trabajo, MT- Medicina del Trabajo, SSC- Seguridad y Salud en la Construcción.

Tabla 7. Distribución de entregas por semanas. Segundo cuatrimestre curso 2016/2017

vie 17 de feb de 2017	Todo el día	⊕ HI2-1, E-1
vie 3 de mar de 2017	Todo el día	⊕ EEII-W1, SSC-PO 01
vie 10 de mar de 2017	Todo el día	⊕ SSC-PRAC 01, ERRV-1
vie 17 de mar de 2017	Todo el día	⊕ EEII-2, MT-1
vie 24 de mar de 2017	Todo el día	⊕ SSC-PO 02, EAQB-1
vie 7 de abr de 2017	Todo el día	⊕ SSC-PRAC 02, EAQB-2, ERRV-2, EAPT-1
vie 28 de abr de 2017	Todo el día	⊕ EAPT-2
vie 5 de may de 2017	Todo el día	⊕ SSC-PO 03
vie 12 de may de 2017	Todo el día	⊕ SSC-PRAC 03, EAQB-3
vie 19 de may de 2017	Todo el día	⊕ EAQB-4
vie 26 de may de 2017	Todo el día	⊕ EEII-2, EAQB-5, ERRV-3, EAPT-3
vie 2 de jun de 2017	Todo el día	⊕ EEII-3

La distribución de tareas según el calendario propuesto, debe entenderse como una planificación inicial, que aporta al alumno una estimación de la carga semanal y cuatrimestral de la titulación.

3.3 Actuaciones para la puesta en práctica del calendario de entregas

Las actuaciones para la puesta en práctica del calendario de entregas, en la primera edición, así como las fechas límite de realización y responsables asignados se muestra en la tabla 8.

Tabla 8. Actuaciones para la puesta en práctica del calendario de entregas (primera edición)

Actuación	Fecha límite	Responsable
Aporte de la información al coordinador de la titulación	1 de julio	Responsables de asignaturas
Elaboración del calendario de entregas de la titulación (creación del calendario)	15 de julio	Coordinador de titulación
Compartir el calendario con los responsables de asignatura y profesores de titulación	30 de julio	Coordinador de titulación

Revisión del calendario de cada asignatura (modificaciones y anulaciones de eventos)	30 de septiembre	Responsables de asignaturas
Informe de la puesta en práctica del calendario en la Comisión Académica del Máster (CAM). Informe del coordinador de titulación	Antes del inicio de curso. (En la CAM en que se aprueba la lista provisional de admitidos Fase II)	Coordinador de titulación
Compartir calendario con los alumnos de la titulación	10 de octubre (inicio de curso)	Coordinador de titulación
Actualización del calendario (modificaciones y anulaciones de eventos)	Durante todo el curso	Profesores de la titulación
Elaborar, anunciar y activar el cuestionario para conocer la opinión de los alumnos sobre el calendario de entregas	Entre el cierre de actas de convocatoria C3 y C4	Coordinador de titulación

Para un mejor aprovechamiento de la herramienta Google Calendar, se establecen los siguientes niveles de configuración:

- El coordinador de la titulación puede realizar cambios y administrar el uso completo.
- Los responsables de asignatura y los profesores de la titulación pueden realizar cambios en eventos.
- Los alumnos de la titulación pueden consultar todos los detalles del evento.

Para aprovechar la agilidad que permite la aplicación, se recomienda para la configuración de notificaciones, tanto a los profesores como a los alumnos de la titulación, marcar recibir notificaciones por correo para los nuevos eventos, eventos modificados y eventos cancelados.

3.4 Contribución de la red a la titulación

Las propuestas de esta red aportan evidencias al criterio de organización y desarrollo, así como al criterio de resultados de aprendizaje (AVAP, 2014), ya que los resultados aportados están directamente relacionados con la coordinación horizontal entre las diferentes asignaturas, que permiten tanto una adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante como una mejor planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje. Así como con las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados (Tabla 9).

4. CONCLUSIONES

El proyecto realizado por la red durante el curso 2015/16 ha permitido:

Interacción y coordinación entre los profesores de la titulación.

Conocer la opinión del alumnado sobre el proceso enseñanza aprendizaje respecto a la carga de trabajo de las asignaturas.

Establecer para el próximo curso un cronograma inicial sobre el número y fecha de entrega de informes y controles que sirven de base para la evaluación continua.

Disponer de un instrumento de comunicación de uso interno entre los profesores para conocer en todo momento la carga global de la titulación.

Disponer de un instrumento de información que permite a los alumnos conocer en todo momento la carga global de la titulación.

Tabla 9. Contribución de la Red a la titulación

Dimensión	Criterio	Contribución al criterio	Evidencia de la contribución
Dimensión 1. Gestión del título	Criterio 1. Organización y desarrollo	El título cuenta con mecanismos de coordinación docente (articulación horizontal y vertical entre las diferentes materias/asignaturas) que permiten tanto una adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje.	Red de coordinación horizontal y seguimiento de la titulación Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales. Varó, P.; Gómez, A.; Mondragón, J.; Suria, R.; Ortuño, R.; Benavidez, Blanco, L.; Carrión, E.; Ros, J.; Sentana, I.; Prado, R.; Ronda, E.; Bajo, I. (2016). Memoria Proyecto Redes de Investigación en Docencia Universitaria Convocatoria 2015-16. Universidad de Alicante.
Dimensión 3. Resultados	Criterio 6. Resultados de aprendizaje	Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados son adecuados y se ajustan razonablemente al objetivo de la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos.	

Despertar el interés de los profesores por conocer la carga de trabajo global del alumno en la titulación, y las distintas formas de evaluación de las asignaturas que componen la titulación. La herramienta propuesta permite disponer de los registros históricos, pudiendo adaptarse el calendario de un curso al siguiente de forma rápida, e incorporando las mejoras en las fechas de entrega que cada profesor considere necesarias para la mejora del calendario. Permite la incorporación de nuevas asignaturas que se incorporan al sistema de entrega de tareas para la evaluación.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS/PROPUESTAS DE MEJORA

Esta red está formada por todos los profesores con docencia asignada en la titulación, lo que conlleva la coordinación de un grupo numeroso y diverso.

El cambio de profesor responsable en una asignatura ha motivado la falta de información inicial sobre la carga de trabajo global en esa asignatura para el próximo curso.

Los instrumentos propuestos son de uso interno, pueden parecer suficientes en una primera aproximación para conocer la carga global de la titulación, la utilización de los mismos permitirá comprobar si son suficientemente flexibles para los fines propuestos.

Incremento de la carga de gestión docente para los profesores, que deben mantener actualizado el calendario con las modificaciones o anulación que se puedan producir, para que el calendario sea un instrumento de utilidad.

Incremento de la carga de gestión docente para el coordinador de la titulación, que debe elaborar el calendario, informar de la Comisión, compartir el calendario con los profesores y alumnos de la titulación. Así como resolver las incidencias que se puedan producir.

Se debe de continuar mejorando los instrumentos de coordinación horizontal, utilizando aplicaciones diseñadas específicamente para este fin.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Las actuaciones para la próxima convocatoria estarán en concordancia con las recomendaciones que desde la dirección del Centro se requieran adoptar, en base a las recomendaciones de carácter voluntario de la comisión de evaluación para la renovación de la acreditación de la titulación. En su defecto, la red tiene previsto continuar con la puesta en

práctica de instrumentos profesionales de gestión diseñados específicamente para gestión de proyectos, que permitan continuar con una coordinación horizontal ágil y eficaz.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agència Valenciana d'Avaluació i Prospectiva. (2011). *Protocolo de Seguimiento Titulaciones Oficiales*. Recuperado de <http://web.ua.es/es/vr-peq/documentos/seguimiento/protocolo-seguimiento-avap.pdf>

Agència Valenciana d'Avaluació i Prospectiva. (2014). Guía de evaluación externa. Renovación de la acreditación de títulos oficiales de Grado, Máster y Doctorado. Recuperado de <http://utc.ua.es/es/documentos/noticias/acredita-guia-de-evaluacion-externa-renovacion-de-acreditaciones.pdf>

Decreto 97/2013, de 19 de julio, del Consell, por el que se autoriza la implantación de enseñanzas universitarias oficiales de máster en la Universidad de Alicante. *DOCV*, núm. 7072 de 22.7.2013.

Fernández Olaskoaga, L., Fernández Díaz, E. & Gutiérrez Esteban, P. (2014). La colaboración docente como base para la innovación y la investigación en los entornos de aprendizaje con TIC. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 12(4), 303-322.

Francés Monllor, J., Pascual Villalobos, C., Albaladejo Blázquez, A., Álvarez López, M. L., Vicente Guijalba, F., Pérez Molina, M., & Beléndez Vázquez, A. (2011). Incorporación de la Web 2.0 en la docencia de Proyectos e Infraestructuras de Telecomunicación II: Curso de adaptación al grado". En M. Tortosa, J. Álvarez, D. Alvarez & N. Pellín (Coords.). *IX Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: diseño de buenas prácticas docentes en el contexto actual*. (pp. 686-700). Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10045/19885>

Krueger, R. A. (1991). *El grupo de discusión. Guía práctica para la investigación aplicada*. Madrid: Pirámide.

Nogareda Cuixant, C. (1993). *Notas Técnicas de Prevención* núm. 296. *El grupo de discusión*. Madrid: INSHT.

Resolución de 20 de diciembre de 2013, de la Presidenta de la Agència Valenciana d'Avaluació i Prospectiva por la que se aprueba el protocolo de evaluación para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios oficiales en la Comunitat Valenciana. *DOCV* núm. 7189 de 10.01.2014.

- Sánchez Fernández, P., Rivo López, E., & del Río Rama, M. (2012). La coordinación de la docencia de grado en el marco del EEES. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 10(3), 285-299.
- Universidad de Alicante. (2011). *Memoria verificada del titulación Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales*. Recuperado de <http://utc.ua.es/es/documentos/sgic/sgic-eps/masteres/memoria-verificada/d082-memoria-verificada.pdf>
- Universidad de Alicante. (2014). *Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales*. Recuperado de <http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/PlanEstudio/planEstudioND.aspx?plan=D082&lengua=C&caca=2013-14#>
- Varó, P., Ortuño, M., Benavidez, P., Brocal, F., Blanco, L., Ros, J., Martí, P., Sentana, I., Ferriz, J., Gómez-Bernabéu, A., Martín, M., Feliu, E., Mondragón, J., Beléndez, M., Ronda, E. & Rivera, J. (2013). Red de coordinación para el seguimiento de la titulación Máster en Prevención de Riesgos Laborales. En J. Álvarez, M. Tortosa, M. Ybañez & N. Pellín (Coords.). *La Producción Científica y la Actividad de Innovación Docente en Proyectos de Redes*. (pp. 693–707). Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/36042>
- Varó, P., Ortuño, M., Benavidez, P., Brocal, F., Blanco, L., Sentana, I., Ferriz, J., Prado, R., Gómez-Bernabéu, A., Mondragón, E., Ronda, E. & Bajo, I. (2015a). Red de seguimiento e indicadores de calidad de la titulación máster universitario en prevención de riesgos laborales. En J. Álvarez, M. Tortosa & N. Pellín (Coords.). *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente*. (pp. 1031–1048). Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/44926>
- Varó, P., Brocal, F., Blanco, L., Bajo, I., Benavidez, P., Carrión J., Gómez - Bernabéu, A., Mondragón, J., Ortuño, M. & Prado, R. (2015b). Renovación de la acreditación de la titulación máster universitario en prevención de riesgos laborales. XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio. (pp.2501-2515). Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/48708>

Varó, P., Gómez, A., Mondragón, J., Suria, R., Ortuño, R., Benavidez, Blanco, L., Carrión, E., Ros, J., Sentana, I., Prado, R., Ronda, E. & Bajo, I. (2016). Red de coordinación y seguimiento de trabajos fin de máster en la titulación Máster en Prevención de Riesgos Laborales. En Álvarez Teruel, J.D.; Grau Company, S. & Tortosa Ybáñez, M. T. (Coords.). *Innovaciones Metodológicas en Docencia Universitaria: Resultados de Investigación*. (pp. 619-632). Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10045/54450>

Seguimiento del grado de Ciencias del Mar 15-16

C. Valle Pérez¹, H. Corbí Sevilla², A. Forcada Almarcha¹, M.J. Lledó Solbes³, S. Molina Palacios², I.M. Pastor Beviá⁴, J. Raventós Bonvehi³ y J.L. Sanchez Lizaso¹

¹ *Dpto.de Ciencias del Mar y Biología Aplicada,*

² *Dpto. de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente,*

³ *Dpto. de Ecología,*

⁴ *Dpto de Química Orgánica,*

Universidad de Alicante

RESUMEN

Tras la implantación en el curso 2010-2011 de la titulación de Ciencias del Mar en la Universidad de Alicante, durante este curso debe llevarse a cabo el primer proceso de reacreditación del grado. Durante el proceso de evaluación del título, han participado los distintos actores implicados. Se han tenido en cuenta los distintos indicadores producidos por el Sistema de Garantía Interno de la Calidad y la información aportada por el personal docente y el alumnado, principalmente durante la celebración de las reuniones de las Comisiones de Semestre. El objetivo principal de estas reuniones ha sido la identificación y corrección de las posibles deficiencias durante la implantación y desarrollo del título. Esta información, junto con la obtenida a través de encuestas, ha permitido la elaboración del informe de seguimiento y la propuesta de un plan de mejoras para próximos cursos.

Palabras clave: Ciencias del Mar, Seguimiento, Calidad, Comisiones, Plan de mejora

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Problema/cuestión.

Desde que comenzaron a implantarse los grados en la Universidad de Alicante, la Facultad de Ciencias, con el apoyo del Instituto de Ciencias de la Educación han realizado un gran esfuerzo en asegurar la calidad de las titulaciones ofrecidas. Esta calidad se entiende desde el punto de vista de la docencia impartida y la obtención por los egresados y las egresadas de las competencias necesarias para que se conviertan en profesionales perfectamente cualificados para su incorporación al mundo laboral.

Para alcanzar estos objetivos, una de las necesidades más importantes es la temprana detección de cualquier problema que pudiera aparecer y la rápida respuesta para asegurar que en ningún momento nos separamos de lo establecido en los planes de estudio iniciales. La principal herramienta empleada para esto, es la celebración de las reuniones de las Comisiones de Semestre.

Aunque el seguimiento del grado en Ciencias del Mar y esta memoria se han centrado en estas reuniones, para la elaboración del plan de mejoras, también se han tenido en cuenta las opiniones de los egresados y las egresadas y de las empresas del sector de las Ciencias del Mar que potencialmente pueden contratar a estos y estas profesionales.

La información obtenida durante estos años ha sido evaluada y utilizada para la mejora del funcionamiento del Grado y en los sucesivos cursos se han considerado los aspectos detectados con anterioridad, su solución y la aparición de nuevos problemas.

1.2. Revisión de la literatura.

Para esta titulación (ANECA, 2005), en el caso de la Universidad de Alicante, la publicación del Plan de Estudios (BOE de 22 de marzo de 2012) estructura las enseñanzas de Ciencias del Mar en 4 cursos en los que se diferencian 60 créditos de formación básica, 132 créditos de materias obligatorias, 30 créditos optativos y 18 créditos de trabajo de fin de grado, suponiendo un total de 240 créditos.

Estos cuatro años se estructuran en 8 semestres, dos por curso y ya han sido objeto de seguimiento en publicaciones anteriores (Molina *et al*, 2014; Valle *et al*, 2015).

También se han considerado los indicadores obtenidos por el Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) de la Universidad de Alicante y los autoinformes de seguimiento de la titulación de Ciencias del Mar durante los cursos anteriores.

1.3. Propósito.

El grado en Ciencias del Mar comenzó su implantación en el curso 2010-2011, con el objetivo de cualificar a los egresados para el ejercicio profesional en empresas del sector primario (pesca y acuicultura, oceanografía), administración (conservación, gestión del litoral, impacto ambiental,...), docencia e investigación y en todas aquellas actividades que guarden relación con las ciencias marinas y la oceanografía.

Los procesos de seguimiento y renovación de la acreditación de los títulos oficiales de educación superior son extremadamente importantes en todas las universidades españolas para garantizar el buen funcionamiento de los mismos, así como alcanzar estándares de calidad.

En este sentido, la Universidad de Alicante está muy implicada en la calidad de sus titulaciones, involucrándose en la implantación del programa AUDIT de ANECA y ha conseguido la certificación en dicho programa de todos sus centros. La Facultad de Ciencias posee una estructura marcada por el SGIC que permite la constante revisión y mejora del sistema. Cada Título posee una Comisión de Titulación en la que se tratan todos los asuntos relacionados con ella, desde sugerencias y quejas hasta la organización del Título. Lo que se trata en esta comisión se traslada a la CGCC (Comisión de Garantía de Calidad del Centro) que se reúne, al menos dos veces durante el curso para aplicar el procedimiento de revisión, análisis y mejora continua del SGIC y poner en común todas las titulaciones del Centro para homogeneizar los criterios. La CGCC da cuentas al Equipo de Dirección del Centro y éste a la Junta de Centro.

El proceso de seguimiento del grado ha constado de varias fases en las que han participado los principales actores implicados en el título. Durante la implantación del título, gracias al SGIC, se han ido recogiendo los distintos indicadores que han servido para la elaboración de los informes de seguimiento del título. A su vez, en dichos informes también se ha vertido la información aportada por el personal docente del título y recogida por las diferentes Comisiones de semestre con el objetivo de identificar y corregir posibles deficiencias durante la implantación y desarrollo del título. Por otra parte, los estudiantes,

como usuarios finales, han sido consultados anualmente, a través de las encuestas de evaluación docente realizadas por la universidad y por la Facultad, para que informaran sobre su grado de satisfacción con las actividades académicas.

Gracias a la implicación de todas las partes ejecutoras del proyecto, se ha podido realizar una implantación satisfactoria del título. En este punto, es de destacar el alto nivel académico y grado de compromiso del personal docente del título. Por otra parte, a nivel institucional, el apoyo ofrecido tanto por la Facultad de Ciencias como por la Universidad de Alicante para la dotación de espacios, servicios y personal administrativo de apoyo ha propiciado que se puedan cumplir los objetivos de implantación del título de forma satisfactoria.

De los datos derivados de los indicadores y datos globales del título, relacionados con el grado de satisfacción de los alumnos y profesorado, se deduce que es aceptablemente satisfactorio. A pesar de que el escenario en el que se está actuando, está cada vez más lejos del escenario en el que se diseñaron estos títulos (escasa financiación, número de alumnos por grupo de teoría muy elevado, disminución de actividades en grupos reducidos y disminución de recursos especialmente para las actividades experimentales, aumento excesivo de la burocratización, falta de nuevas convocatorias y baja tasa de reposición de profesorado), lo que dificulta la impartición de los mismos con la calidad deseada.

En parte del alumnado se ha detectado un perfil de ingreso inadecuado en asignaturas básicas de ciencias.

El propósito de este proyecto, dentro del Programa de Redes de la Universidad de Alicante, es el control y evaluación del funcionamiento del grado (comisiones y encuestas principalmente), poniendo de manifiesto la ágil detección de problemas y dificultades, lo que permite una actuación rápida en la resolución de dichos problemas. A través de las comisiones de seguimiento se pretende mantener una buena coordinación del profesorado, de manera que se eviten repeticiones de actividades o bien se promuevan actividades interdisciplinares. Como resultado de todo lo anterior, los indicadores de calidad del Grado en Ciencias del Mar son satisfactorios y, en general, la valoración de los estudiantes y del profesorado está siendo positiva.

Para alcanzar este propósito, los principales objetivos planteados han sido:

- Coordinación y realización del seguimiento de los diferentes cursos de Ciencias del Mar.

- Rápida detección de las posibles carencias y establecimiento de soluciones.
- Elaboración del plan de mejoras de la titulación de cara a próximos cursos.

2. METODOLOGÍA

La metodología principal de este trabajo ha sido la realización de reuniones de seguimiento de las comisiones de semestre. Éstas, junto con otros mecanismos de coordinación y de obtención de información han permitido alcanzar los objetivos establecidos. Estos mecanismos han sido facilitados, en algunos casos, por la solicitud de proyectos al Programa de Redes de la Universidad de Alicante. Las herramientas utilizadas han sido:

- Creación de grupos de trabajo para coordinar las asignaturas de cada curso. El año anterior a la implantación de cada curso, los responsables de las asignaturas presentaban sus contenidos para evitar solapes y favorecer la relación horizontal. Del mismo modo, se establecía una planificación semanal de actividades para evitar saturaciones puntuales.
- Cada semestre se realizan reuniones con los responsables de las asignaturas y con los alumnos para destacar los puntos fuertes y las posibles carencias.
- A las reuniones anteriores, siempre asiste el coordinador del grado, permitiendo una coordinación transversal.
- Encuestas al alumnado al finalizar cada semestre.
- Indicadores de seguimiento obtenidos por el Sistema de Garantía Interno de la Calidad (SIGC).

Para cada uno de los 8 semestres se realizan, por lo menos, dos reuniones de trabajo. La primera de ellas, a las pocas semanas de comenzar el semestre y la segunda, al terminarlo.

La primera reunión se realiza una vez inmersos en el funcionamiento diario del proceso educativo y permite que, tanto los alumnos como los profesores, puedan intercambiar opiniones y detectar problemas o carencias. Una vez finalizado el semestre, se celebra la segunda reunión para evaluar las asignaturas, comprobar si se han solucionado los posibles

problemas detectados durante la primera reunión y proponer mejoras o recomendaciones para el siguiente curso.

Además de estas reuniones, cuando se han detectado problemas puntuales que han necesitado una mayor atención o seguimiento, se han realizado reuniones complementarias entre los implicados.

2.1. Descripción de los participantes.

Los asistentes a estas reuniones son las comisiones de semestre, integradas por:

- El coordinador académico del Grado en Ciencias del Mar. Es función del Coordinador, con la ayuda del Secretario de Coordinación, asegurar que se celebren estas reuniones y convocarlas. Tanto el Coordinador como el Secretario asisten a todas las reuniones de semestre, obteniendo una visión global de la titulación y permitiendo que la información relevante que puede afectar a varios semestres o a asignaturas de semestres/cursos diferentes se transmitan de la manera adecuada. Con ello se pretende facilitar tanto la coordinación horizontal como la vertical entre los distintos cursos.
- El/la coordinador/a de cada uno de los semestres. Para cada uno de los 8 semestres de la titulación, uno de los profesores con docencia en ese semestre desempeña esta labor. Cada uno de estos coordinadores son los responsables de organizar las reuniones, completar el acta y cuando es necesario, intentar solucionar los problemas detectados en las asignaturas del semestre. El coordinador de semestre es el responsable de dinamizar estas reuniones y asegurar que se repasen los contenidos fundamentales.
- Cada uno de los responsables de asignatura con docencia en el semestre.
- En representación de los alumnos de ese semestre, asisten el/la delegado/a y el/la subdelegado/a del curso.
- También en representación de los alumnos, asiste el vocal de la titulación. Al igual que en el caso del coordinador del grado, su presencia en todas las comisiones permite una visión global del Grado.

2.2. Procedimientos.

Se ha establecido un protocolo de funcionamiento para las reuniones de semestre. De esta manera, todos los asistentes conocen de antemano el orden del día, pueden preparar los contenidos y se evita que algún aspecto relevante se quede sin tratar. Esto es especialmente importante en el caso de los alumnos, ya que los representantes de los alumnos deben acordar previamente los temas con sus compañeros para que sus intervenciones sean en nombre del alumnado y no se basen en sus propias valoraciones individuales. Toda las reuniones comienzan con una pequeña presentación del coordinador de semestre y/o del coordinador del grado para recordar los puntos que se van a tocar y para dinamizar las intervenciones. Este punto es muy recomendado cuando hay algún asistente nuevo, ya sea profesorado que es el nuevo responsable de una asignatura o alumnado que no hubiera representado a sus clases en cursos anteriores.

Una vez iniciada la reunión, se da paso a que los representantes del alumnado transmitan el funcionamiento del semestre. Primero se dan unas impresiones generales y después se repasa asignatura por asignatura. Se remarca, principalmente:

- Funcionamiento general y organización de la asignatura.
- Asistencia y puntualidad del profesor.
- Involucración del profesorado con la asignatura y con el alumnado.
- Repaso al cumplimiento de las guías docentes. Las guías se han convertido en un “contrato” entre el/la responsable de la asignatura y los/las estudiantes. En este punto, se revisa si el responsable cumple con los horarios establecidos, con los contenidos docentes, con las prácticas propuestas, sistema de evaluación, etc.
- Disponibilidad de materiales docentes, tanto en forma como en tiempo.
- Disponibilidad para resolver dudas fuera del horario. Tanto en persona, como a través de tutorías.
- Capacidad de comunicación y claridad en las exposiciones.
- Entendimiento en general con el alumnado.
- Dificultad y problemas encontrados en la asignatura.
- Infraestructura disponible para alcanzar los objetivos establecidos (aulas, laboratorios, ordenadores, material, salidas prácticas...).
- Cualquier otro asunto que los alumnos consideren oportuno.

Durante la participación de los alumnos, el profesorado interviene cuando se considera adecuado, favoreciendo el debate y el contraste de opiniones entre las partes implicadas. Cuando los temas tratados afectan al funcionamiento general del semestre o de la titulación, es el Coordinador del grado el que interviene. Tras los comentarios del alumnado, toma el turno el profesorado, dando su punto de vista y manifestando cualquier problemática con el correcto funcionamiento de la asignatura. Los aspectos que suelen destacar los responsables se centra en:

- Asistencia a clase y puntualidad.
- Participación e involucración con el normal desarrollo.
- Comportamiento general durante las clases.
- Entrega de trabajos solicitados y cumplimiento de los plazos.
- Comunicación entre profesores y alumnos durante las clases. En muchas ocasiones, los docentes manifiestan que desconocían los problemas que se plantean en estas reuniones y que de haberlos conocido antes, se habrían resuelto de inmediato.
- Aspectos generales, tamaños de los grupos y disponibilidad de infraestructura por parte de la Universidad de Alicante.

Por último, entre todos los asistentes se plantean las posibles mejoras o las medidas a tomar si se ha detectado algún problema.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante estas reuniones y tras el análisis de las encuestas realizadas y los indicadores obtenidos, puede decirse que el funcionamiento de la titulación de Ciencias del Mar es adecuado para las partes implicadas. Durante el presente curso se han detectado algunas carencias y sugerencias que han servido para mejorar el Grado y para elaborar el plan de mejoras que se incluye al final de la memoria y que se ha empleado para la elaboración del autoinforme durante la preparación para la reacreditación del Grado. A continuación se exponen los aspectos más relevantes que se han tratado para cada uno de los cuatro cursos del 2015-2016:

3.1. Seguimiento de 1º de Ciencias del Mar.

Esta comisión de semestre es común a los grados de Biología y de Ciencias del Mar, ya que las asignaturas son compartidas entre los dos títulos. Sin embargo, el profesorado no es el mismo en todos los casos, por lo que complica la detección conjunta de necesidades.

Se ha observado que los problemas de funcionamiento se deben a particularidades del profesorado, del alumnado o a deficiencias organizativas en alguno de los grados. Por ello, se ha planteado la necesidad de separar estas comisiones para evitar que se ralenticen mucho estas reuniones y que los asistentes no pierdan el interés al abordar durante bastante tiempo aspectos que no le son relevantes.

Como cuestiones generales, la mayor parte de los asistentes mostró su disconformidad (tanto profesorado como alumnado) con la asignación de aulas en el aulario II, que genera problemas por los traslados entre la Facultad y el aulario II para cumplir con las distintas tareas docentes. Además, se considera que estas aulas no son adecuadas (deficiencia acústica, problemática para poner presentaciones y usar la pizarra, deficiencia en ciertos ordenadores,...). Este punto se ha tenido en cuenta a la hora de preparar los horarios para el curso 2016-2017, por lo que intentará resolverse siempre que sea posible. Un problema añadido a la disponibilidad de aulas en el próximo curso es que la Facultad de Ciencias implantará por primera vez la impartición del Grado en Física, que también necesitará aulas y laboratorios.

Paralelamente a este problema, algunos coordinadores de asignatura comentaron algunos problemas o disconformidades con los horarios. Estos problemas son difíciles de solucionar, ya que durante la elaboración de los horarios se intenta ajustar a todas las peticiones. Por ello, los coordinadores de las titulaciones solicitan la involucración de todos los profesores y coordinadores.

En cursos anteriores, siempre se ha hablado de los problemas de la falta de base en asignaturas como Física, Química y Matemáticas, ya que los alumnos vienen de bachillerato con una formación inicial baja. Aunque este curso no han sido tan patentes estos problemas, parece que siguen existiendo, ya que son asignaturas donde el índice de suspensos es superior a las demás.

En este sentido, este año se ha detectado un problema añadido. En cursos anteriores existía el programa de Mentorización, en el que alumnos de último curso de Matemáticas ayudaban a los alumnos de nuevo ingreso. Sin embargo, la falta de alumnos para impartir

estos refuerzos ha imposibilitado que se realicen, por lo que se debería incentivar la participación de los alumnos de cuarto.

Respecto a la asignatura de Fundamentos de Biología, los alumnos manifiestan una sobrecarga de temario y cierto solape con la asignatura de Geología. Tras estos comentarios, los responsables de la asignatura se comprometen a revisar los contenidos y a realizar una reunión entre Fundamentos de Biología y Geología para evitar estos solapes e impartirlas de forma coordinada.

Además, los alumnos han observado algunos problemas de coordinación en la asignatura de Iniciación a las Ciencias del Mar. El problema de esta asignatura es que en los dos grados se imparten por demasiados profesores, lo que hace necesario un mayor esfuerzo de coordinación entre ellos y sobre todo, dejarles claros a los alumnos el funcionamiento de la asignatura al comenzar.

Como aspectos generales, los alumnos de nuevo ingreso han echado en falta, en algunas asignaturas, que los materiales de las asignaturas se suban a UAcloud más rápido y que les entreguen todo los materiales. Esto puede surgir de que estos alumnos están acostumbrados a que en bachillerato les faciliten apuntes y toda la documentación. Sin embargo, en la Universidad, deben ser capaces de utilizar los recursos disponibles para mejorar su documentación, como la toma de apuntes y complementarlos con la bibliografía que se les sugiere. También es cierto, que ante esta nueva etapa, los profesores deberían hacer un mayor esfuerzo en explicarles el funcionamiento al principio de la asignatura y así se hará a partir de ahora.

3.2. Seguimiento de 2º de Ciencias del Mar.

Durante el actual curso se han solucionado los principales problemas detectados el año anterior en segundo de Ciencias del Mar. En las reuniones de semestre del 2014-2015, los alumnos señalaron que la docencia en segundo se desarrolla en horario de tarde y que para no terminar tan tarde, el horario no contemplaba un descanso. Manifestaron su preferencia por terminar algo más tarde, pero poder hacer una pequeña pausa. Este curso se ha incluido un receso de 18:00 a 18:30 y expresan lo adecuado de este cambio.

Por otra parte, ante la disminución en el número de alumnos que solicitan movilidad para complementar sus estudios en otras universidades nacionales o extranjeras, se sugirió la existencia de charlas informativas en los primeros cursos para que los alumnos tengan

conocimiento y tiempo para presentarse a las convocatorias de los programas de movilidad. Durante el actual curso, los alumnos de Ciencias del Mar han presentado el mayor porcentaje de movilidad entre las titulaciones de la Facultad de Ciencias.

Respecto al funcionamiento general del presente curso, todos los implicados coinciden en un desarrollo adecuado. Se recalca la importancia de llevar las asignaturas al día, participar más en clase, mejorar las técnicas de estudio, así como la base en asignaturas básicas como matemáticas, física y química a través de las herramientas que la universidad pone a disposición de los estudiantes o de otras que se encuentren a disposición de los estudiantes.

Los temas tratados hacen referencia a aspectos normales de funcionamiento en algunas asignaturas, como la velocidad de las clases impartidas por el profesorado, tono monótono, la poca participación de los alumnos, solicitud por parte de los estudiantes de hacer más problemas, etc. Todas estas cuestiones se tratan con normalidad y con iniciativa por mejorar por parte de todos los implicados.

En este semestre se solicita que el Coordinador de Grado transmita al Vicerrectorado correspondiente que los grupos de prácticas en los grados de ciencias, y en particular, en el grado de Ciencias del Mar debe tener un número más reducido de estudiantes para favorecer el aprendizaje y la calidad de la enseñanza. Se debe apostar por un cambio en el modelo de financiación de grupos. En el presente curso, todas las asignaturas han pasado a tener tres grupos financiados.

También habría que intentar que los grados estuvieran todos en el mismo edificio o edificios próximos y que, al menos los grados que van conjuntos, como Biología y Ciencias del Mar, estén en el mismo edificio.

También se insiste en que se debe transmitir al Vicerrectorado con competencia en espacios que las aulas deberían adaptarse para un modelo de enseñanza más participativo: disposición con pupitres móviles, zonas de paso no sólo en los extremos de los pupitres sino en la parte central del aula, etc.

3.3. Seguimiento de 3º de Ciencias del Mar.

En general, el funcionamiento de este curso ha sido favorable. A pesar de esto, se han detectado algunos problemas en ciertas asignaturas, que se pueden solucionar debido a la buena predisposición de los profesores implicados. Sin embargo, durante el segundo semestre de este curso, se han repetido problemas con la asignatura de Ordenación del Litoral. Estos

problemas ya se han ido repitiendo durante cursos anteriores, lo que obliga a tomar medidas correctoras lo antes posible.

Como comentario general, se repite lo expuesto en los otros cursos sobre la separación entre las aulas y los laboratorios, lo que provoca que en ocasiones no se pueda comenzar a las horas asignadas en el horario.

Durante el primer semestre, una de las mayores preocupaciones del alumnado fue la metodología docente empleada en la asignatura de Oceanografía Química. El profesor emplea un método de aprendizaje basado en la Indagación Guiada, cuya dinámica en clase consiste en trabajar, por equipos de 3-4 personas, una serie de actividades. En cada una, se explora un experimento (Modelo) y mediante una serie de Preguntas para la reflexión, se asegura la comprensión del fenómeno. En la fase de formación de conceptos que propone el método, el profesor puede complementar con algún tipo de información teórica. El último paso del proceso es la resolución de Ejercicios y Problemas de autoevaluación.

Con esta metodología, los alumnos se sienten perdidos y con falta de seguridad en sus conclusiones, ya que es un método muy diferente al empleado en otras asignaturas. Aunque el método tiene claras ventajas, se le solicita al profesor que lo intercale con explicaciones generales a toda la clase, ya que, en ocasiones, la falta de tiempo impide que todos los alumnos sean atendidos como es necesario. Los Problemas de autoevaluación se entregan al profesor, que realiza una detallada corrección y devuelve, pero sólo entonces es cuando el alumno puede revisarlos y conocer cuáles han sido sus errores. Tras estos comentarios, el profesor tratará de mejorar su metodología de cara al próximo curso.

Por otra parte, también es conveniente revisar y coordinar los contenidos entre las asignaturas de Química (1º), Química de las Disoluciones (2º) y Oceanografía Química para ir adquiriendo cada vez conceptos más complejos.

El principal problema se ha presentado en la asignatura Ordenación del Litoral, del segundo semestre. El profesor que imparte la segunda parte de la asignatura ya tuvo una reclamación por parte del alumnado presentada a Decanato. El motivo fue el incumplimiento de lo establecido en la guía docente, generando confusión e incertidumbre en aspectos como los contenidos, las fuentes de consulta, la realización de trabajos y la forma de evaluación.

Tras la reclamación anterior, se habló en repetidas ocasiones con el profesor y durante este curso, tanto el responsable de la asignatura como el Coordinador del Grado han estado

más atentos al funcionamiento de la asignatura. En este caso, se les pidió a los alumnos que comunicasen cualquier incidencia sin necesidad de esperar a las reuniones de semestre.

A pesar de estos antecedentes, este curso se han repetido los mismos problemas, por lo que, finalmente, los alumnos han vuelto a presentar otra queja en Decanato de la Facultad de Ciencias. Además, el profesor responsable de la asignatura, ha presentado otra reclamación por los problemas de coordinación generados.

Para presentar las quejas, además de presentarlas físicamente, se ha sugerido el empleo del procedimiento puesto en marcha este año para resolver problemas que surjan de las comisiones de semestre. Este procedimiento se puede iniciar a través del punto 3.2. de la Normativa de Reclamaciones de la Facultad de Ciencias a través del formulario electrónico disponible en la web de la Facultad.

Una vez se ha comenzado el protocolo de actuación, ya se ha informado directamente al profesor implicado y al Director de su Departamento.

3.4. Seguimiento de 4º de Ciencias del Mar.

La mitad de los créditos impartidos en este curso son de asignaturas optativas, por lo que los alumnos eligen las materias que quieren recibir. Esto, unido a que los grupos son más reducidos, facilita mucho el correcto funcionamiento del curso.

A pesar de haber realizado un mayor esfuerzo a la hora de explicar el procedimiento necesario para la realización del Trabajo de Fin de Grado, parece ser que no se ha llegado a todo el alumnado, ya que algunos han tenido problemas en alguna de las fases, como la selección de las propuestas, propuestas preasignadas, función del tutor,... De cara al próximo curso, se intentarán realizar más reuniones informativas.

3.5. Evolución de los principales datos e indicadores del título.

- Estudiantes de nuevo ingreso y tasa de matriculación (AVAP).

La tasa de matriculación (relación entre estudiantes matriculados y plazas ofertadas) es del 100%, superior al 92% obtenido para el conjunto de titulaciones de la Facultad de Ciencias o al 96% de los estudios de la rama de Ciencias.

- Tasa de relación entre la oferta y la demanda (AVAP).

La tasa de oferta y demanda (relación porcentual entre el número de estudiantes que solicitan cursar estos estudios en 1ª y 2ª opción y las plazas ofertadas) es del 208%, superior al 120% del total de la rama de Ciencias y al 110% del total de la Facultad de Ciencias. El valor notablemente superior al 100% nos indica que hay una demanda muy amplia para esta titulación.

- Tasa de abandono del título (AVAP).

La tasa de abandono del título en 2013-2014 es del 19.70% sensiblemente inferior a la del curso 2012-13 donde alcanzó el 25.45%. El valor obtenido es similar al de la Facultad de Ciencias que es del 18%.

- Tasa de rendimiento.

La tasa de rendimiento del título (relación entre créditos ordinarios superados y matriculados) es alta (80%) y presenta una evolución positiva habiendo crecido del 67% en 2010-2011 y el 79% del 2012-2013. De un total de 196 alumnos/as del Grado en Ciencias del Mar, el 89.8% (176 de 196) son alumnos/as a tiempo completo, y el 10% lo son a tiempo parcial. Por otra parte, del total de alumnos/as de nuevo ingreso en 1º, el 76% eligió estos estudios en primera opción (para el conjunto de estudios de la rama de Ciencias, este dato es del 72%). No hay exceso de oferta y la demanda insatisfecha es del 51% (un 20% en el conjunto de la rama). Por último, la dedicación lectiva media por alumno/a es de 60 créditos. Del total de 196 alumnos/as del Grado en Ciencias del Mar, 178 han accedido a través de la Prueba de Acceso a la Universidad (PAU). Debido al escaso número de casos en otras modalidades de ingreso al plan, no es posible establecer diferencias significativas en relación a las posibles diferencias en las tasas de Éxito / Rendimiento / No Presentado por modalidad de ingreso. Parece que existe una relación entre la nota de acceso del alumnado y sus resultados. En líneas generales, cuanto más alta es la nota de acceso más altas son las tasas de éxito y de rendimiento, es decir aumenta a medida que incrementa la nota de acceso, mientras que la tasa de no presentados disminuye. Así, la tasa de éxito pasa del 68.8% para los estudiantes con una nota de acceso entre 5 y 6, al 94.7% para quienes tienen una nota de acceso de 10 a 12; la tasa de rendimiento pasa del 65.7% para los primeros al 92,9% para los segundos; y finalmente la

tasa de no presentados se reduce del 4.5% para el primer grupo al 2% para los que han obtenido una nota de acceso más alta.

- Tasa de eficiencia de los graduados (AVAP).

La tasa de eficiencia del título ha alcanzado el 97%, ligeramente superior a la de la Facultad de Ciencias que es del 92%.

- Estimación de la duración media de los estudios (AVAP).

La duración media de los estudios es de 4.13 años, bastante ajustado al periodo de duración del grado que es de 4 años, y de la media de los estudios de la Facultad de Ciencias que es de 3.8 años.

3.6. Satisfacción de estudiantes, profesorado, egresados y de otros grupos de interés.

El nivel de satisfacción de los estudiantes con la titulación es de 6.1, muy cerca de la media de las titulaciones de la UA (6.3). El grado de satisfacción de los estudiantes con el profesorado y con los recursos es más elevado (7.5 y 7, respectivamente) y el grado de satisfacción del profesorado con el título es más bajo (5.9).

4. CONCLUSIONES

El seguimiento realizado durante el presente curso en el Grado de Ciencias del Mar ha sido fundamental para el proceso de reacreditación, principalmente, desde el punto de vista de la detección de los puntos fuertes, de los problemas y el establecimiento del plan de mejoras.

Los puntos fuertes de la titulación son:

- Disponibilidad de información completa y actualizada en todos los sitios web de la Universidad.
- Guías docentes con toda la información necesaria para el alumnado, disponibles antes del inicio del curso académico.
- Programa de Acción Tutorial para ofrecer a los estudiantes apoyo en temas relacionados con aspectos académicos, personales y profesionales.
- Fomento de la movilidad y el desarrollo de prácticas externas a través de la Oficina de Prácticas en Empresa, Movilidad e Inserción Laboral (Opemil).

- Elevado grado de coordinación docente horizontal y transversal, gracias a las Comisiones de Semestre y de Titulación.
- Elevado nivel académico y científico del profesorado.
- Disponibilidad de recursos informáticos adecuados para la docencia (Campus Virtual) y la gestión (UAproject, AstUA).
- Sistema de Garantía Interno de la Calidad.
- Buena disponibilidad de recursos, así como de personal de apoyo. Programa de Accesibilidad.
- Disponibilidad del Centro de Investigaciones Marinas de Santa Pola (CIMAR).
- Alto nivel de satisfacción de estudiantes y egresados.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La correcta realización de este proyecto ha sido posible, principalmente, a la gran involucración de los implicados. Desde el punto de vista de la participación, tanto el profesorado como el alumnado, han asistido a todas las convocatorias y siempre se han mostrado con buena predisposición ante las opiniones de los demás, apostando por una mejora continua de la titulación.

Sin embargo, podemos hablar de algunas cuestiones que podrían plantear problemas a largo plazo:

- Cada vez más, los docentes deben dedicar más tiempo a la gestión. Esto, en algunos casos, puede provocar una disminución en la calidad de la docencia, al disponer de menos tiempo. Esto es especialmente importante cuando los objetivos de la preparación de actas, memorias, reuniones no están claros y pueden llegar a interpretarse como un trámite con poca utilidad.
- Con este sistema de reuniones, se ha logrado una rápida detección de los posibles problemas o carencias. Sin embargo, esto no asegura que se puedan resolver. Problemas que se repiten como la falta de espacios o alguna actitud incorrecta por parte de algún profesor, no tienen una solución fácil y en muchos casos, hay una clara ausencia de mecanismos útiles para la mejora. Cuando los problemas se repiten y no se encuentra solución, crea

desmotivación y falta de confianza en este sistema por parte de los implicados, lo que podría suponer un gran inconveniente a largo plazo.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

6.1. Áreas de mejora.

- Establecimiento de planes de difusión y presencia en redes sociales. Tanto a nivel nacional, como internacional.
- Incentivar los programas de movilidad nacional/internacional para profesorado y alumnado.
- Continuar y optimizar las labores de coordinación tanto horizontal, en los semestres, como vertical, entre cursos. Así como avanzar en la coordinación global de la titulación
- Revisar periódicamente los contenidos de las asignaturas para mejorar la continuidad de las mismas y evitar solapamientos.
- Establecimiento de un sistema de reconocimiento para una mayor involucración del profesorado (gestión, presencia de tribunales, etc.).
- Revisión periódica de contenidos y reflexión sobre la reducción de los créditos dedicados a los Trabajos de Fin de Grado.
- Reflexionar sobre la reducción de los créditos dedicados a la asignatura Prácticas Externas y la ubicación semestral de algunas asignaturas.
- Flexibilizar, con el visto bueno de la Universidad de Alicante, la norma de que el 50% de la calificación de las asignaturas del grado corresponda a la evaluación continua con el objetivo de utilizar otras posibilidades de evaluación.
- Procurar que aumente el número de alumnos que realiza las diversas encuestas de satisfacción (semestres, prácticas externas,...etc.).

6.2. Propuestas de mejora.

- Organización y desarrollo.
 - Establecer un sistema de revisión periódica de contenidos para actualizarlos y evitar posibles solapes con el tiempo.
 - Revisión de los criterios de ingreso.
 - Fomentar la participación en proyectos de innovación docente.

- Fomentar la formación pedagógica del profesorado.
 - Mejorar el reconocimiento de las labores docentes realizadas en asignaturas como Trabajo Fin de Grado y Prácticas Externas.
 - Potenciar e impulsar los programas de Acción Tutorial y mentorización entre los alumnos, incluyendo el diseño de actividades más intensivas para la adquisición de niveles mínimos en materias básicas.
 - Solucionar los problemas puntuales de descoordinación y falta de planificación de asignaturas.
 - Implementar metodologías docentes y herramientas de evaluación del aprendizaje variadas, que permitan optimizar el proceso de evaluación continua.
- Información y transparencia.
 - Aumentar la difusión de la titulación y reforzar la presencia en redes sociales.
 - Mejorar la web grado.
 - Aumentar la difusión del Programa de Movilidad para fomentar la participación del alumnado y profesorado.
- Sistema de Garantía Interno de la Calidad.
 - Mejorar el reconocimiento de las tareas de gestión por la UA.
 - A partir de las encuestas docentes, reflexionar sobre los mecanismos adecuados para que el profesorado se interese por mantener unos buenos resultados en esas encuestas.
- Personal académico.
 - Cuando sea posible, aumentar el profesorado con dedicación completa.
 - Mejorar la tasa de reposición del profesorado, permitiendo realizar grupos menos numerosos de alumnos.
 - Incentivar la participación en el Programa de Formación Docente de la UA (ICE).
 - Fomentar la participación en Programa de Redes de Investigación en Docencia Universitaria.

- Personal de apoyo, recursos materiales y servicios.
 - Analizar las necesidades específicas de material de prácticas, para incorporarlas a los planes de financiación de material fungible e inventariable de la UA que gestiona el Centro.
 - Un mayor número de aulas y de laboratorios permitiría un mayor número de grupos y por lo tanto, grupos más reducidos.

- Resultados de aprendizaje.
 - Mayor difusión del Programa de Mentorización.
 - Reflexión sobre la implantación de “curso cero” y/o “evaluación cero”. Con reconocimiento del profesorado implicado.
 - Solicitar a la UA la flexibilización del requisito de 50% de evaluación continua en los grados.
 - El aumento de la plantilla docente permitiría realizar grupos menos numerosos de alumnos.
 - Aumentar la participación en las encuestas docentes.
 - Resolver problemas en las asignaturas con peores resultados en la Encuesta General de Docencia.
 - Ampliar la Encuesta General de Docencia a todas las asignaturas de la titulación.

- Indicadores de satisfacción y rendimiento.
 - Mejorar la participación en las encuestas de satisfacción.
 - Establecer mecanismos de evaluación propios por materias o asignaturas.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Tras haberse realizado el proceso de reacreditación del Grado, se ha podido contrastar la necesidad de realizar este tipo de seguimiento. El proceso se ha superado exitosamente y ha sido gracias al buen trabajo realizado durante años. Para poder seguir en este camino, se debe continuar con el trabajo grupal a través del programa “Redes” del Instituto de Ciencias de la

Educación, que ha permitido mantener un seguimiento continuo teniendo en cuenta la globalidad del título, la disponibilidad de espacios y los problemas de financiación.

Para ello, se pretende continuar con el Seguimiento del Grado para el próximo curso académico 2016-2017.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANECA (2005). Libro blanco del título de Grado en Ciencias del Mar. Recuperado de www.aneca.es/media/150300/libroblanco_ccmar_def.pdf

Descy, P.; Tessaring, M. (2002). Formar y aprender para la competencia profesional. CEDEFOP Reference Series 31. Recuperado de http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/4009_es.pdf

Molina, S.; Corbí, H.; Guillena, G.; Raventós, J.; Sánchez-Lizaso, J.L.; Tent, J.E.; Valle, C y Zubcoff, J.J. (2014). Seguimiento del grado de ciencias del mar 13-14. En Tortosa Ybáñez, M.; Alvarez Teruel, D.; Pellín Buades, N. (Coord.). *XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad*. Alicante, Universidad de Alicante.

Resolución de 7 de marzo de 2012, de la Universidad de Alicante, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Ciencias del Mar (BOE de 22 de marzo de 2012).

Valle, C.; Corbí, H.; Lledó M.J.; Molina, S.; Pastor, I.M.; Raventós, J.; Sanchez-Lizaso, J.L. y Zubcoff, J.J. (2016). Seguimiento del grado de Ciencias del Mar. Curso 2014-15. En Alvarez Teruel, J.D.; Grau Company, S. y Tortosa Ybáñez, M.T (Coords.). *Innovaciones metodológicas en Docencia Universitaria: Resultados de Investigación*. Alicante, Universidad de Alicante.

Red de coordinación del Grado en Ingeniería Química para el curso 15-16

M.F. Gómez-Rico; R. Salcedo Díaz; R. Ruiz Femenía; M.M. Olaya López; I. Sánchez Martín;
M.D. Saquete Ferrándiz; N. Ortuño García; P. García Algado; J. Aracil Devesa; R. Escudero
Mira; F. Yáñez Romero; M. Paños González

*Departamento de Ingeniería Química
Departamento de Ingeniería Civil
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

Una vez renovada la acreditación nacional de la ANECA y obtenido el sello internacional EUR-ACE® para ingenierías, en el Grado en Ingeniería Química de la Universidad de Alicante existen algunos aspectos que se pueden mejorar, siendo el principal la coordinación entre asignaturas. Para lograr la calidad en cualquier ámbito siempre es fundamental la mejora continua. En relación con la coordinación, en este trabajo se propone la elaboración de un calendario de actividades de evaluación mediante una herramienta sencilla con el objetivo de tener un mayor control de la carga de trabajo no presencial del alumnado, puesto que este aspecto es uno de los valorados con puntuación más baja en las encuestas realizadas por la Unidad Técnica de Calidad. Por otra parte, se propone también la realización de reuniones de coordinación con los profesores de la titulación para tratar otros aspectos además de la carga de trabajo, poder detectar posibles problemas o dificultades e intentar resolverlos. Por último, se propone la realización de encuestas propias de la titulación para conocer la opinión del alumnado sobre las asignaturas de forma detallada.

Palabras clave: acreditación, ANECA, coordinación, carga de trabajo, calendario.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión

Recientemente, el Grado en Ingeniería Química de la Universidad de Alicante ha renovado la acreditación de ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación), y al mismo tiempo ha conseguido el sello de calidad internacional para ingenierías EUR-ACE® que gestiona la propia ANECA, mediante el programa ACREDITA PLUS. A pesar de que los informes de evaluación son favorables, en ambos se dan unas recomendaciones de carácter voluntario para mejorar la titulación. En concreto, sobre organización y desarrollo, hay un aspecto esencial sobre el que debe hacerse mayor hincapié: la coordinación entre el profesorado. En este sentido, el informe de renovación de acreditación nacional señala que “La Comisión de Coordinación tiene una actividad regular, existiendo evidencias de su actuación, aunque las coordinaciones de tipo vertical y horizontal han tenido una actividad escasa, y los acuerdos adoptados han sido de carácter informal”. El informe del sello EUR-ACE® menciona como recomendación “Mejorar la coordinación horizontal y vertical en el título, formalizándolas adecuadamente, con el fin, entre otros, de eliminar los desequilibrios entre créditos asignados en el plan de estudios y carga docente evidenciados por los estudiantes”.

Se puede decir que la coordinación entre el profesorado existe desde el comienzo de la implantación de la titulación, puesto que hay una Comisión de Titulación con representación de todos los departamentos que se reúne varias veces al año, se llevan a cabo proyectos de Redes de Investigación en Docencia Universitaria donde los profesores se implican, y se realizan reuniones periódicas de coordinación horizontal y vertical. Sin embargo, las encuestas de satisfacción realizadas al alumnado indican que un aspecto a mejorar es la distribución de controles y otro tipo de pruebas objetivas a lo largo del cuatrimestre, que afecta a la carga de trabajo no presencial en determinados momentos, como se ha señalado en el informe de obtención del sello EUR-ACE®. Esta área de mejora se había detectado a través de las encuestas antes de la evaluación externa de la titulación, y por ello durante el curso 2014-2015 se comenzó a utilizar la herramienta Google Calendar con el fin de tener un mayor control de la carga de trabajo del alumnado necesaria para llevar al día todas las asignaturas del cuatrimestre (Gómez-Rico y col., 2015). Sin embargo, existieron algunas dificultades y no se logró completar todo el calendario de pruebas de evaluación con suficiente

antelación como para resolver problemas de sobrecarga. Por tanto, en este trabajo se propone continuar con la herramienta Google Calendar para el curso 2015-2016, con algunas modificaciones para resolver los aspectos mejorables del curso anterior.

Además de la carga de trabajo no presencial del alumnado, no hay que descuidar otros aspectos de la coordinación, como la adecuación de contenidos y metodologías de las asignaturas de cursos inferiores para abordar asignaturas de cursos superiores, toma de decisiones para afrontar determinadas situaciones de la misma forma en todas las asignaturas, conocimiento del funcionamiento del resto de asignaturas, etc.

1.2 Revisión de la literatura

La coordinación docente suele ser un punto a mejorar en las titulaciones, y se pueden encontrar diversos ejemplos de cómo afrontarla. Cabe destacar la estrategia llevada a cabo en la Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo de Ourense (Sánchez y col., 2012), donde se abordó el tema de la coordinación con ayuda del uso de nuevas “tecnologías de información y comunicación” (TICs). En concreto se utilizó la herramienta Google Calendar para elaborar un cronograma con las pruebas de evaluación del alumnado. Este trabajo tenía 2 objetivos: facilitar al estudiante la planificación de sus tareas dentro de la evaluación continua y detectar solapamientos y sobrecargas de trabajo. También se han llevado a cabo proyectos similares en otras universidades y titulaciones, como en la Universidad de Vigo para el Grado en Ingeniería Química (Cuesta Morales, 2011).

1.3 Propósito

Con los principales objetivos de mejorar la calidad de la titulación y de abordar las propuestas de mejora voluntarias realizadas por la ANECA, en este trabajo se propone una estrategia para reforzar la coordinación entre todas las asignaturas del Grado en Ingeniería Química.

En primer lugar, se propone una herramienta sencilla a través de la cual se pueden detectar y solucionar sobrecargas de trabajo o desequilibrios que puedan surgir. En el curso 2014-2015 se realizó mediante Google Calendar, siendo los estudiantes quienes rellenaron el calendario y lo actualizaban conforme avanzaba el curso, todo ello en los dos cuatrimestres de todos los cursos de la titulación. Con esa metodología se encontraron dificultades, como que no se consiguieron datos de las primeras semanas

del curso, puesto que a los estudiantes les costaba un tiempo aprender a manejar Google Calendar, o que los profesores eran reacios a cambiar de fecha sus pruebas de evaluación una vez que se detectaba alguna sobrecarga puntual en alguna semana. En el presente estudio llevado a cabo durante el curso 2015-2016, se realiza un seguimiento para conocer la variación del calendario de un año para otro utilizando el mismo procedimiento para el primer cuatrimestre, y se propone para el segundo cuatrimestre el uso de otra herramienta incluso más sencilla, un documento tipo Excel compartido en Google Drive. En este caso son los profesores quienes rellenan el calendario antes del comienzo del cuatrimestre. Estas modificaciones intentarán solventar las dificultades del curso pasado. Se compararán ventajas e inconvenientes de ambas herramientas y se decidirá si es mejor que el calendario lo elaboren estudiantes o profesores.

En segundo lugar, se continúa con las encuestas propias de la titulación al alumnado que ya se empezaron a realizar el curso anterior para que opinen sobre las asignaturas que han cursado el último año, con el fin de detectar posibles áreas de mejora. Se llevan a cabo como complemento de las encuestas habituales de la Unidad Técnica de Calidad (UTC), para tener una mayor información sobre la marcha de las asignaturas.

Por último, se intensifican las reuniones de coordinación horizontal que se vienen realizando desde la puesta en marcha de la titulación. Se pretende que de dichas reuniones surja la opción de realizar otras reuniones de coordinación vertical en caso de que el profesorado lo crea necesario. También se pretende que en ellas se comente el resultado de las encuestas al alumnado, para que el profesorado conozca los aspectos con los que el alumnado no está del todo conforme.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El estudio se ha realizado en los cuatro cursos del Grado en Ingeniería Química, durante el primer y segundo cuatrimestre del curso 2015-2016, con los participantes que se detallan a continuación:

- Para mejorar la coordinación respecto a la carga de trabajo del alumnado, en el primer cuatrimestre un alumno representante de cada curso ha ido introduciendo las actividades de evaluación que requieren trabajo no presencial en el calendario (Google Calendar), conforme iba conociendo fechas de realización de

las pruebas, y posteriormente lo ha ido actualizando. En el segundo cuatrimestre, cada coordinador de asignatura ha introducido antes del comienzo del cuatrimestre la información en el calendario (hoja Excel compartida en Google Drive) mediante la colaboración de un profesor coordinador de curso, y posteriormente un alumno de cada curso la ha ido actualizando.

- Para reforzar la coordinación, en las encuestas propias de la titulación los participantes han sido alumnos de los cuatro cursos. En el apartado de resultados se expondrá el número concreto de participantes en cada encuesta. Cabe recalcar que ha sido un número elevado puesto que, aunque es voluntario contestarla, siempre se han escogido momentos donde pudiera estar toda la clase sin perturbar la marcha del curso.
- En las reuniones de coordinación horizontal, los participantes han sido los profesores coordinadores de asignaturas del mismo curso, además de otros profesores de dichas asignaturas que desearan asistir. En una primera convocatoria a principios del segundo cuatrimestre, se hizo una reunión por cada curso y cuatrimestre. Sin embargo, en una segunda reunión de final de curso se creyó conveniente agrupar a los profesores de ambos cuatrimestres para tomar decisiones en común. En cuanto a las reuniones de coordinación vertical, únicamente se han realizado aquellas necesarias por la detección de un problema y también participaron los profesores coordinadores y cualquier otro profesor de las asignaturas implicadas.

2.2. Materiales

Para el estudio de control de la carga de trabajo no presencial del alumnado, las guías docentes de las asignaturas han supuesto el punto de partida para el estudio, puesto que en el apartado “cronograma” de las mismas aparece de forma aproximada la semana en la que se deben realizar entregas, controles, etc. Esta información se puede consultar antes del comienzo del curso. Sin embargo, puesto que durante la marcha de las clases suele haber ligeras variaciones respecto a la programación inicial, la información exacta de tareas para cada semana no se conoce hasta que el profesor de cada asignatura no la detalla en clase con cierta antelación.

2.3. Instrumentos

2.3.1. Calendario para controlar la carga de trabajo

Para el primer cuatrimestre se ha utilizado Google Calendar para introducir las tareas a realizar cada semana, debido a que es una herramienta disponible para cualquier persona y fácil de usar. La coordinación de la titulación ha preparado un calendario para cada curso, ha dado permiso a cada alumno representante a su respectivo calendario y le ha dado unas breves instrucciones previas para la introducción de tareas. Se ha creído oportuno no dar permiso a todo el alumnado del curso para visualizar el calendario, ya que se trata de un proyecto de prueba de la idoneidad de esta herramienta, y cualquier fallo podría dar lugar a confusiones en las fechas de entrega. Si se cree conveniente y útil, y se decidiera seguir elaborando el calendario en cursos siguientes, se podría hacer público el calendario para que todo el alumnado supiera de antemano el reparto de tareas de todo el curso y pudiera organizarse mejor el tiempo.

Para el segundo cuatrimestre se ha utilizado un documento Excel compartido en Google Drive que ha preparado la coordinación de la titulación. Se ha dado permiso para introducir y visualizar tareas a los alumnos representantes de curso, a los profesores coordinadores de curso y al resto de profesores coordinadores de asignaturas. En este caso no han sido necesarias instrucciones de uso de la herramienta, puesto que todos están familiarizados con Excel, sino simplemente indicarles dónde encontrar el documento.

Mediante el calendario, ya sea en Google Calendar o en Excel con Google Drive, se pueden conocer las tareas semanales, pero no el tiempo dedicado a ellas. Así pues, no es suficiente para determinar la carga de trabajo. Para completar la información, tanto alumnos como profesores coordinadores de las asignaturas prepararon un documento Excel con el tiempo dedicado a cada tipo de tarea de cada asignatura (por ejemplo para elaboración de un informe de prácticas, preparación para un control, etc.).

2.3.2. Encuestas específicas para tener una mayor información de la satisfacción con las asignaturas

Las encuestas de la UTC proporcionan valores numéricos de satisfacción del alumnado con las asignaturas sobre aspectos como: información adecuada sobre la asignatura, accesibilidad y capacidad del profesorado, materiales adecuados o desarrollo

según plan y objetivos. Se trata en total de 10 preguntas enfocadas a la labor de un profesor concreto, y el alumnado las contesta a mitad de cuatrimestre. La coordinación de titulación únicamente tiene acceso mediante el informe de rendimiento a la valoración global de la asignatura, sin el detalle de los distintos aspectos.

La encuesta específica preparada por la coordinación de la titulación en este trabajo pretende dar a conocer los aspectos concretos peor valorados en cada asignatura una vez finalizado el cuatrimestre, así como el motivo, para ayudar a determinar la acción requerida en caso necesario.

Para ello, se ha dividido la encuesta en cuatro apartados: 1. Organización, planificación y desarrollo docente, 2. Profesorado, 3. Evaluación, 4. Implicación del estudiante.

El primer y segundo apartado son similares a los aspectos abordados en la encuesta de la UTC, pero además se añaden el tercero y el cuarto que completan la información una vez finalizada la docencia de la asignatura, cuando se tiene una visión global de la misma. Además no se refieren a un profesor concreto, sino a todos los que imparten docencia en la asignatura.

Se trata de 15 preguntas muy concisas, para no alargar demasiado el tiempo de respuesta. Se debe dar una respuesta numérica del 1 al 5, siendo 1 “para nada de acuerdo” y 5 “totalmente de acuerdo”. Para puntuaciones menores de 3, se pide indicar el motivo en el apartado de “Observaciones”. Al final de la encuesta existe un apartado denominado “Valoración global del semestre” para poder hacer otros comentarios que se consideren importantes y que no se hayan incluido anteriormente.

2.4. Procedimientos

2.4.1. Google Calendar para controlar la carga de trabajo

Combinando los documentos Google Calendar con las tareas no presenciales requeridas y Excel con las horas dedicadas a cada una, se pueden conocer las horas por semana que los alumnos dedican a las tareas y comprobar si en algún momento exceden las horas no presenciales teóricas.

Para determinar la carga de trabajo semanal teórica se ha tenido en cuenta que cada cuatrimestre consiste en 30 ECTS (240 ECTS el total de la titulación), y con 15 semanas por cuatrimestre, supone un promedio de 2 ECTS semanales. Esto significa

que los alumnos tendrán 20 horas de clase semanales y, multiplicado por 1.5, deben dedicar 30 horas no presenciales de trabajo personal a la semana.

Si en alguna semana se exceden las 30 horas teóricas, también se puede conocer si alguna asignatura concreta provoca la sobrecarga o simplemente es un mal reparto de carga por fallo en la coordinación entre asignaturas. En este último caso, existirían semanas con mucha carga y otras con poca.

Por tanto, se han calculado las horas no presenciales de cada semana para cada curso, tanto totales como por asignatura. Puesto que tanto alumnos como profesores habían indicado previamente las horas dedicadas a cada tipo de tarea de las distintas asignaturas, el resultado final se ha calculado con los dos puntos de vista. En el apartado de resultados se comentará si hay diferencias.

2.4.2. Encuestas específicas para tener una mayor información de la satisfacción con las asignaturas

Para asignaturas del primer cuatrimestre, la encuesta se ha rellenado por el alumnado a principios del segundo cuatrimestre (durante un descanso entre asignaturas). Para asignaturas del segundo cuatrimestre, la encuesta se ha rellenado durante el período de exámenes de la convocatoria de junio (al comenzar o finalizar un examen). En caso de que sea necesaria alguna acción, se dispone del mes de julio por si se requiriera algún cambio en las guías docentes del próximo curso.

2.4.3. Reuniones de coordinación para tratar la marcha del curso y tomar decisiones

En la primera fase de reuniones de coordinación horizontal a mitad de curso se trataron 2 temas principales: proponer la estructura de los horarios para el curso siguiente y analizar pegas, problemas o cualquier otro aspecto que hubiera surgido durante el transcurso del cuatrimestre.

En la segunda fase de reuniones a final de curso se trataron 3 temas principales, siendo los dos primeros fruto de resultados de encuestas: analizar el problema de los estudiantes que copian en evaluación continua y examen final, establecer una coordinación para equilibrar la carga de trabajo del alumnado y analizar pegas, problemas o cualquier otro aspecto que hubiera surgido durante el curso.

De todas las reuniones se elaboraron actas formales que incluían el orden del día, los asistentes y los acuerdos alcanzados en cada punto.

3. RESULTADOS

3.1. Google Calendar para controlar la carga de trabajo

La Figura 1 muestra a modo de ejemplo el calendario relleno por los estudiantes representantes para el primer cuatrimestre, concretamente para el mes de noviembre de 2015. Cada color corresponde a un curso distinto y, aunque en la figura se muestran todos los cursos juntos, también se pueden visualizar por separado. Cabe destacar que la puesta en marcha del calendario fue difícil y no se dispone de todas las tareas de las primeras semanas del curso, puesto que al comienzo no se había escogido todavía un representante de cada curso, y cuando se escogió hubo que enseñarles a utilizar la herramienta (excepto para estudiantes que colaboraban por segunda vez). En cualquier caso, durante las primeras semanas de cuatrimestre no suele haber problemas de sobrecarga, ya que la materia impartida no es mucha. Se puede observar que en el mes de noviembre hay una cantidad importante de pruebas, especialmente en 3º y 4º. Sin embargo, no se puede sacar ninguna conclusión hasta ver las horas dedicadas a cada tarea.

La Figura 2 muestra el calendario relleno para el segundo cuatrimestre en formato Excel compartido en Google Drive. En este caso se han relleno por separado los distintos cursos, y solamente se muestra primer curso a modo de ejemplo.

Figura 1. Vista de Google Calendar con las tareas del mes de noviembre de 2015 para los cuatro cursos.

Entregables y pruebas 1º Grado Ingeniería Química, Entregables y pruebas 2º Grado IQ (15-16),
Entregables y pruebas 3º de Grado en IQ (15-16), Entregables y pruebas 4º Grado en IQ (15-16)

lun	mar	mié	jue	vie
26	27	28	29	30
	Ejercicio TMA, Informe GAMS	Entrega de Entrega TMA Aguas, Examen Informe HYSYS	Examen operaciones Exámenes TMA. Séptima entrega TG1 TMA	
2	3	4	5	6
	Entrega Informe Examen diseño Examen Laboratorio Problema 4. TMA 01:30 - Entrega 11:30 - Control	Examen ingeniería	Entrega GANTT. Octava entrega de 11:30 - Control	
9	10	11	12	13
Examen 01:30 - Examen de	Entrega GAMS Exposición	2 Entregas HYSYS Entrega de 02:00 - Examen de	Examen Simulación Novena entrega de 01:00 - Ejercicio de 11:00 - Tercer	
16	17	18	19	20
01:30 - Examen de	Entrega Informe Examen diseño Examen Laboratorio	01:30 - Examen de	Examen operaciones 01:00 - Examen de 08:00 - Entrega	Tutoría ARU, TMA
23	24	25	26	27
11:30 - Control	Entrega GAMS	Entrega HYSYS Entrega TMA.	02:00 - Ejercicio de 08:00 - Entrega	

Figura 2. Vista de Google Drive con las tareas de parte del mes de marzo de 2016 para primer curso.

PRIMERO_ACTIVIDADES ECONTINUA.xlsx

Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Complementos Ayuda Última modificación de DOLORES LOZANO CASTELLO el 11 de abril

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
100	Semana 7	L	L	M	M	X	X	J	J	V	V		
101		7-mar.	7-mar.	8-mar.	8-mar.	9-mar.	9-mar.	10-mar.	10-mar.	11-mar.	11-mar.		
102	8:00-9:00							FFI II Control G3.Lab. 15min					
103													
104	9:00-10:00												
105													
106	10:00-11:00					FFI II Control G1.Lab. 15min	FFI II Control G4.Lab. 15min						
107													
108	11:30-12:30	QIA:Revisión cuaderno lab FMI II Control				QIA:Revisión cuaderno lab	FFI II Control G5.Lab. 15min						
109													
110	12:30-13:30					FFI II Control G2.Lab. 15min							
111													
112	13:30-14:30												
113													
114													
115													
116	Semana 8	L	L	M	M	X	X	J	J	V	V		
117		14-mar.	14-mar.	15-mar.	15-mar.	16-mar.	16-mar.	17-mar.	17-mar.	18-mar.	18-mar.		
118	8:00-9:00												
119													
120	9:00-10:00												
121													
122	10:00-11:00												
123													
124	11:30-12:30	FFI II Parcial G2.T.Grupal 1h				QIA:Revisión cuaderno laboratorio (Grupo 2)							
125		QIA:Revisión cuaderno laboratorio (Grupo 1)											
126	12:30-13:30		FFI II Parcial G1.T.Gruoal 1h										

+ 1Cuatrimestre 2Cuatrimestre Hoja2 Hoja4

Para conocer cuál es el mejor formato de calendario, la Tabla 1 muestra una comparativa con ventajas e inconvenientes de cada uno. A la vista de los resultados, el documento relleno en Google Drive por los profesores tiene más ventajas, pero existe un inconveniente importante que ha dificultado la detección de desequilibrio de cargas. Es el hecho de que no se ha conseguido que todos los profesores implicados participen, por lo que no se tienen los resultados de todas las asignaturas (las asignaturas que faltan se han completado con los datos del curso anterior y con las guías docentes de este curso). En cualquier caso, se ha decidido seguir utilizando esta herramienta para los próximos cursos, puesto que tiene mayor facilidad de uso y para trasladar la información de un año para otro. De esta forma, se partirá de la información del año anterior y los profesores solamente tendrán que actualizarla con pequeños cambios.

Tabla 1. Comparación entre Google Calendar y Google Drive.

GOOGLE CALENDAR CON ESTUDIANTES	EXCEL EN GOOGLE DRIVE CON PROFESORES
Dificultad para entender funcionamiento inicialmente.	Fácil de usar y se guarda automáticamente.
Dificultad para trasladar la información de un curso para otro.	Facilidad para trasladar la información de un curso para otro.
A pesar de no poder rellenar las primeras semanas, posteriormente se consigue rellenar la información de todas las asignaturas.	Se consigue rellenar con antelación la información de todas las semanas, pero no se consigue para todas las asignaturas.
Puesto que se rellena durante el transcurso del cuatrimestre, no se consiguen resolver todas las sobrecargas (porque no hay suficiente tiempo o por dificultades para poner de acuerdo a profesores y estudiantes).	Puesto que se rellena antes de que comience el cuatrimestre, los profesores pueden conocer las sobrecargas con antelación y evitarlas proponiendo una nueva fecha para alguna tarea desde el principio (no hay que cambiarla después).

Para ayudar a comprobar la carga de trabajo real se ha utilizado el documento Excel con las horas dedicadas a cada tipo de tarea y se han procesado los datos combinados de éste y los calendarios. La Figura 3 muestra el resultado de carga de trabajo semanal para cada curso en el primer cuatrimestre, desde el punto de vista del alumnado. La Figura 4 muestra la misma información, pero desde la perspectiva del profesor. Hay que decir que en algún caso se ha tenido que utilizar la información del alumnado para la Figura 4 debido a que el profesor no podía concretar las horas dedicadas a alguna actividad. Se trata de casos como Fundamentos Matemáticos I, de

primer curso, donde los alumnos llegan con un nivel muy distinto de Bachiller y cada uno necesita una dedicación distinta. Como ya se ha comentado anteriormente los alumnos no han podido completar el calendario las primeras semanas, y en segundo curso tampoco se ha podido rellenar la parte final, lo que hace que las gráficas no tengan la información de todas las semanas. En cuanto a cuarto curso, en el primer cuatrimestre existen 4 asignaturas obligatorias y varias optativas, y en el segundo cuatrimestre solamente existen asignaturas optativas y el Trabajo Fin de Grado, por lo que cada alumno escogerá unas asignaturas distintas y en momentos distintos. En ese caso, teniendo en cuenta las obligatorias (24 ECTS el primer cuatrimestre), la carga de trabajo teórica para el conjunto de estas asignaturas será 24 horas a la semana.

Figura 3. Distribución de carga de trabajo no presencial en el primer cuatrimestre para los cuatro cursos (punto de vista del alumno)

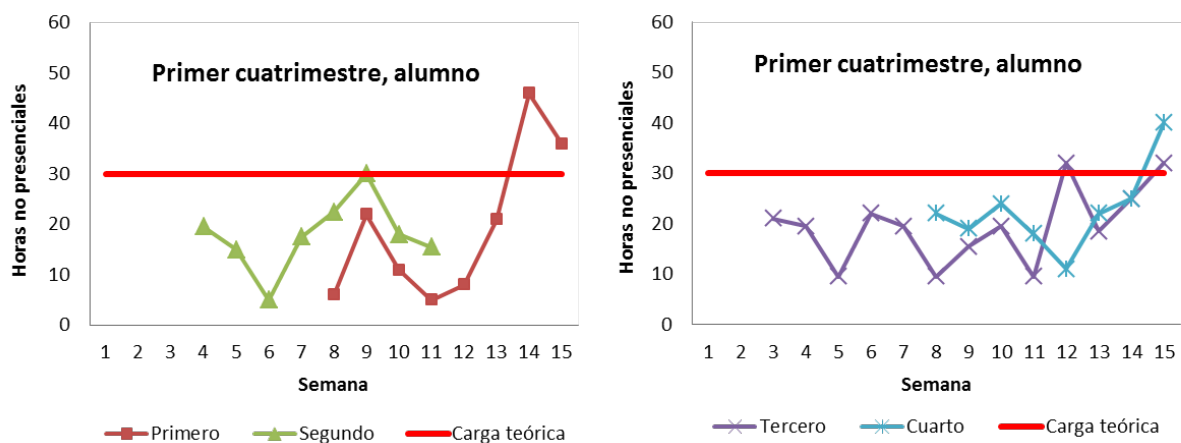
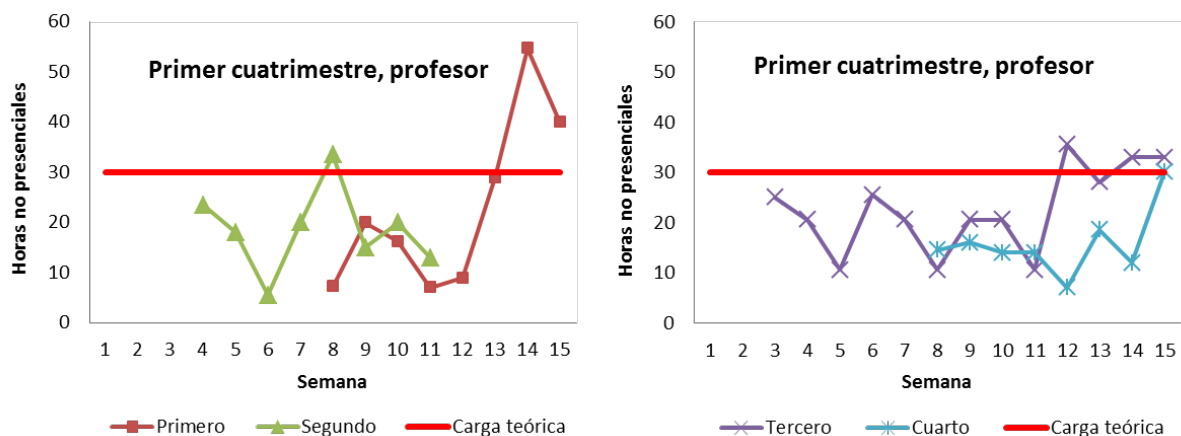


Figura 4. Distribución de carga de trabajo no presencial en el primer cuatrimestre para los cuatro cursos (punto de vista del profesor)



A partir de estas figuras se pueden hacer varias observaciones. En primer lugar, en todos los casos hay oscilaciones, siendo más pronunciadas en primer curso, donde se observa un aumento considerable al final del primer cuatrimestre. Este último aumento es lógico y se debe a que hacia el final del cuatrimestre se suelen hacer todos los controles y entregas de los últimos temas, o incluso la entrega de algún trabajo que se ha ido desarrollando a lo largo del cuatrimestre. En este sentido, cabe remarcar que las horas mostradas en las gráficas se han asociado a la semana de la entrega o realización de la prueba, pero el alumnado habrá tenido que prepararla previamente durante el cuatrimestre. En cualquier caso, deberán hacerse reuniones con los profesores por si fuera posible adelantar alguna de las pruebas finales a las semanas anteriores. En segundo curso, además, hay un pico hacia la mitad del cuatrimestre que podría solventarse cambiando alguna prueba de semana, ya que las anteriores y posteriores presentan menos carga.

Comparando la visión del alumno con la del profesor, llama la atención que en tercer curso el profesor piensa que el alumno debe dedicar más horas de las que realmente ha dedicado, existiendo por ejemplo problemas las últimas semanas desde el punto de vista del profesor que desde el punto de vista del alumno quedan en el límite de la carga teórica. Las diferencias entre los resultados de alumnado y profesorado son variadas entre los distintos cursos, entre 20% menos de carga según el alumnado hasta el 30% más según el alumnado. Como se puede observar, en algunos casos se trata de diferencias importantes.

Las Figuras 5 y 6 muestran los resultados correspondientes al segundo cuatrimestre desde el punto de vista del alumno y del profesor, respectivamente. No se ha valorado el segundo cuatrimestre de cuarto curso debido a que solamente existen optativas y el alumno escoge asignaturas distintas y en momentos distintos, como se ha comentado. La tendencia es similar a la observada para el primer cuatrimestre solamente en tercer curso, existiendo algunas oscilaciones y una mayor carga de trabajo la última semana (que se debe a la entrega de un trabajo final que se ha ido desarrollando a lo largo de todo el cuatrimestre, pero donde las horas se han contabilizado en la semana de entrega). Sin embargo, existen algunas semanas más con sobrecarga a lo largo del cuatrimestre, principalmente en segundo curso. Se estudiará el efecto de la posible concentración de entregas de informes de prácticas de distintas asignaturas en las mismas semanas.

Figura 5. Carga de trabajo no presencial en el segundo cuatrimestre (punto de vista del alumno)

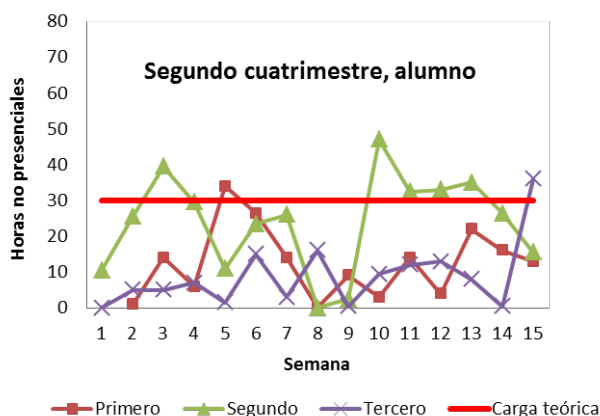
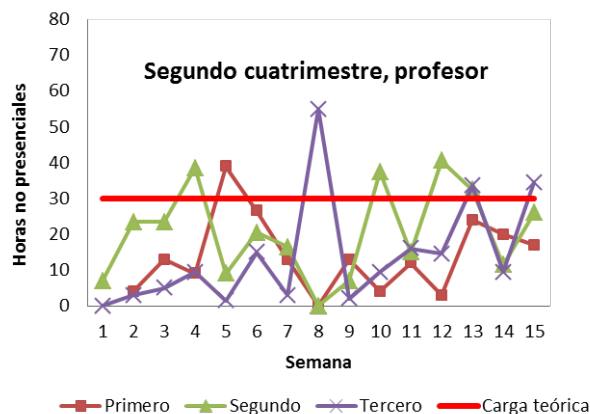


Figura 6. Carga de trabajo no presencial en el segundo cuatrimestre (punto de vista del profesor)



Aunque los casos de semanas con sobrecargas no han sido demasiados, no ha sido posible actuar en todos los casos para modificar el plazo de entrega o realización de alguna de las pruebas, puesto que no se disponía de la información con suficiente antelación. Hay que decir que las diferencias en la carga de trabajo semanal de este trabajo respecto al estudio llevado a cabo el curso 2014-2015 son pequeñas en el primer cuatrimestre, por lo que la información extraída puede servir como punto de partida para el curso siguiente a la hora de conocer los desequilibrios con suficiente antelación. En el segundo cuatrimestre hay más diferencias, debido a que el calendario preparado por los profesores tiene un mayor grado de detalle y considera un mayor número de pruebas.

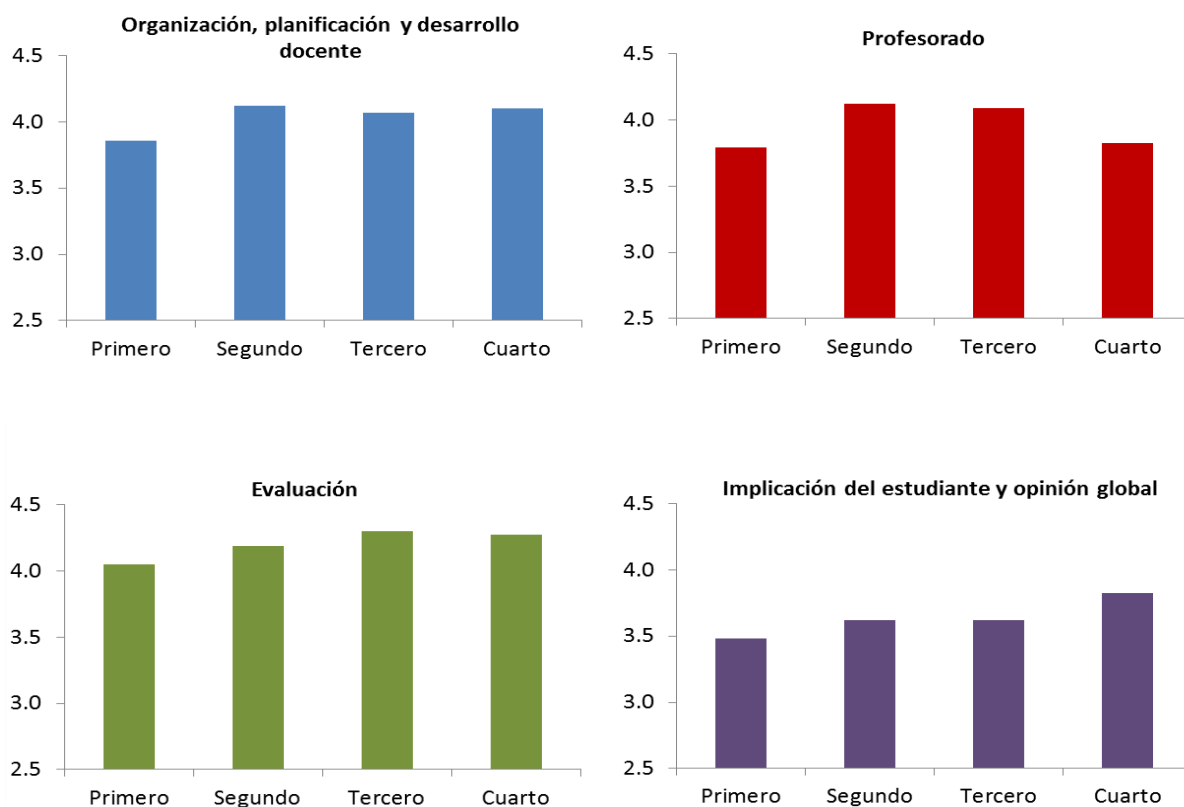
Por otra parte, el estudio se ha completado con el cálculo de las horas totales de dedicación a cada asignatura, para detectar sobrecargas debidas a asignaturas concretas que requieren una dedicación excesiva. La dedicación teórica no presencial para asignaturas de 6 ECTS, que son la mayoría, debe ser 90 horas. Para asignaturas de 9 ECTS, que son dos asignaturas obligatorias del primer cuatrimestre de tercer curso, debe ser 135 horas. La mayoría de asignaturas quedan lejos del límite, y solamente muy pocas se encuentran cerca y habrá que llevar un seguimiento para comprobar que la carga se ajusta al valor previsto.

Finalmente, hay que mencionar que el estudio se ha llevado a cabo sobre el total de semanas de clase del cuatrimestre, 15, sin tener en cuenta el período de exámenes que puede suponer unas 2.5 semanas más. Si se tuviera en cuenta, la carga total teórica del cuatrimestre quedaría algo más repartida y sería ligeramente inferior a 30 horas semanales. Sin embargo, esto no se ha considerado debido a la posibilidad de tener exámenes al principio del período.

3.2. Encuestas específicas para tener una mayor información de la satisfacción con las asignaturas

La Figura 7 permite observar el resultado numérico de cada aspecto valorado en la encuesta, como promedio para cada curso sobre un máximo de 5 puntos. En cuanto al número de participantes, en el primer cuatrimestre han participado 28, 25, 44 y 21 alumnos para 1º, 2º, 3º y 4º curso, respectivamente. En el segundo cuatrimestre ha participado 60, 19 y 32 para 1º, 2º y 3º (no se ha podido procesar la encuesta de las optativas de 4º). En general, se puede decir que la valoración es positiva, ya que los valores se encuentran muy por encima de 2.5 sobre 5. En todos los casos está alrededor de 4 puntos, excepto en la implicación del estudiante que es unos 0.5 puntos más baja en los tres primeros cursos. Entrando en detalle de las preguntas realizadas en este apartado último apartado, aunque no se muestran en la figura, por ejemplo el alumnado reconoce que en algunos casos no dedica el tiempo suficiente. A la vista de los resultados obtenidos, no hay ninguna asignatura que preocupe en particular, ya que las puntuaciones más bajas de las mismas por separado siempre están por encima del 3 en todos los apartados, y en el de implicación del estudiante 2.7.

Figura 7. Resultados de las encuestas



Se han analizado las observaciones del alumnado, y las más frecuentes se refieren a no haber cursado alguna asignatura previa necesaria en bachiller (en el caso de asignaturas de 1º), demasiada carga de trabajo, se acumula demasiada carga al final, se requiere hacer más ejercicios prácticos y hay compañeros que copian en las pruebas de evaluación. En el caso de que varios alumnos tengan el mismo comentario sobre la misma asignatura, si se considera oportuno se hablará con el profesor responsable de la misma.

3.3. Reuniones de coordinación para tratar la marcha del curso y tomar decisiones

Los profesores pusieron en común sus preferencias, sugerencias de mejora, etc para ayudar a la elaboración de horarios del curso siguiente. De esta forma se evitaron solicitudes de cambio posteriores.

Todos los profesores coordinadores de asignaturas que han asistido a las reuniones se han comprometido a intensificar la vigilancia en los exámenes y prestar más atención al posible plagio de trabajos, e incluirán un párrafo en la guía docente para que el alumnado conozca que se tomarán acciones en caso de que se produzca el fraude.

De la misma forma, prácticamente la totalidad de profesores asistentes se han comprometido a rellenar el calendario antes del comienzo del curso. Respecto al problema de sobrecarga detectado en el 2º cuatrimestre del 2º curso, se comprometen a reducir la carga relacionada con la entrega de informes de prácticas de laboratorio.

En cuanto a la marcha del curso, los profesores destacan la baja asistencia en 2º curso, el mal comportamiento de parte del alumnado en 4º curso y la falta de información sobre cómo evaluar a estudiantes en situaciones especiales.

Únicamente como aspecto negativo, cabe destacar que en el momento de realizar las reuniones no se encontraban completamente procesadas las encuestas al alumnado, por lo que no se pudieron comentar aspectos concretos de cada asignatura.

De una de estas reuniones surgió la necesidad de realizar reuniones verticales entre las asignaturas relacionadas con Matemáticas e Informática, y se realizarán en breve. A raíz de un problema en una asignatura completamente práctica, también surgió la necesidad de realizar otra reunión vertical entre las asignaturas de las mismas características de 2º, 3º y 4º, que ya fue realizada y sirvió para poner en común la forma de recuperar la nota de las pruebas de evaluación continua.

4. CONCLUSIONES

El trabajo ha sido muy útil, entre otras cosas, para comprobar la carga de trabajo que tiene el alumnado durante el curso, y para poder decidir cuál es la forma más eficaz de abordar este aspecto. Es importante que el estudio se repita en los próximos cursos para mejorar y completar el calendario con suficiente antelación antes del comienzo del cuatrimestre, y conocer su variación de un año para otro, ya que una vez que se tenga mayor información sería muy útil hacerlo público. Se propone el uso del documento tipo Excel compartido en Google Drive.

En general, se puede decir que se han puesto en marcha diversas acciones para mejorar la coordinación entre asignaturas tal y como sugería la ANECA para la titulación.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

En la elaboración del calendario mediante Google Calendar por parte de los estudiantes, en algunos casos no se pudo empezar desde el inicio del primer cuatrimestre y por tanto hay semanas sin datos, puesto que no había representante del alumnado y cuando lo hubo se requirió un tiempo de familiarización con la herramienta. En la elaboración del calendario mediante Excel compartido en Google Drive por parte de los profesores, algunas asignaturas se quedaron sin rellenar y por tanto no se consiguió conocer con exactitud la carga de trabajo conjunta. Por otra parte, en el Excel de horas dedicadas a cada tipo de actividad, se encontraron dificultades a la hora de comparar el punto de vista del alumno con el punto de vista del profesor, ya que denominaban a las actividades de forma diferente.

En cuanto a las encuestas propias de la titulación, el hecho de poner apartados de observaciones donde el alumnado escribe todo lo que considere importante hace que no se puedan corregir las encuestas de forma automática. Esto requiere mucho tiempo de procesado.

Respecto a las reuniones de coordinación, no se consiguió disponer de las encuestas anteriores para poder comentar en dichas reuniones todas las pegas que se hubieran detectado por el alumnado.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

A la vista de lo anterior, para el curso siguiente se insistirá en que el profesorado rellene el calendario antes del comienzo del curso. Se propone que introduzcan también las horas estimadas en casa para cada actividad en el mismo calendario. De esta forma, se podrán realizar los cálculos sin dudas y de forma más dinámica.

Respecto a las encuestas, se estudiará la posibilidad de corregir la parte numérica de forma automática y que solamente sea necesario procesar de forma manual la parte de observaciones.

En cuanto a las reuniones de coordinación, se intentará tener procesadas todas las encuestas para poder comentar los resultados y actuar sobre ellos de una mejor forma.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Es importante que el estudio de carga de trabajo no presencial se repita en los próximos curso para mejorar y completar el calendario, y conocer su variación de un año para otro, ya que una vez que se tenga mayor información sería muy útil hacerlo público.

Será interesante también seguir estudiando el resto de propuestas, para comprobar su eficacia con el tiempo.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gómez-Rico, M.F., Salcedo Díaz, R., Ruiz Femenía, J.R., Saquete Ferrándiz, M.D., Ortuño García, N., García Algado, P., Jurado Sobrino, C., Aracil Devesa, J., Escudero Mira, R., Yáñez Romero, F. (2015). Uso de Google Calendar para la coordinación entre asignaturas del Grado en Ingeniería Química. En M.T. Tortosa Ybáñez, J.D. Alvarez Teruel, N. Pellín Buades (Eds.), *XIII Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria. Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio* (pp. 640-651). Alicante: Universidad de Alicante.
- Cuesta Morales, P. (2011). Utilizando herramientas de la web 2.0 en la coordinación docente. En J. Hernández Ortega, M. Pennesi Fruscio, D. Sobrino López & A.

Vázquez Gutiérrez (Eds.), *Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI* (pp. 248-251). Barcelona: Editorial Fundación Telefónica.

Sánchez Fernández, P., Rivo López, E. & del Río Rama, M.C. (2012). La coordinación de la docencia de grado en el marco del EEES: el caso de la Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo de Ourense. *Revista de Docencia Universitaria. REDU*, vol. 10 (3), pp. 285-299.

Seguimiento y coordinación del cumplimiento de objetivos de las asignaturas gráficas del Título de Grado de Arquitectura Técnica

R. Irlles Parreño (coord.); A. Aldave Erro, G. Jaén i Urbán;
C. S. Martínez Ivars; P.J. Juan Gutierrez, J. Rigoberto Sagasta Sansano

Departamento
Expresión Gráfica y Cartografía

RESUMEN (ABSTRACT)

Este trabajo recoge una nueva participación en Redes de Docencia de los profesores que imparten docencia en las materias gráficas del Grado de Arquitectura Técnica. En el trabajo se reflexiona sobre el cumplimiento de objetivos, los sistemas de evaluación y la metodología docente, todo ello para cada una de las asignaturas así como para el conjunto de los objetivos que tiene asignada el Área de Expresión Gráfica Arquitectónica para la formación de los estudiantes del Grado de Arquitectura Técnica.

Palabras clave: Expresión Gráfica Arquitectónica, Arquitectura Técnica, Metodología docente, Evaluación, Guía Docente.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Problema/cuestión.

Una vez concluida en el curso 2013-2014 la implantación de las nuevas titulaciones derivadas del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior iniciado en Bolonia en 1999, el curso 2015-2016 ha supuesto poner el acento en las nuevas circunstancias derivadas de la actual coyuntura socioeconómica cuya principal consecuencia ha sido la disminución drástica de alumnos de la titulación del Grado de Arquitectura Técnica, tanto en la Universidad de Alicante como en el conjunto de la Universidad española.

En este curso se han impartido por parte del Área de Expresión Gráfica Arquitectónica en la titulación de Grado de Arquitectura Técnica las siguientes asignaturas: Expresión Gráfica en la Edificación I, Geometría Descriptiva, Expresión Gráfica en la Edificación II, Proyectos de Edificación y Sistemas Avanzados de Expresión Gráfica. Todas las asignaturas son de 6 créditos salvo Expresión Gráfica en la Edificación II que es de 9. Todas las asignaturas son obligatorias salvo Sistemas Avanzados de Expresión Gráfica que es optativa. Además el Área participa con otros Departamentos en la docencia de la asignatura Proyecto Fin de Grado de 12 créditos cuyas características organizativas y objetivos difieren notablemente del resto de asignaturas, por lo que se ha estimado no incluirla en la Red.

Una vez se ha terminado la implantación de todas las asignaturas previstas en el Plan de Estudios, la participación del profesorado del Área de Expresión Gráfica Arquitectónica que imparten docencia en el Grado de Arquitectura Técnica se centra en el seguimiento y revisión de los aspectos metodológicos, docentes, organizativos y de evaluación de las asignaturas, tanto en su ámbito concreto como en el ámbito del Área.

1.2. Revisión de la literatura.

Después de los años de seguimiento de los Programas de Redes por parte de profesores del Departamento de Expresión Gráfica y Cartografía empieza ya a ser abultada la existencia de literatura específica que se ha ocupado del seguimiento del cumplimiento de los objetivos docentes de las materias gráficas tanto en el Grado de Arquitectura Técnica como en otros Grados afines tales como Arquitectura. Nos remitimos a las referencias bibliográficas al final del artículo.

1.3. Propósito.

El propósito de esta nueva participación (Rodríguez Jaume y otros, 2008) es el seguimiento y revisión de los aspectos metodológicos, docentes, organizativos y de evaluación de las asignaturas, tanto en su ámbito concreto como en el ámbito del Área, todo ello desde la perspectiva de la actual coyuntura. Se persigue con ello introducir las mejoras y ajustes que permitan adaptarse a las circunstancias y problemáticas concretas para mejorar en el cumplimiento de los objetivos docentes. La tarea cobra especial relevancia e interés en un contexto de cambios derivados de la actual crisis que en nuestra Área en particular ha supuesto nuevas situaciones de asistencia y participación de los estudiantes. En este curso académico se ha impartido docencia, además de en castellano, en valenciano e inglés, pero la actual situación de falta de estudiantes ha hecho que por parte de la dirección de la titulación se ponga fin a esta experiencia, echando al cubo de la basura el esfuerzo del profesorado por formarse en otras lenguas. En este curso académico se ha continuado implementando nuevas tecnologías en las materias del Área cuyo detalle se indicará más adelante.

2. METODOLOGÍA

El presente trabajo se materializa en una puesta en común de los profesores responsables de las distintas asignaturas en el que se vuelca la experiencia docente de cada una de ellas durante el año; todo ello después de las distintas reuniones realizadas durante el curso académico en las que se ha tenido la oportunidad de coordinar y conocer la marcha y experiencia del resto de las asignaturas. Finalmente se proponen una serie de propuestas para reformar y mejorar el cumplimiento de objetivos encomendados al Área de Conocimiento de Expresión Gráfica Arquitectónica en la titulación del Grado de Arquitectura Técnica.

3. RESULTADOS

3.1.-GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

3.1.1. Introducción

La asignatura de Geometría Descriptiva está ubicada en el primer cuatrimestre, formando parte de las materias básicas. El alumno adquirirá la visión espacial necesaria para asimilar el resto de las asignaturas, así como la capacidad para el análisis de la documentación gráfica de los proyectos que deberá dirigir en el ejercicio profesional posterior. El actual año académico es el sexto en el que la asignatura se imparte y, como

no podía ser de otra manera, ha habido pequeñas consideraciones y mejoras desde que en el curso 2010-12 la actual asignatura, con seis créditos, se puso en marcha.

Geometría Descriptiva es junto con Expresión Gráfica I, el par de primeras asignaturas gráficas con las que el alumno se va a enfrentar. Esta posición es el motivo por el que los docentes se encuentran cara a cara con el bagaje que cada uno de los alumnos (pues hay distintas maneras de acceder a la universidad) trae consigo. Este hecho (el deber de producir una equiparación en el nivel del alumnado) sumado al referido más arriba (el desarrollo de la visión espacial adquirido que continuará durante toda su trayectoria en la universidad) hace que se trate de una asignatura especialmente importante.

La asignatura es sensible a los avances tecnológicos en el ámbito de la expresión gráfica, tanto desde el punto de vista del docente como del discente. En este sentido el profesor usará las mejores y más contemporáneas herramientas disponibles (entre las que, por supuesto, se encontrará la tiza y la pizarra) y el alumno podrá decidir si emplear computadoras y programas de dibujo o, también, los tradicionales, e imprescindibles, lápiz y papel.

3.1.2. Sistema de evaluación

Como ya se ha explicado en anteriores ocasiones, el sistema de evaluación, convenientemente explicado en el documento llamado “organización de la docencia”, y que se encuentra a disposición de los alumnos durante todo el curso académico en el campus virtual de la universidad de Alicante, contempla un sistema mixto: **evaluación continua** y una **prueba evaluadora final**. En dicho documento podemos encontrar la descripción detallada de este sistema, que se estructura en tres apartados a evaluar:

1º Trabajo teórico-práctico.

2º Los trabajos y problemas realizados por el alumno

3º Una prueba evaluadora,

La prueba evaluadora tiene tres apartados cuyos pesos son el 20%, el 30% y el 50%.

Todos los trabajos serán manuscritos y originales, debiendo de estar fechados y firmados a tinta en todas las hojas por el alumno autor.

Se recomienda a los alumnos el uso frecuente del recurso docente de las tutorías. La calificación final de la evaluación será el resultado de la suma de las calificaciones obtenidas en cada uno de los tres bloques, según la proporción asignada en cada caso.

Se establece como calificación mínima exigible 3,5 puntos sobre 10 puntos, en el bloque 3. Los alumnos que no superen la asignatura en el primer período de evaluación, deberán ir al segundo período de evaluación (Julio). En tal caso los apartados o bloques 1º y 2º, se considerarán no recuperables, aunque los alumnos conservaran la nota obtenida en ellos. Esta decisión va en sintonía con la evaluación continua en el que estamos inmersos: el seguimiento y valoración asociada a las clases no se repite.

3.1.3. Metodología docente

Con este sistema de evaluación como punto de partida procedemos en lo que sigue a explicar la metodología docente. El proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura está basado en clases teórico prácticas en las que el docente realiza las explicaciones oportunas con un constante apoyo gráfico fundamentalmente con herramientas de dibujo (escuadra, cartabón, cuerda,...etc.) en la pizarra. El docente emplea, también, las tecnologías contemporáneas como herramienta complementaria para transmitir conocimientos. Fundamentalmente estas últimas herramientas son empleadas como parte de los métodos de presentación y comprensión de superficies y volúmenes (maquetas virtuales, explicaciones secuenciales,...etc.) porque, aunque el alumno tiene la oportunidad de emplearlas como herramientas de representación, es en la presentación y la visualización secuencial de la problemática espacial donde el mundo digital se demuestra como más efectivo (Juan: 2010). De esta manera el alumno, siguiendo las explicaciones del docente y elaborando sus propios materiales gráficos con dichas clases como base, conforma el cuaderno de teoría. En la guía docente constan otras herramientas de dibujo del tipo tradicionales.

Las nuevas tecnologías se usan, fundamentalmente y como se ha dicho anteriormente, como herramientas de comprensión y visualización de maquetas digitales que ayudan al alumno a enfrentarse a la codificación gráfica que supone la representación bidimensional de la tridimensionalidad. El alumno que lo considere oportuno (y que maneje las herramientas digitales con soltura) puede seguir el ritmo de las clases a través del ordenador siempre y cuando se imprima semanalmente el contenido y se presente al profesor con el objetivo de impedir la no autoría del trabajo. El profesor, en cualquier caso, resuelve durante las clases teóricas numerosos ejercicios tipo y propone parte de los ejercicios que el alumno tendrá que desarrollar por su cuenta. A los materiales nombrados podríamos incluir, opcionalmente, la computadora y los programas asociados.

3.1.4. Objetivos alcanzados

Geometría Descriptiva es una asignatura en la que el alumno, a buen seguro después de un esfuerzo continuado, suele encontrar el deseado reconocimiento curricular. De la misma manera pensamos que superar la asignatura (y, por tanto, los filtros que es preciso aprobar para ello, es decir, el cuaderno en sus dos apartados y la prueba evaluadora) es garantía de que se han adquirido los conocimientos necesarios y los objetivos propuestos.

- Por otro lado, debemos reincidir en el hecho de que un tema tan importante y fundamental como es la adquisición de la visión espacial debería tener un mayor reconocimiento lectivo (número de créditos y número de horas) con el objetivo de asegurar una docencia compensada a los resultados requeridos.

- En ocasiones la autoría de los trabajos presentados (cuaderno teórico y práctico) es dudosa, ya que en las entrevistas personales mantenidas con posterioridad con los alumnos (revisiones de examen,...etc.) el nivel de conocimientos demostrado (en algunos casos concretos) es mucho menor al que cabría suponer a la vista de dichos cuadernos. Es por este motivo por el que la importancia de la prueba final es determinante, ya que servirá para demostrar los conocimientos adquiridos y reflejados en los cuadernos.

- La materia, que se presenta estructurada en la evaluación continua en forma de trabajos, no es asimilada por el alumno, por lo que, aunque el trabajo se encuentre aprobado, éste no ha adquirido las competencias necesarias. La evaluación continua, en este sentido, fracasa. Para combatirlo habría que intentar establecer mecanismos que demuestren la autoría y, lo que es más importante, asimilación de contenidos, por parte del alumno.

- Las calificaciones de las pruebas evaluadoras suelen ser muy bajas por regla general (salvo honrosas excepciones) en comparación con la calificación de la evaluación continua basada en los trabajos. Una lectura apresurada podría situar el problema en el examen... cuando quizá se encuentre en los otros dos apartados.

- El tiempo para asimilar los conocimientos a adquirir tras cursar la asignatura es escandalosamente escaso. Tres meses y una semana de docencia no es suficiente para adquirir unas competencias fundamentales durante el ejercicio de la profesión. El profesorado realiza un gran esfuerzo en las explicaciones, para que la concatenación en la argumentación lógica explicativa no presente lagunas incomprensibles para el alumnado oyente que acude a las clases teórico prácticas, dada la brevedad extrema del

período docente y la escasa preparación en materias afines de períodos de enseñanza anteriores al universitario.

3.1.5. Idiomas impartidos

Actualmente la docencia de la asignatura de Geometría Descriptiva se realiza en los tres idiomas más importantes actualmente vigentes en la Universidad de Alicante: Castellano, Valenciano e Inglés.

Concretamente en la clase de inglés de este año académico (2015-16) ha tenido menos de 25 alumnos. Este número de alumnos ha facilitado el aprendizaje y la adquisición de unos contenidos (fundamentalmente el cifrado de la realidad tridimensional en dos dimensiones) áridos o difíciles para muchos de ellos. Un año más, lo que parecía ser una dificultad añadida (el aprendizaje de una asignatura difícil con una lengua distinta a la nativa) ha terminado siendo un valor debido al buen ambiente creado en el aula. Docente y discentes han terminado estableciendo un vínculo muy distinto del que se genera cuando en la clase hay más de 30 alumnos matriculados. Toda la docencia ha sido impartida en inglés, incluso los materiales docentes, revisados por el servicio de traducción de la Universidad de Alicante, han sido facilitados en dicha lengua. Por el contrario, en el grupo de valenciano el número de alumnos durante este último curso académico ha sido de sólo tres alumnos, lo que invalida y altera muchas de las estrategias docentes habituales.

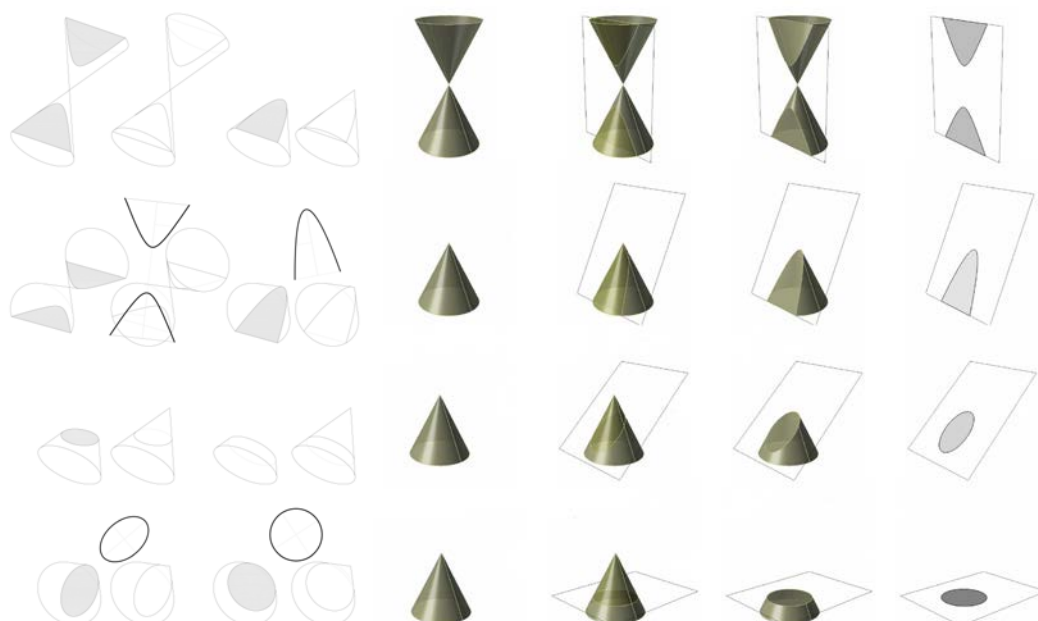


Imagen 1. Proyecciones cilíndricas ortogonales de secciones planas de la superficie cónica.

Imagen 2. Maqueta virtual de secciones planas de la superficie cónica

3.2 EXPRESION GRÁFICA EN LA EDIFICACIÓN I

3.2.1. Objetivos propuestos, resultados y problemas detectados.

Al tratarse de una asignatura del primer curso académico, ha sido una de las primeras asignaturas en acusar la notable disminución de matriculados en la titulación del Grado de Arquitectura Técnica. Esta circunstancia unida a los satisfactorios porcentajes de éxito obtenidos en la asignatura ha dado lugar a la confección de grupos con una cantidad muy reducida de alumnos, entre seis y dieciséis. Puesto que el alumnado tiene una tasa de abandono relativamente elevada, se tiene que los grupos funcionan al 60%. Lejos de lo que podría pensarse, esta circunstancia dificulta la impartición de la docencia en una asignatura gráfica pues limita el debate y la generación de propuestas variadas sobre las que discutir. Se contrarresta esta circunstancia con la aportación por parte del profesor de propuestas y soluciones que conserva de cursos académicos anteriores.

Cada vez es más habitual mayor porcentaje de alumnado que combinan trabajo y estudio. No es una excepción la presencia de alumnos en el aula sin formación previa en el dibujo ni en la visión espacial. Tampoco de alumnos extranjeros con dificultad de comprensión del español, (habitualmente procedentes de países del norte de África). Estas circunstancias se soslayan con mayor dedicación del profesorado que sólo es posible dados el bajo ratio del número de alumnos.

En este último curso académico se ha impartido por segundo año un grupo de la asignatura en lengua inglesa. La experiencia se considera altamente positiva, pero el grupo dejará de impartirse el próximo curso académico debido a los recortes en educación universitaria de nuestras autoridades.

Al igual que en los cursos pasados los resultados obtenidos medidos como porcentaje de alumnos aprobados permiten confirmar que el porcentaje de alumnos aprobados no deja de aumentar en cada convocatoria aunque hay que advertir que el porcentaje de alumnos presentados está estancado. A continuación sucede que el porcentaje de alumnos presentados en segunda convocatoria es escaso y a su vez con poco éxito. Este es un fenómeno general a buena parte de las materias.

Las causas que explican este comportamiento son diversas. Por un lado están las derivadas de la escasa y deficiente formación de los alumnos, cada vez mayor dada la inexistencia de selección en el acceso derivado de la poca demanda; a las condiciones de impartición de la docencia e incluso a la coyuntura socioeconómica de crisis actual, cuestiones todas ellas ya comentadas en pasadas ediciones de las redes. Añadir al

respecto que el sistema de evaluación continua explica también este comportamiento en la medida que dificulta la superación de la asignatura a los alumnos que no la siguen día a día. En este curso académico se ha conseguido atenuar esta circunstancia, dando lugar a que algunos alumnos no hayan abandonado la asignatura en el tramo final del curso.

3.2.2. Valoración de la metodología docente.

El punto de partida de la metodología docente son los conocimientos previos del alumno. Las clases pretenden motivar en el alumno la curiosidad y el interés por el conocimiento y el aprendizaje teniendo en cuenta los prerequisites básicos establecidos para la asignatura.

La metodología didáctica hace uso de clases teórico-prácticas, aunque el tiempo destinado a las prácticas será notablemente superior al teórico. Las clases con partes teóricas se sitúan en el tramo inicial del curso.

Las clases prácticas son siempre monitorizadas por el profesor que ejerce una labor de guía y de orientación. El tipo de prácticas que realiza el alumno es mayoritariamente de dibujos de croquis y en menor medida de puesta a escala y perspectivas. Las prácticas se estructuran en tres bloques con dificultad en aumento. Los ejercicios prácticos también se llevan a cabo en horas no presenciales con objeto reforzar y potenciar la adquisición de las habilidades y destrezas en el corto periodo de un cuatrimestre. El alumno puede, con el visto bueno del profesor, rehacer y corregir láminas ya realizadas con objeto de reforzar y acelerar su formación. Este trabajo extra es voluntario y permite que sean los mismos alumnos quienes acaben marcándose sus propios compromisos y carga de trabajo.

La asistencia a clase así como el seguimiento en tiempo de la realización de los trabajos por parte de los alumnos es indispensable para obtener resultados de la metodología planteada. El alumno elaborará una carpeta con todas las láminas realizados a lo largo del curso que deben ser conservados por los alumnos a disposición del profesor. Además de las clases los alumnos tienen a su disposición tutorías presenciales y virtuales como refuerzo de lo dicho en clase y seguimiento más personalizado del alumno.

Por lo general se considera adecuada la metodología docente, resultado de muchos años de puesta en práctica. El número de prácticas realizadas se ha reducido intentando primar la calidad de los trabajos sobre la cantidad.

3.2.3. Valoración de la nueva estructura de los estudios.

La estructura de los estudios de Grado en periodos cuatrimestrales ha supuesto una dificultad añadida para materias como la que nos ocupan en la que los alumnos deben adquirir un nuevo lenguaje y adquirir destreza en su utilización. No es la sólo la reducción de la carga docente de la materia, sino especialmente la compresión temporal de la docencia a un cuatrimestre (realmente 15 semanas de docencia) lo que se ha convertido en una dificultad añadida para alcanzar los objetivos. Como estrategia compensatoria se ha reforzado las prácticas del alumno fuera del aula y la rectificación voluntaria de las láminas.

3.2.4. Valoración del sistema de evaluación.

Las bases o principios del sistema de evaluación de la asignatura son:

- Realización continua y en plazo de las prácticas. La realización de todas las prácticas en plazo es obligatoria, constituyendo este aspecto un factor fundamental de la metodología docente. El conjunto de las prácticas constituye la carpeta del alumno. La realización de la carpeta será obligatoria en cualquier convocatoria.
- Evaluación continua. Todos los ejercicios se corrigen y se evalúan inmediatamente a su realización de modo que el alumno sepa en todo momento el resultado de su trabajo. El alumno puede de acuerdo con el profesor repetir trabajos suspendidos, no realizados en plazo o bien con el objeto de subir nota. Los ejercicios se califican de forma ponderada según el momento del curso en que se realicen y el tipo de ejercicio. Todo el trabajo del curso se valorará al 50% en la nota definitiva del alumno.
- Realización de prácticas de dibujo - examen final. Realización de una prueba final consistente en la realización de dos ejercicios: uno de croquis y otro de puesta a escala. La nota del examen final es la media ponderada de ambos ejercicios (70% croquis y 30% puesta a escala). El examen final tendrá un valor del 50% de la nota definitiva del alumno.

3.2.5. Propuestas de mejora.

A la vista de lo comentado con anterioridad se propone

- Concienciar al alumno en la necesidad de un trabajo continuado. El alumno es responsable indispensable en la adquisición de habilidades y conocimientos
- Ajustar la extensión de los objetos arquitectónicos al tiempo disponible en el aula y disminuir el número de prácticas a realizar en casa.

- .- Mejorar en la adecuación de la dificultad de los ejercicios a la evolución en la adquisición de habilidades y conocimientos por parte del alumno.
- Fomentar el interés y participación del alumno.
- Potenciar la relación de las prácticas de la asignatura con la actividad profesional y el mundo de la arquitectura y la edificación como estrategia para interesar al alumno.

3.3. EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA EDIFICACIÓN II

3.3.1. Desarrollo de la docencia y número de alumnos por grupo

Hemos contado con un total de tres grupos, uno de los cuales se ha impartido en valenciano y los otros dos en castellano. De esos tres, un grupo de castellano se ha impartido en horario de mañana, y el de valenciano y el otro grupo de castellano se ha impartido en horario de tarde. El total de alumnos matriculados ha sido de 21. Teniendo en consideración que el curso pasado el número de alumnos fue de 38, la disminución de alumnado ha sido muy importante y relacionada con el descenso general de matriculación en el Grado de Arquitectura Técnica en los últimos cursos académicos.

En una asignatura práctica como ésta, en la que el alumno debe conseguir desarrollar el manejo de un programa de CAD, es fundamental que se disponga de un puesto de trabajo individual con ordenador para cada alumno. Esta cuestión se ha conseguido en el curso 2015-16 y es de esperar que se mantenga en los cursos siguientes.

En el presente curso se ha producido una descompensación en el número de alumnos por grupo, debido a que el de valenciano solo ha tenido dos alumnos. Para el próximo curso 2016-17, se elimina dicho grupo y se transforma en un nuevo grupo en castellano, por lo que probablemente se equilibrará el número de alumnos entre los tres grupos que se impartirán.

3.3.2. Metodología Docente.

En este curso se ha profundizado e insistido en el valor del trabajo presencial en el aula, de forma que la interrelación con los compañeros y con el profesor adquiere una importancia relevante.

El trabajo se realiza de dos formas complementarias: trabajos individuales y trabajos en equipo. Al principio de curso el trabajo es individual porque se están adquiriendo los conocimientos básicos sobre el manejo de las herramientas

informáticas, desarrollando ejercicios iniciales. Luego los trabajos se desarrollan en equipo, con lo que esto supone en cuanto a progresión conjunta en la profundización de los programas y en el propio conocimiento y análisis gráfico de la arquitectura.

3.3.3. Contenido del curso.

A la vista de los resultados y la experiencia de los últimos cursos académicos se consideró dar continuidad al tipo de trabajos ya establecidos. Trabajar durante todo el curso una única obra de arquitectura, realizando en profundidad un análisis gráfico de la misma está proporcionando muy buenos resultados desde dos puntos de vista diferentes.

Por una parte, hace que el alumno no se disperse analizando distintas obras de arquitectura, sino que en una sola pueda aprender a hacer un buen análisis gráfico de la arquitectura a diferentes escalas. En segundo lugar, los temas elegidos cada curso, que son obras de maestros reconocidos de la arquitectura contemporánea, hacen que la asignatura trascienda el tema estrictamente disciplinar del análisis gráfico, y sirva también para adquirir conocimientos arquitectónicos y constructivos de calidad, que son objetivos de conjunto dentro del Grado en Arquitectura Técnica.

El tema del curso 2013-14 fue una vivienda y taller del arquitecto Guillermo Vázquez Consuegra en Mairena del Aljarafe (Sevilla); el del curso 2014-15, una vivienda del arquitecto Álvaro Siza, la Casa Vieira de Castro, en Portugal; y el del curso actual, 2015-16, una vivienda del arquitecto Alberto Campo Baeza, la Casa García Marcos, en Valdemoro (Madrid).

De la ortogonalidad y amplitud de la casa-taller de Vazquez Consuegra; pasamos a los volúmenes puros y a los giros de Álvaro Siza; y, posteriormente a la vivienda de Campo Baeza, también de volúmenes puros, pero ya sin giros, y con una extensión bastante menor. Este último edificio ha sido más asimilable por los alumnos que han podido profundizar más en el análisis de la casa y en los procedimientos gráficos, siendo el resultado también satisfactorio.

3.3.4. Innovaciones docentes.

Como en los cursos anteriores, la metodología docente se basa en tres aspectos importantes. En primer lugar, la elección de un edificio de interés arquitectónico. Las casas de Vázquez Consuegra, de Álvaro Siza, y la del actual curso, la de Campo Baeza lo tienen.

El segundo aspecto tiene que ver con la información que el profesor proporciona al alumno y con el propio proceso de búsqueda bibliográfica, tanto de fuentes bibliográficas como por internet. Este proceso se puede enmarcar en el contexto de las teorías del proceso de enseñanza-aprendizaje, en el denominado “aprendizaje por descubrimiento” en el que, según expone Soler et. al (1992, 57), lo más importante es el proceso, cómo se aprende, en lugar de lo que se aprende, tratando de alcanzar ciertos objetivos descubriéndolos.

El tercer aspecto a desarrollar tradicionalmente en nuestra asignatura es la motivación, para lo que se utilizan diferentes medios como proyecciones de videos sobre la arquitectura objeto del tema del curso o, en general, sobre el arquitecto autor del proyecto. Al tratarse de maestros de la arquitectura moderna, encontramos gran cantidad de información audiovisual sobre ellos y sus obras. La experiencia con la arquitectura de Alberto Campo Baeza ha sido muy positiva, de manera que es posible que otro curso trabajemos otra obra de este arquitecto.

En el proceso de aprendizaje destacamos especialmente el último tramo en que se realizan las *presentaciones* de los trabajos por equipos. Esta última fase es de gran interés, sirviendo además de preparación o ensayo de lo que serán las exposiciones de los Trabajos Fin de Grado. Según expone Zell (2008, 28), estas *presentaciones* son importantes, pues el arquitecto técnico debe saber comunicarse con el público, debido a que en los tiempos actuales la comunidad está implicada muchas veces en los diseños de los edificios, y la capacidad de realizar buenas presentaciones está relacionada con el éxito del proyecto.

3.3.5. Análisis del curso y Propuestas de mejora

Los resultados del presente curso 2015-16 son satisfactorios en los dos planos a analizar, el académico y el referente los resultados gráficos obtenidos. Se confirma la importancia de fomentar la asistencia de los alumnos a clase por medio, sobre todo, de la motivación. El otro aspecto que ha dado buen resultado son las correcciones detalladas de los trabajos en cada una de las entregas y las posibilidades de reelaboración de los trabajos en distintos momentos del curso.

El trabajo o análisis gráfico se va realizando a lo largo del semestre, de forma gradual, analizando el edificio a diferentes escalas. En el primer trabajo, planos generales de la vivienda, con la definición equivalente a un “Proyecto Básico”, trabajamos a escala 1/50. Los problemas que se presentan están relacionados con temas

de visión espacial, con falta de correspondencia de las vistas diédricas, con la escala, o con temas básicos de códigos gráficos como el dibujo de carpinterías, el uso de tipos de líneas o de grosores adecuados. Como hemos dicho en memorias anteriores, el uso del programa de CAD no presenta problemas importantes para el alumno, ya que su aprendizaje se produce de forma bastante rápida e intuitiva. Los defectos en los trabajos se deben sobre todo a deficiencias en la capacidad de visión espacial, mal uso de los códigos gráficos arquitectónicos, o falta de rigor de la representación, es decir siguen siendo errores conceptuales y en algunos casos deficiencias en conocimientos constructivos.

En la segunda parte del trabajo se realiza una aproximación final al edificio utilizando escalas intermedias (1/20) y otras propiamente de detalle (1/10 o 1/5). Analizamos una zona húmeda en la escala intermedia y diferentes detalles constructivos en las escalas de detalle. Aquí se produce un análisis de cada elemento constructivo con cada uno de sus componentes (por ejemplo, si se trata de un cerramiento exterior, se especificarán los revestimientos, hojas de ladrillo, aislantes térmicos, cámaras de aire, etc.). En esta fase el alumno necesita haber adquirido determinados conocimientos de construcción, aunque siempre nuestro interés primordial es la resolución de los aspectos gráficos. Son importantes, además de las vistas propiamente dichas, los títulos y las leyendas que describen los componentes de los citados elementos.

Los resultados del segundo trabajo han sido buenos, influyendo de forma muy positiva las correcciones y del trabajo en el aula. La modificación que se ha realizado este curso de la valoración de las dos partes de que consta este segundo trabajo, de forma que tenga más valor el desarrollo de la zona húmeda (20%, en lugar del 15%), y menos la parte que corresponde a los detalles constructivos (10%, en lugar del 15%) ha tenido un buen resultado.

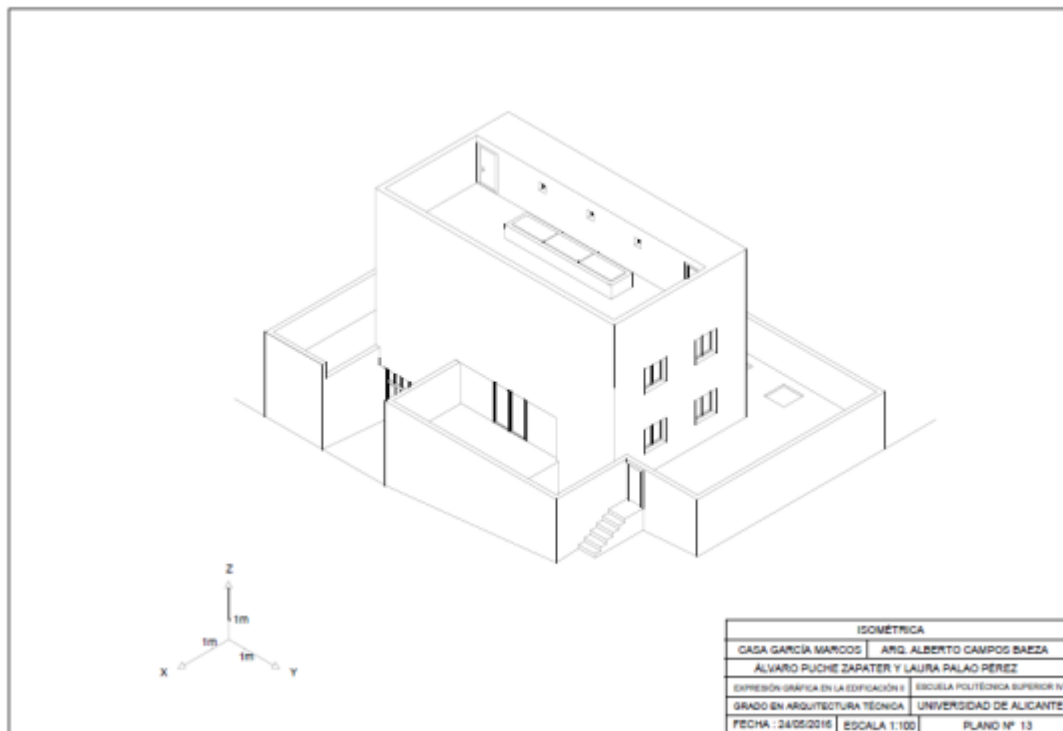


Imagen 3. Perspectiva Isométrica. Casa García Marcos (Arquitecto: Alberto Campo Baeza). Dibujo De Los Alumnos: Álvaro Puche Y Laura Palao.

3.4. PROYECTOS DE EDIFICACIÓN.

3.4.1. Introducción.

En el recién concluido curso 2015-2016, se ha desarrollado el 3º año de la asignatura de Proyectos de Edificación del 4º curso de la titulación de Grado en Arquitectura Técnica de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante. La asignatura “Proyectos de Edificación” está considerada como obligatoria en el Plan de estudios y se inserta en el 7º semestre.

En el presente curso, se impartieron cuatro grupos y se igualaron el nº de alumnos por grupo, lo que resolvió los problemas de masificación que tuvimos los cursos anteriores (2013-14; 2014-15) que se hicieron constar en las publicaciones de redes anteriores.

En este curso los grupos tuvieron un número de alumnos por grupo bastante igualado constando respectivamente de 19, 16, 17 y 16 alumnos los Grupos 1, 2, 3 y 4. Este número de alumnos por grupo permite un seguimiento y atención más personalizada a cada alumno lo que favorece la comunicación profesor – alumno, obteniendo mejores resultados docentes además de posibilitar una evaluación más exhaustiva.

3.4.2. Metodología docente.

La metodología docente se describe en la guía de la asignatura (2016 – 17 16029 - Proyectos de Edificación) (1). Se mantiene lo sustancial de los cursos anteriores, se programan actividades presenciales y no presenciales. Las clases presenciales, cuya asistencia mínima se fija en el 80 %, entendido este límite de forma flexible, se estructura en dos partes, constando de una primera según modelo de lección magistral, donde se exponen los contenidos teóricos y se resume la normativa aplicable a cada tema, y de una segunda parte basado en el modelo de lección participativa, donde el alumno desarrolla distintas prácticas, proponiendo y desarrollando soluciones en función del tema y su normativa.

El modelo participativo se lleva a cabo durante todo el cuatrimestre y está basado en la revisión y corrección pública de las prácticas y del proyecto de curso en desarrollo, de manera que facilite la comparación de las distintas soluciones expuestas y desarrollen el sentido crítico.

En las actividades no presenciales se estudian y repasan el contenido teórico y la normativa aplicable de cada tema, además de terminar las prácticas propuestas y desarrollar el proyecto de curso.

Estas actividades se complementan con las correcciones en clase y las tutorías presenciales o virtuales.

En el método “Proyectos” se aprende resolviendo problemas. Este método se adapta bien a esta asignatura pues además de ir en su denominación, es necesario este planteamiento para poder iniciarse en esta materia extensamente regulada y difícil de abarcar en los inicios del curso. El desarrollo del proyecto en equipo de dos alumnos máximo, parece apropiado para esta asignatura pues se aproxima a la actividad real en el sector de la construcción donde muchas de las decisiones se adoptan en equipos por consenso.

3.4.3. Sistema de evaluación

Esta descrito y cuantificado en la guía docente aunque las líneas generales son las siguientes:

Se establece un sistema de evaluación continua, con un seguimiento de las prácticas que el alumno sube a los debates abiertos para los temas expuestos, así como con la evaluación del proyecto de curso que se va redactando y corrigiendo durante el curso y que se entrega al final del cuatrimestre. Un aspecto complementario también evaluado es la exposición del proyecto de curso que deben realizar los alumnos en las

últimas clases. Con esta exposición oral, apoyada con proyecciones de imágenes y planos del proyecto de curso, se completa la evaluación y da información acerca del conocimiento que tienen los alumnos de los diferentes temas y de la normativa correspondiente, también se puede apreciar la sintonía de sus autores en las ideas y conceptos en las que se basa dicho trabajo.

La presentación del proyecto complementa la formación de los alumnos que mejoran sus habilidades de comunicación oral (síntesis, orden, etc....) y se acostumbran a apoyarse en proyecciones de imágenes y planos que preparan mediante distintos programas de ordenador.

También es útil para el profesor pues permite comprobar y conocer la autoría de las diferentes partes del proyecto, la compenetración de los autores y la coherencia en las decisiones y soluciones adoptadas.

3.4.4. Cumplimiento de objetivos.

Los objetivos propuestos en esta asignatura se basan en que los alumnos conozcan la gran cantidad de decisiones que hay que tomar en el proceso de creación y redacción de un proyecto de edificación, que sepan que éstas decisiones se han de tomar de forma ordenada y jerarquizada y que además entiendan que hay múltiples razones que deben justificar las soluciones propuestas. (funcionales, de normativa, constructivas, estéticas, etc...).

La disminución del número de alumnos por grupo con respecto al curso anterior ha sido crucial, pues en las exposiciones de los temas y sobre todo en los ejercicios de clase se ha podido seguir y evaluar mejor a los distintos alumnos, de forma que el resultado en general ha sido bastante mejor.

El número de alumnos por grupo debe estar en torno a 25 para poder establecer una adecuada comunicación y poder realizar el seguimiento y evaluación adecuados para el Seminario Teórico Práctico.

El curso ha abarcado el temario propuesto, las prácticas se han subido a los debates abiertos para cada tema y el proyecto de curso tiene en general un buen nivel de desarrollo.

Con este proyecto de curso, el alumno entra en la definición de las plantas de unas viviendas, levanta sus alzados y secciones, incorpora las instalaciones y plantea el sistema estructural del conjunto.

Finalmente desarrolla los detalles constructivos de los distintos componentes y sus encuentros (fachada con cubierta), (muros con las cimentaciones y soleras), etc... Esto le da una visión global del edificio además de entrar en cómo se construye. Se basa en la definición gráfica de las distintas partes del edificio, así como la descripción del su sistema constructivo.

Al margen de lo anterior las principales dificultades detectadas en el desarrollo del curso han sido:

Al tratarse de una asignatura del último de la titulación, los alumnos que la cursan tienen ya cierta experiencia en realizar trabajos docentes, lo que facilita la exposición de los temas y hay una actitud positiva en el aula durante las clases y en la realización de las prácticas propuestas.

En todo caso se detecta en bastantes casos a alumnos con desinterés por la parte teórica y la normativa aplicable a cada tema, pues algunos intentan resolver las prácticas y el proyecto de curso sin repasar ni asumir la mayor parte de la teoría y la normativa aplicable.

El trabajo en equipo es aceptado pero en demasiadas ocasiones se convierte en un reparto de tareas entre los componentes del grupo que, en vez de trabajar en conjunto con discusión y toma de decisiones consensuadas, se trata de un reparto donde uno resuelve su parte desconociendo la tarea desarrollada por el otro.

3.4.5. Propuestas de Mejora.

Como propuesta de mejora para el curso próximo, y siempre que los grupos no sean numerosos, se va a llevar a los alumnos a ver alguna obra en ejecución, intentando hacer coincidir la fase de ejecución con visto en clase.

Se va a mantener que el tipo de edificio sea una vivienda unifamiliar para facilitar la comprensión del conjunto y que puedan abarcar la globalidad del proyecto para tomar decisiones sobre las partes y descender al acople de los componentes y sus detalles.

En el presente curso tres alumnos utilizaron sistema BIM para la redacción del proyecto de curso, obteniendo resultados muy satisfactorios, por ello se incentivará a los alumnos con un plus en la evaluación de la asignatura los que lo utilicen en la redacción del proyecto de curso.

En el campus de la Universidad de Alicante y en concreto en la EPSA, se suelen impartir cursos de BIM a lo largo del periodo lectivo.



Imagen 4. Práctica de Proyectos de Edificación

3.5 SISTEMAS AVANZADOS DE EXPRESIÓN GRÁFICA.

El contexto donde se implanta la asignatura es, por un lado, el del nuevo Título de Grado Arquitectura Técnica (que la Universidad de Alicante terminó de implantar durante el año académico 2013-14) y, por otro, el final de una trayectoria propuesta desde el Área de Expresión Gráfica en la Arquitectura donde se articulan una serie de asignaturas encaminadas a dotar al alumno de las múltiples capacidades, relativas a lo gráfico, necesarias para el ejercicio actual de la mencionada profesión.

Debido al área de conocimiento donde se inscribe y a sus competencias específicas, la asignatura juega un papel decisivo sea cual sea el itinerario académico que el alumno termine por escoger, y es por ese motivo que, aunque no conforma unidad oficial con ninguna del resto de optativas, es perfectamente compatible (y altamente recomendable, diríamos nosotros) con cualquiera de ellas. Por otro lado, el carácter de síntesis que propone la asignatura, establece una relación transversal con las asignaturas de dibujo de todos los cursos y, al mismo tiempo y como veremos, avanza una metodología y una forma de entender la elaboración del conocimiento gráfico innovadora.

1. Sistema de evaluación

El sistema de evaluación, tal y como reza la guía docente de la asignatura a la que tiene acceso el alumnado durante todo el curso académico, es mediante evaluación continua. La calificación final surge pues de una ponderación de las calificaciones obtenidas por el alumno a lo largo del curso. La suma total de estos porcentajes es de 90 sobre 100. El 10% restante queda reservado para un ejercicio final, que se realiza coincidiendo con el día que la Universidad de Alicante prevé un hipotético examen final. Este ejercicio final tiene una estructura similar a un examen (individual, acotado temporalmente y e imprescindible para aprobar) con una duración de tres horas. Cuenta con un valor de 9 sobre 100. El 1% restante es un porcentaje que se reserva el docente para matizar la calificación matemática del alumno con aspectos más subjetivos de la evaluación (asistencia, actitud, esfuerzo, evolución, ...etc.)

La calificación de cada uno de los ejercicios se ha realizado en base 10 y posteriormente se ha ponderado dependiendo del porcentaje de calificación final asignada a cada uno.

2. Metodología Docente

La asignatura pretende dotar al alumno de las herramientas necesarias, programas (photoscan, photomodeler, autoCad, photoshop, Sketchup, Meshlab...), instrumentos (Smartphones, GPS, cámaras fotográficas, computadoras, útiles tradicionales de medida,...), etc, con el objetivo de que sea capaz de utilizar las nuevas tecnologías para representar, con criterio y rigor, la arquitectura. Para ello se emplea una metodología docente estructurada (al igual que en el curso anterior) en tres pasos:

Paso 1: Docencia tradicional. Donde se presentan los resultados de los ejercicios de calibración de cámara, croquización, empleo de herramientas gráficas,...etc. Siguiendo una estrategia docente tradicional se han elaborado una serie de documentos de contenido teórico-práctico así como una estructura de clases que, en un entorno gráfico y digital, permita la adquisición de las competencias deseadas. Para ello se han utilizado tanto herramientas tradicionales (pizarra, proyector,...etc.) como nuevas herramientas digitales de trabajo en grupo, en concreto la herramienta **Moodle** que ha puesto a nuestra disposición la Universidad de Alicante, y cuyo grupo de trabajo se ha llamado (lo hemos usado durante todo el curso académico):

Paso 2: Docencia innovadora. Donde se presentarán los resultados de los ejercicios de generación y gestión de nubes de puntos densas empleando, principalmente, herramientas fotogramétricas. Las sesiones teóricas reducen su tiempo de dedicación (en comparación con el primer paso) para, planteadas durante la primera parte de las clases, dar paso a una estructura de clases tipo taller (con el horizonte del aprendizaje cooperativo como modelo) en las que los alumnos trabajan en grupos con las herramientas propias de la fotogrametría con los objetivos fijados en los dos ejercicios propuestos. El aprendizaje de las habilidades gráficas en un entorno digital se ha llevado a cabo, en este curso académico, mediante la generación de necesidades que satisfacer y objetivos que cumplir. Tras el primer paso en el que se estudian los conceptos que se deberán aplicar, ahora es el momento de aplicarlos al servicio de un determinado fin.

Paso 3: Autoaprendizaje. Donde se presentarán los resultados de los ejercicios propuestos por los alumnos de acuerdo a sus inquietudes y capacidades gráficas. Esta última etapa supone, en realidad, una iniciación a la casuística a la que se enfrentará el alumno en su vida profesional. Considerado como uno de los últimos pasos en el recorrido de la enseñanza-aprendizaje de lo gráfico, la metodología se plantea también como uno de sus primeros (hipotéticos) pasos como profesional. Al autoaprendizaje (o aprendizaje colaborativo) de la etapa anterior se sumará la autoevaluación y, en definitiva, la puesta en práctica del criterio gráfico que ha (previsiblemente) construido individualmente cada alumno, fruto de sus experiencias, propuestas y evaluaciones pero también, qué duda cabe, de sus intereses personales, inquietudes y capacidades. En este momento el alumno es el encargado no sólo de definir la metodología a desarrollar sino el propio contexto de trabajo, es decir, de enunciar la problemática de lo gráfico a la que pretende enfrentarse.

3. Objetivos Alcanzados

A nuestro juicio los mejores resultados de la propuesta, esto es, ampliar los grados de libertad del discente para que recorra un camino personal que termine en unos objetivos consensuados aunque colectivos, son los propios trabajos de los alumnos. Como en otros años, a continuación exponemos brevemente algunos de los mismos, podemos agruparlos en dos grandes grupos:

A. Trabajos de síntesis (de conocimientos): Se trata de aquellos trabajos que se realizan como un compendio de todas las competencias, habilidades y destrezas que los alumnos han adquirido a lo largo de su paso por las asignaturas del área de expresión gráfica. Es, al fin y al cabo, un trabajo de síntesis de conocimiento en el que los alumnos tienen la oportunidad de desarrollar herramientas utilizadas y conocimientos adquiridos en diferentes contextos para trabajar con una misma meta.

B. Trabajos de extensión (de conocimientos): Se trata de aquellos trabajos en los que el alumno pone en juego no sólo herramientas y conocimientos pasados sino, y esto es lo importante, nuevos territorios de aprendizaje. El riesgo es el compañero inseparable de toda acción (Bauman, 2013). En numerosas ocasiones el discente, además del aprendizaje recibido, siente la necesidad de explorar nuevos territorios para alcanzar los retos y los objetivos deseados. El docente, en este caso, acompaña un aprendizaje guiado, por primera vez, por las inquietudes y las necesidades reales de cada alumno. Trabajos con impresoras 3D, fotogrametría digital no tradicional, hologramas, realidad aumentada, visión estereoscópica, aplicaciones SIG, creación y edición de páginas web, ...etc. son algunos ejemplos propuestos y desarrollados en la asignatura.



Imagen 5. Ejemplo (aleatorio) de un trabajo de extensión empleando el método de la impresión 3D aplicada a modelos de fotogramétricos. Alumno Jose Carlos Gómez Castelar.



Imagen 6. Ejemplo de un trabajo de extensión empleando el uso de aeronaves no tripuladas Alumno Rodolfo Souza Morales.

Estos trabajos, que en un primer término pueden parecer resultados de carencias docentes, son, en realidad, deudores del conocimiento adquirido y, por lo tanto, impartido. Se desarrollarán sobre temáticas inéditas en la trayectoria de aprendizaje pero

con el soporte del (firme y eficaz) conjunto de conocimiento impartido, muchas veces sobre estrategias de colaboración (Pujolàs, 2008). Gracias a éstas los alumnos son capaces de establecer una trayectoria personal de aprendizaje, quizá una de las primeras decisiones como profesionales de la Arquitectura. Cabe decir, además, que no hubieran sido posibles tales iniciativas en un contexto tradicional que partiera de enunciados programados. La inabarcable versatilidad de la profesión, junto con las increíbles capacidades de un excelente alumnado, hacen que las posibilidades se multipliquen exponencialmente, como hemos referido más arriba.

4. Evaluación

Concretamente la evaluación de este año académico, en las fechas en las que nos encontramos, ha sido positiva. Tan sólo un alumno ha dejado de presentarse a la convocatoria de Junio (previsiblemente lo hará en Julio) y el resto de los mismos han terminado realizando trabajos interesantísimos que plantean, de una manera u otra, posiciones originales frente a lo que supone la gráfica digital contemporánea de la arquitectura. El reto, para los años venideros, sigue siendo el de ofrecer un contexto de trabajo donde el alumno sienta el aprendizaje como una oportunidad de crecer personalmente y prepararse para su vida profesional. Hasta ahora hemos puesto el acento en la fotogrametría pero, el año que viene, comenzaremos a trabajar también con los Building Information Modeling.

4. CONCLUSIONES

A modo de resumen se detallan las propuestas más relevantes y comunes para el conjunto de las asignaturas gráficas que el Área EGA imparte en el Grado de Arquitectura Técnica:

- Buscar metodologías docentes y fórmulas que minimicen la corta duración de las distintas asignaturas así como la compresión temporal de las mismas, con lo que ello tiene para unas materias que persiguen la adquisición de habilidades prácticas.

- Buscar fórmulas que permitan ofrecer soluciones para el seguimiento de las asignaturas a los alumnos que tengan dificultad por sus circunstancias personales (formación previa, comprensión del idioma, circunstancias sociolaborales,..) para seguir un sistema de evaluación continua.

- Mejorar los espacios de trabajo y las herramientas de impartición de las materias, especialmente en lo referente a la renovación de los programas informáticos y salas de ordenadores.

- Actualización de los programas informáticos de acuerdo con las nuevas necesidades.

- Realización de ejercicios prácticos actualizados que resulten motivadores para los alumnos, todo ello dentro del fomento de la participación del alumnado y su implicación en las materias.

- Impulsar la formación del profesorado del Área.

- Mantener e impulsar la coordinación entre los profesores del Área y de éstos con el resto de profesores de la titulación.

- Apuesta por mantener la participación del Área en las Redes y Jornadas de Docencia que se organizan desde el ICE.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las dificultades encontradas en el desarrollo de la Red se derivan en buena medida de la carga de trabajo del profesorado que se traduce en la dificultad de encontrar huecos para las reuniones de coordinación y seguimiento así como para cumplir los calendarios de trabajo que se derivan de las mismas.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Las fechas de convocatoria de la Red, a final del primer cuatrimestre y su finalización al fin del segundo cuatrimestre resultan idóneas aunque algo justas para las asignaturas que se imparten en el segundo cuatrimestre. Podría considerarse la opción de una entrega definitiva de los trabajos de las Redes en el inicio del siguiente curso académico (mitad o final de septiembre).

Elaboración de un calendario para el seguimiento de las actividades y tareas de la Red para el próximo curso académico.

Apoyo en las redes sociales y foros virtuales que faciliten la coordinación de los trabajos de los distintos profesores en relación con su participación en la Red.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Los profesores del Área de Expresión Gráfica Arquitectónica que imparten docencia en la titulación del Grado de Arquitectura Técnica vienen participando en el

Proyecto de Redes desde hace siete cursos académicos de forma consecutiva, además de su participación de algunos de sus miembros en otras Redes de menor alcance. Esta participación se ha convertido con el tiempo en el mejor instrumento de coordinación (Bauman, 2013) interno de los mismos, por lo que el propósito de continuidad en los Proyectos de Redes convocados por el ICE se da por descontado.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bain, Ken (2004). *Waht the Best College Teachers Do*. Harvard: The President and the Fellows of Harvard College; vers. esp. Barberá, O. *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia: Publicaciones de la Universidad de Valencia. (2006)
- Bauman, Z. *Sobre la educación en un mundo líquido: conversaciones con Riccardo Mazzeo*. Barcelona: Editorial Paidós. (2013) .
- Berger, J. *Modos de ver*. Gustavo Gili; 2012 (1972); I.S.B.N. 9788425218071
- Irlés Parreño, Aldave Erro, A.Jaén i Urbán, Gaspar; Martínez Ivars, Carlos, Sagasta Sansano, Julio Rigoberto (2015). Coordinación y seguimiento de las asignaturas gráficas en el título de Grado de Arquitectura Técnica en Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente (180-203). Alicante. Universidad de Alicante
- Irlés Parreño, R.; Martínez Ivars, C. S.; Jaén i Urbán, G.; Pérez del Hoyo, R.; Sagasta Sansano, J. Rigoberto; Santiuste de Pablos, J. F. (2014). Evaluación del cumplimiento de objetivos de la asignatura Expresión Gráfica en la Edificación I. En Tortosa, M.T., Álvarez, J.D. y Pellín, N. (coords.), *Redes de Investigación Docente Universitaria: La Producción Científica y la Actividad de Innovación Docente en proyectos de Redes*. (1832-1845). Alicante. Universidad de Alicante.
- Juan Gutiérrez, Pablo J. (2010). La temporalidad (simultaneidad y sucesión) en la docencia de la geometría descriptiva en *Actas del XII Congreso Internacional de Expresión Gráfica aplicada a la edificación*, APEGA, Valencia.
- Juan Gutiérrez, P.J. (2013). El Futuro de la Innovación. En Tortosa, M.T., Álvarez, J.D. y Pellín, N. (coords.), *XI Jornadas de Redes de Investigación en docencia Universitaria. Retos de futuro en la enseñanza superior. Docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica* (269 -281). Alicante. Universidad de Alicante.

- Juan Gutiérrez, Pablo J. (2014) Enseñanza-aprendizaje de lo gráfico en entornos digitales. En Tortosa Ybáñez, M^a Teresa y otros (Ed.) XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria (pp. 1212-1226) Alicante: Editorial Universidad de Alicante.
- Juan Gutiérrez, Pablo J. (2016). Visión temporal y Geometría en *Actas del XIII Congreso Internacional de Expresión Gráfica aplicada a la edificación*, APEGA, Castellón de la Plana.
- Juan Gutiérrez, Pablo J. (2016). Visión espacial versus visión temporal en *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinarios*. coordinadores, M^a Teresa Tortosa Ybáñez, José Daniel Álvarez Teruel, Neus Pellín Buades. Alicante : Universidad de Alicante, 2016.
- Kohlmeyer, A. *Bauhaus 1919-1933*. Milano: Editorial Mazzotta; (1996).
- Lima, M. *Visual complexity : mapping patterns of information*. New York : Princeton Architectural Press, cop.; 2011; ISBN: 978-1-56898-936-5
- Marcos Alba, C.L.; Martínez Ivars, C.; Maestre López-Salazar, R.; Domingo Gresa, J.; Lozano Muñoz, J.; Carrasco Hortal, J.; Oliva Meyer, J.; Pérez del Hoyo, R.; Juan Gutiérrez, P.; Irlés Parreño, R.; Bañón Blázquez, C. (2011). Expresión gráfica arquitectónica a la boloñesa. Seguimiento de la implantación de las asignaturas de EGA de primer año en el curso 2010-2011 del Grado en Arquitectura 832. En Tortosa, M.T., Álvarez, J.D. y Pellín, N. (coords.), *Redes de Investigación Docente Universitaria: Innovaciones Metodológicas*. (832 -855). Alicante. Universidad de Alicante.
- Marcos, C. L.; Domingo Gresa, J.; Oliva Meyer, J.; Martínez Ivars, C.; Maestre López-Salazar, R.; Carrasco Hortal, J.; Lozano Muñoz, J.; Sempere, J.; Juan Gutiérrez, P.; Irlés Parreño, R.; Pérez del Hoyo, R.; Allepuz, A. (2012) . Cerrando el círculo. Expresión Gráfica Arquitectónica del Grado en Arquitectura de la U.A. en el marco del E.E.E.S. En Tortosa, M.T., Álvarez, J.D. y Pellín, N. (coords.), *Redes de Investigación Docente Universitaria: Diseño De Acciones de Investigación en docencia Universitaria* (682-719). Alicante. Universidad de Alicante.
- Pérez del Hoyo, R.; Irlés Parreño, R.; Ivanez, L.; Ruiperez Ortiz, S.; Francés Martí, J.; Juan Gutiérrez, P.J.; Doménech Romá, J.; Aldave Erro, A.; Sellés Sellés, A.(2011) . Reconsiderando la Expresión Gráfica Arquitectónica en el Grado de Ingeniería de Edificación: contenidos, metodologías y evaluación de acuerdo al EEES. En Tortosa, M.T., Álvarez, J.D. y Pellín, N. (coords.), *Redes de Investigación Docente*

Universitaria: Innovaciones Metodológicas. (333 -349). Alicante. Universidad de Alicante.

- Pérez del Hoyo, R.; Irlés Parreño, R.; Doménech Romá, J.; Juan Gutiérrez, P.J.; Carbonell Segarra, M.; Ruiperez Ortiz, S.; Francés Martí, J.; Alemañ García, G.; Aldave Erro, A. (2013). Valoración de la implantación de las asignaturas gráficas en la titulación de Grado en Arquitectura Técnica. En Tortosa, M.T., Álvarez, J.D. y Pellín, N. (coords.), *Redes de Investigación Docente Universitaria: La Producción Científica y la Actividad de Innovación Docente en proyectos de Redes*. (723-741). Alicante. Universidad de Alicante.

- Pérez Sánchez, V.R.; Ferri Cortes, J.; García González, E.; Orts Mas, R.C.; Martínez Pastor, V.; Almodóvar Iñesta, M.; Domenech Roma, J.; Irlés Parreño, R.; Pérez Del Hoyo, R.; García Alonso, F.; Pérez Carrió, A.; Navarro Llinares, J.F.; Reyes Perales, J.A.; Méndez Alcaraz, D.I.; Verdú Más, J.L.; Pérez Lopez, G.(2011) Evaluación y mejora de la coordinación de las asignaturas del primer curso del grado en Ingeniería de Edificación. En Tortosa, M.T., Álvarez, J.D. y Pellín, N. (coords.), *Redes de Investigación Docente Universitaria: Innovaciones Metodológicas*. (1213-1222). Alicante. Universidad de Alicante.

- Pujolàs, P. (2008) *El aprendizaje cooperativo. Nueve ideas clave*. Madrid: Editorial Grao.-9613921-1-6

- Rodríguez, H. (2005) *Imagen digital: conceptos básicos*. Barcelona: Editorial Marcombo

- Rodríguez Jaume, M.J.; Mora Catalá, R.; Muñoz González, A. y Fabregat Cabrera, M.; (2008). Introduciéndonos –alumnos y profesores- en las nuevas metodologías activas. En Éxitos, Fracasos y retos en Aportaciones curriculares para la interacción en el aprendizaje. San Vicente del Raspeig: Universidad de Alicante.

- Soler E. & Álvarez, L. & García, A. et al.. *Teoría y práctica del proceso de enseñanza-aprendizaje: Pautas y ejemplos para un desarrollo curricular*. Madrid: Narcea; (1992).

- TUFTE, E. *Envisioning information*. Ediciones Graphics Press; 2006; ISBN: 978-0.

Seguimiento y planes de mejora del grado en Geología (Universidad de Alicante)

J.C. Cañaveras Jiménez¹; J.F. Baeza Carratalá¹; D. Benavente García¹; V.J. Climent Payá²; J. Cuevas González¹; J. Delgado Marchal¹; M. Martín Martín¹; I. Martín Rojas¹; L. Segura Abad³.

¹ *Departamento de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente.*

² *Departamento de Química-Física.*

³ *Departamento de Matemáticas.*

Universidad de Alicante

RESUMEN

La red de trabajo constituida por los profesores coordinadores de semestre y de titulación del Grado en Geología (Facultad de Ciencias, Universidad de Alicante) ha tenido como objetivos principales: afianzar la implementación de las enseñanzas conforme al plan de estudios del título verificado; elaborar planes de mejora para solventar las posibles deficiencias detectadas; colaborar con los instrumentos del Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) del centro en la elaboración de los informes de autoevaluación del título y en la preparación de la visita externa para la reacreditación del título. El método de trabajo ha consistido en reuniones en las que los componentes de la red han debatido los parámetros e indicadores de seguimiento de la red, en especial sobre los logros del plan de mejora del curso anterior. Las labores de seguimiento y mejora implementadas por esta red docente se reflejan en el informe de la renovación de la acreditación del título emitido por la AVAP en junio de 2016.

Palabras clave:

Geología, Seguimiento, Plan de Mejora, Acreditación, Sistema de Garantía de Calidad

1. INTRODUCCIÓN

El artículo 27 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, que regula la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales; y modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio establece que *“una vez iniciada la implantación de las enseñanzas correspondientes a los títulos oficiales inscritos en el Registro de universidades, centros y títulos (RUCT), la ANECA o los órganos de evaluación que la Ley de las comunidades autónomas determinen, llevarán a cabo el seguimiento del cumplimiento del proyecto contenido en el plan de estudios verificado por el Consejo de Universidades”*

Este proceso de seguimiento culmina con la renovación de la acreditación de los títulos universitarios oficiales de grado, transcurridos seis años, a contar desde la fecha de su verificación inicial o desde la última acreditación.

En el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) la acreditación ha sido el principal instrumento utilizado para favorecer la evaluación de la calidad (Tójar, 1999; Tójar y Amado, 2001; Michavilla y Zamorano, 2008). La acreditación, resultado de una evaluación periódica, constante, independiente y externa de la calidad de cada enseñanza, se otorga siempre por periodos limitados en el tiempo y es la que garantiza ante la sociedad la *calidad* del titulado. Para su materialización tiene dos formas. Una institucional, dependiente de organismos estatales o regionales, y otra especializada o programática, dependiente de los cuerpos profesionales a nivel nacional.

Tanto ANECA como la Universidades han elaborado un protocolo para esta acreditación que abarca los criterios y directrices europeos para la garantía de calidad en la Educación Superior, asumidos por los Estados reunidos en Bergen en el año 2005 como referente para la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior.

Según las guías para el proceso de renovación de la acreditación¹ de la AVAP, órgano de evaluación en la Comunidad Valenciana, los criterios y directrices para dicha renovación se agrupan en 3 dimensiones:

- *Gestión del título*: Son objeto de análisis la organización y gestión del plan de estudios; la transparencia y visibilidad del título en cuanto a la información que facilita sobre el mismo a los distintos agentes de interés y la eficacia del Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) como instrumento para recoger

¹ http://avap.es/wp-content/uploads/2014/10/GUIA_EVALUACION-REACREDITA.pdf

información, analizarla, implementar acciones de mejora y realizar el oportuno seguimiento de las mismas.

- *Recursos*: Son objeto de análisis la adecuación del personal académico y de los recursos materiales, infraestructuras y servicios puestos a disposición de los estudiantes para garantizar la consecución de las competencias definidas por el título.
- *Resultados*: Se evalúan aspectos relacionados con los resultados del título y la evolución que estos han tenido durante el desarrollo del mismo. También se analizará la evolución de los diferentes indicadores de resultados académicos, profesionales (empleabilidad) y personales (satisfacción de la experiencia formativa).

Estas tres *dimensiones* se subdividen en criterios que permiten desplegar los aspectos que se tendrán en cuenta a la hora de valorar si un título recibe o no un informe favorable para la renovación de su acreditación. La información en la que se basará la evaluación se encuentra en:

- La última versión de la memoria verificada, que incluirá aquellas modificaciones informadas favorablemente que haya solicitado el título.
- Los informes generados por ANECA durante del proceso de evaluación para la verificación/modificación del título.
- Informes anuales de seguimiento interno del título.
- Evidencias obtenidas del Sistema de Garantía Interno de Calidad (Pozo 2010).
- Informes de certificación de la implantación del Sistema de Garantía Interno de Calidad derivados del programa AUDIT.
- El informe de autoevaluación del título (IAT) para la renovación de la acreditación del título, mediante el cual la universidad justifique que los resultados obtenidos por el título cumplen con los objetivos para los que se diseñó el mismo y pueda ampliar o completar las evidencias contenidas en los puntos anteriores.
- El informe de evaluación consensuado de la visita que ha de elaborar la agencia evaluadora tras la realización de la visita a la universidad.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La Red Docente que ha desarrollado el presente trabajo está formada por los Coordinadores de Semestre del Grado en Geología (profesores de diferentes departamentos y áreas de conocimiento de la Universidad de Alicante) y un miembro del equipo decanal (Coordinador Académico de la Titulación) que actúa como presidente de la comisión. Esta red que tiene como principal objetivo favorecer la mejora continua de la titulación y garantizar un nivel de calidad que facilite su acreditación y el mantenimiento de la misma. Los miembros de esta red constituyen la Comisión de Titulación, que, junto con las otras comisiones de titulación, se enmarcan en la Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Facultad de Ciencias (CGICFC) (Figura 1).

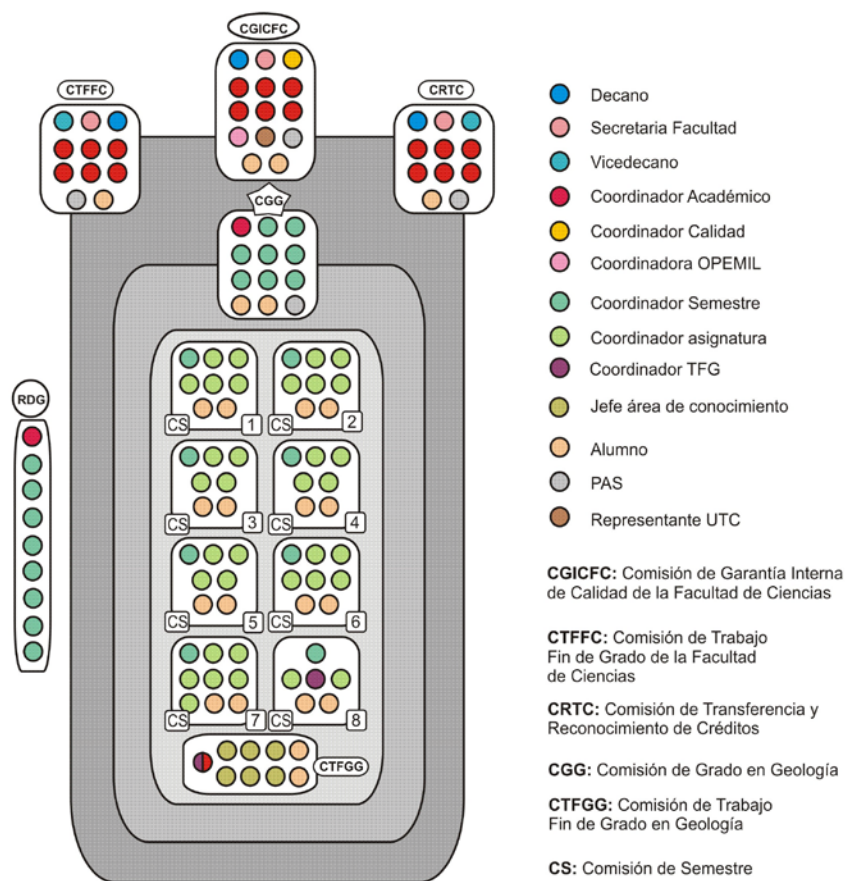


Figura 1. Composición y jerarquía de las comisiones docentes que actúan directamente en el funcionamiento del Grado en Geología. Cañaveras et al (2014)

Desde que se iniciaron los estudios de Grado en Geología en la Universidad de Alicante (curso 2010-11) se han llevado a cabo las tareas de seguimiento, evaluación y mejora relacionadas con el cumplimiento de los estándares y directrices para la garantía de calidad del programa formativo en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Entre ellos se incluyen los dirigidos específicamente a la renovación de la acreditación inicial del título siguiendo las directrices la AVAP:

- Informe de Autoevaluación del Título (IAT)
- Preparación de la visita del Comité de Evaluación Externa (CEE) de la AVAP.

El objetivo principal de la fase de Evaluación Externa del título es la validación, por parte de un Comité de Evaluación Externa (CEE), del IAT realizado por la universidad, mediante una visita para recoger las evidencias necesarias que permitan realizar el diagnóstico reflejando sus conclusiones en el Informe de Evaluación Externa (IEV) (Figura 2).

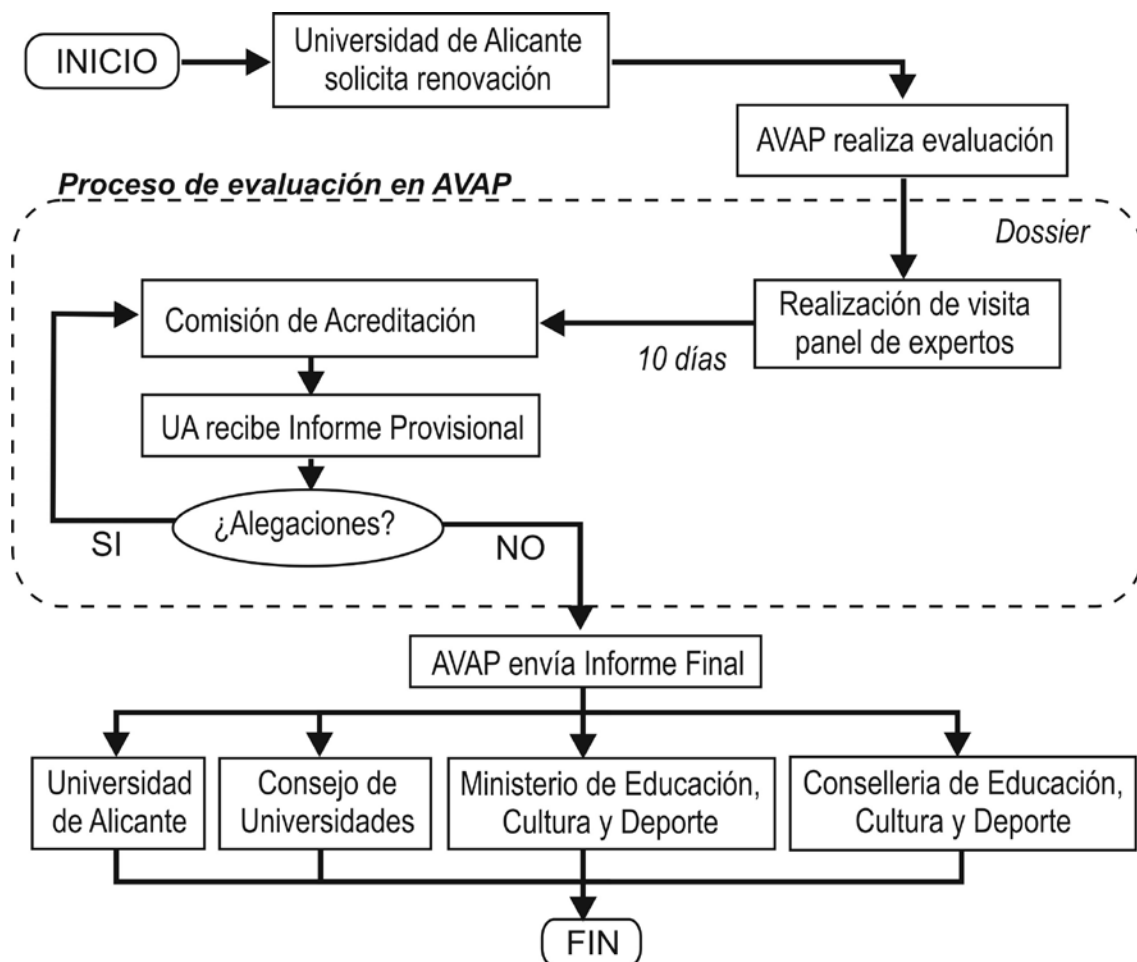


Figura 2. Proceso de acreditación de estudios de grado (Cañaveras et al., 2016).

2.2. Materiales e Instrumentos

Con el objeto de facilitar el proceso de seguimiento y acreditación de sus titulaciones oficiales, la Universidad de Alicante ha desarrollado la aplicación informática ASTUA (Aplicación para el Seguimiento y Acreditación de los Títulos de la Universidad de Alicante) (<http://cvnet3.cpd.ua.es/Astua/>). Mediante esta plataforma se establecen las tareas de los diferentes implicados (Equipo dirección del centro, Coordinador de la titulación, Unidad Técnica de Calidad –UTC-, AVAP,...etc) en el seguimiento de las titulaciones y en la revisión y mejora continua del Sistema de Garantía Interna de Calidad. La información que gestiona esta aplicación se refiere a los informes de rendimiento de las titulaciones, informes de evaluación del profesorado, informes de satisfacción de los grupos de interés, quejas y sugerencias, informes de inserción laboral, evolución de las tasas incluidas en el seguimiento y todas aquellas que los Centros consideren de interés, actas de las Comisiones de Garantía de Calidad de los Centros, actas de las Comisiones de Titulación, informes de seguimiento del Sistema de Garantía Interna de Calidad, ...etc.

La elaboración de los informes anuales de seguimiento interno y del Informe de Autoevaluación del Título (IAT) (Figura 2), se han basado en las evidencias obtenidas por las Comisiones de la titulación (CGG, CTFGG, Comisiones de semestre) (Figura 1) y por el Sistema de Garantía Interna de la Calidad (SGIC), con especial referencia a los indicadores cuantitativos obtenidos y la preparación de la visita del Comité de Evaluación Externa (CEE) de la AVAP durante el presente curso académico (2015-16). La documentación para la renovación de la acreditación incluye:

- Memoria verificada del título.
- Autoinforme de renovación de la acreditación del título universitario.
- Informes anuales de seguimiento interno del título, realizados en los años anteriores.
- Informes de seguimiento externos emitidos por la agencia de evaluación.
- Informes de verificación del título y, en su caso, de modificación, emitidos por la correspondiente agencia de evaluación.
- Evidencias obtenidas del SGIC, con especial referencia a los indicadores cuantitativos obtenidos.
- Datos e indicadores provenientes del Sistema Integrado de Información Universitaria.

2.3. Procedimientos

El plan de trabajo de esta Red Docente ha consistido en una reunión inicial en la que se establecieron las pautas de trabajo de la red y se elaboró un calendario de reuniones. Cada coordinador es encargado de llevar a cabo una investigación individualizada del semestre del que es responsable en coordinación con los miembros de su comisión (profesores coordinadores/responsables de cada asignatura, delegados/as de curso). El núcleo de la metodología se centra en las reuniones periódicas de los miembros de la red para plantear y debatir los parámetros e indicadores de seguimiento de la red, así como para la elaboración de los informes de autoevaluación del título. El método de trabajo seguido ha incluido también (Cañaveras et al., 2014):

- Coordinación con las Comisiones de semestre de la titulación.
- Coordinación con la Comisión de Trabajo Fin de Grado en Geología y con la Comisión de Grado en Geología.
- Coordinación con el resto de las titulaciones de la Facultad de Ciencias.
- Elaboración de los informes de auto-evaluación.
- Diseño y seguimiento del Plan de Acción Tutorial (PAT)

Todos los resultados del seguimiento del Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) de la Facultad de Ciencias se difunden periódica y pertinentemente a través del su web (<http://utc.ua.es/es/programas-calidad/audit/facultad-de-ciencias.html>).

3. RESULTADOS

Durante el curso 2015-16, la presente Red Docente ha realizado un seguimiento de la titulación y una valoración de las dimensiones y criterios objetos de evaluación en el proceso de renovación de la acreditación. Los resultados de la actividad de la Red Docente de seguimiento del Grado de Geología se plasman en los informes de renovación de la acreditación del título elaborados por la AVAP (Figura 2). Estos documentos están disponibles en la plataforma AstUA. En la tabla 1 se resumen las calificaciones y valoraciones para cada uno de los criterios evaluados.

Tabla 1. Resumen del Informe definitivo de renovación de la acreditación del Grado en Geología (UA) realizado por la AVAP (junio 2016)

Criterio 1.	Organización y desarrollo	CALIFICACIÓN:
		Adecuada
Resumen Valoración descriptiva:		
<ul style="list-style-type: none">• La organización general del título guarda una lógica que permite garantizar la adquisición de las competencias descritas.• La implantación del plan docente se ha realizado según lo planificado en la memoria de verificación, corrigiéndose las pequeñas incidencias que se han detectado en los informes de seguimiento previos.• El perfil de egreso es adecuado y mantiene una relación directa con las demandas sociales en este campo.• El perfil de ingreso también es el adecuado aunque se manifiesta una preocupación por parte del profesorado por el bajo nivel de preparación básica con el que entran los estudiantes de ingreso.		
Criterio 2.	Información y transparencia	CALIFICACIÓN
		Adecuada
Resumen Valoración descriptiva:		
<ul style="list-style-type: none">• La información que se plasma en la página web es suficientemente amplia y refleja todos los detalles que puede necesitar el estudiante antes de matricularse.• El material docente está a disposición de los alumnos, por sistema, desde el inicio del curso académico.• Las fichas docentes de las diferentes materias detallan tanto los contenidos como los sistemas de evaluación y este comité ha constatado que se cumplen fielmente.		
Criterio 3.	Sistema de Garantía interno de calidad	CALIFICACIÓN:
		Adecuada
Resumen Valoración descriptiva:		
<ul style="list-style-type: none">• La UA tiene certificado el programa AUDIT y la aplicación informática AstUA que proporciona toda la información acerca del funcionamiento del SGIC.• Toda la información está accesible para los usuarios internos y externos autorizados.• La participación del alumnado y profesorado en las encuestas sobre calidad es baja lo que dificulta el adecuado seguimiento de los parámetros relacionados con el funcionamiento, control y mejora de la titulación.		

Tabla 1 (cont.). Resumen del Informe definitivo de renovación de la acreditación del Grado en Geología (UA) realizado por la AVAP (junio 2016)

Criterio 4.	Personal académico	CALIFICACIÓN:
		Satisfactoria
Resumen Valoración descriptiva:		
<ul style="list-style-type: none">• La capacitación del personal académico de esta titulación es muy alta.• Alta proporción de PDI doctor que aunque ha disminuido en los últimos años, aún sigue siendo superior al 82%.• Número de sexenios de dicho profesorado también es muy alto (102).• El profesorado participa activamente en plataformas docentes en las que se intercambia información y material docente tanto con el resto de la plantilla como con el alumnado.• El profesorado tiene un alto compromiso con el buen desarrollo de la titulación, excediendo sus labores docentes más allá de lo estrictamente recogido en el plan docente y en su dedicación. Así mismo, debe destacarse el alto número de actividades, de carácter divulgativo, que se organizan desde la institución para difundir la titulación y el papel de los titulados en la sociedad.		
Criterio 5.	Personal de apoyo, recursos materiales y servicios	CALIFICACIÓN:
		Satisfactoria
Resumen Valoración descriptiva:		
<ul style="list-style-type: none">• La UA dispone de suficiente personal de apoyo para garantizar el adecuado desarrollo de las actividades formativas del título. Así mismo, las instalaciones también están preparadas para el desarrollo del título.• El funcionamiento de la oficina de prácticas de empresa de la Facultad de Ciencias y concretamente su aplicación al grado de geología se considera un servicio muy positivo para la formación de los estudiantes.• Tanto los alumnos como los egresados valoran de manera muy satisfactoria la materia de prácticas externas.• Tanto la coordinación, como la tutela y evaluación de estas prácticas externas es adecuada.		
Criterio 6.	Resultados de aprendizaje	CALIFICACIÓN:
		Adecuada
Resumen Valoración descriptiva:		
<ul style="list-style-type: none">• Los resultados del aprendizaje son satisfactorios.• Los estudiantes de último año y los alumnos egresados reflejan una alta satisfacción con la formación recibida.		

Tabla 1 (cont.). Resumen del Informe definitivo de renovación de la acreditación del Grado en Geología (UA) realizado por la AVAP (junio 2016)

Criterio 7.	Indicadores de satisfacción y rendimiento	CALIFICACIÓN:
		Adecuada
Resumen Valoración descriptiva:		
<ul style="list-style-type: none">• La información suministrada por la UA sobre este punto es muy exhaustiva.• Los indicadores de satisfacción y rendimiento están en consonancia con el resto de las titulaciones de Ciencias y son satisfactorios.• No se disponen de valores de inserción laboral ya que solo hay una promoción de egresados de este título.		

4. CONCLUSIONES

La Facultad de Ciencias posee una estructura marcada por el Sistema de Garantía Interna de la Calidad (SGIC) que conduce a la constante revisión y mejora del sistema de sus títulos acreditados (Grané et al., 2011; 2012), y que ha permitido alcanzar la renovación de la acreditación de sus títulos de Grado. Con respecto al Grado en Geología, tal y como especifica el Informe Final de Renovación de la Acreditación:

- En general, se ha cumplido el plan de aprendizaje previsto y se han alcanzado los objetivos académicos planteados. Hasta la fecha, los valores de las tasas de abandono se encuentran entre los establecidos en la memoria verificada (20-30%) y los de la tasa eficiencia muy por encima (memoria verificada: 70-80%; curso 2013/14: 94%).
- No obstante, el escenario en el que se ha actuado en los últimos cursos no corresponde exactamente con el escenario en el que se diseñó el Título, lo que ha dificultado la impartición de los mismos con la calidad deseada, por ejemplo:
 - Disminución de actividades en grupos reducidos,
 - Aumento del tamaño de grupos de prácticas,...
- Principales fortalezas de este título:
 - Alta satisfacción tanto entre los profesores, como en los alumnos, egresados y empleadores. En los anexos I y II se muestran las encuestas de satisfacción empleadas.

- La titulación posee una estructura moderna adaptada a las demandas del mercado y de la sociedad.
- Principales debilidades:
 - Alta tasa de abandono, que ha ido creciendo en los últimos cursos académicos.

En el citado informe se destaca que el Grado en Geología de la Universidad de Alicante es “una titulación con una estructura moderna adaptada a las demandas del mercado y de la sociedad”.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Los principales problemas encontrados en la actividad de esta Red docente son de diferente índole:

- De coordinación, a diferentes escalas, dado el elevado número de comisiones que requiere el seguimiento de la titulación: Comisión de Grado, Comisión de TFG, Comisiones de Semestre, Comisión de Calidad,...etc. En la figura 1 se mostró una parte de la jerarquía de comisiones.
- De funcionamiento. Aunque se ha ido optimizando el funcionamiento de las herramientas o plataformas informáticas (UAProject, ASTUA) para la gestión de los TFGs y de los informes de autoevaluación, respectivamente, aún son mejorables. .

6. PROPUESTAS DE MEJORA Y PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Una vez alcanzada la renovación de la acreditación de la titulación, la experiencia marca que hay que seguir reforzando la óptima adquisición de competencias y destrezas (teóricas y prácticas) en la estructura del Grado en Geología mediante el buen funcionamiento de las tareas de coordinación, tanto a nivel horizontal (por curso: Comisiones de Semestre) como a nivel vertical (Comisión de Grado) en las diferentes áreas de conocimiento; así como las de tipo global y transversal (Comisión de Calidad, de Trabajo Fin de Grado, de Prácticas en Empresa...etc.). El funcionamiento de Redes Docentes en apoyo de estas tareas ha resultado positivo, por lo que se prevé su continuidad en futuros cursos.

Se debe seguir trabajando en solventar los principales problemas detectados en la titulación (Cañaveras et al., 2012, 2014, 2016):

- Bajo porcentaje de alumnos de primera opción, debido a la escasa o nula presencia de la Geología en la Enseñanza Secundaria y Bachillerato, no contando con una asignatura específica en segundo de Bachillerato, con la que sí cuentan el resto de disciplinas de ciencias (Matemáticas, Física, Química y Biología) ya que la asignatura Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente tiene un porcentaje bajo de contenidos geológicos.
- Perfil de ingreso de los alumnos no adecuado, con deficiencias importantes en disciplinas básicas (principalmente de matemáticas).

A nivel de la institución (UA), si bien se han optimizado los recursos encaminados a una adaptación óptima de sus enseñanzas al EEES (p. ej: plataforma AstUA), el exceso de burocratización ha derivado a notable incremento en las tareas para PDI y PAS. Cada vez se hace más evidente que los responsables institucionales deben tomar decisiones urgentes e incorporar personal suficiente encargado de la evaluación del funcionamiento de los títulos, proporcionarles formación específica y, a su vez, ‘recompensar’ la labor de los colectivos de PDI y PAS que se encuentran implicados (Pozo y Bretones, 2015).

Una vez que al finalizar este curso académico serán tres las promociones de graduados en Geología de la Comunidad Valenciana, urge articular procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cañaveras, J.C., Baeza-Carratalá, J.F., Morallón, E.; Román, M.C., Soria, J.M. (2012). Seguimiento Grado en Geología. En J.D. Álvarez Teruel, M.T. Tortosa Ybáñez & N. Pellín Buades (Coords). *Diseño de acciones de investigación en docencia universitaria*. Alicante. Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante, pp. 1352-1371
- Cañaveras, J.C., Baeza-Carratalá, J.F., Climent, V.J., Delgado, J., Martín-Martín, M., Martí-Rojas, I., Navarro, I., Soria, J.M., Villalvilla, J.M. (2014). Red de

- seguimiento del grado en Geología (Facultad de Ciencias, UA). En: Tortosa, D.; Álvarez, J.; Pellín, N. (coord.). *XII Jornadas de Redes de investigación en docencia universitaria: El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad*. Universidad de Alicante, pp. 1832-1846.
- Cañaveras, J.C., Molina, S.; Baeza-Carratalá, J.F., Benavente, D., Climent, V.J., Cuevas, J., Delgado, J., Martín-Martín, M., Martí-Rojas, I., Muñoz-Cervera, M.C., Segura, L. (2016). Proceso de renovación de la acreditación del Grado en Geología de la Universidad de Alicante. XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares. Universidad de Alicante, Junio 2016. En prensa.
- Comunicado de Bergen (2005). El Espacio Europeo de Educación Superior: Alcanzando las metas. Comunicado de la Conferencia de Ministros Europeos responsables de Educación Superior. Bergen, 19-20 de Mayo de 2005.
- Grané, N., Bonet, A., Caballero, M.T., Cañaveras, J.C., Giménez Casaldueiro, M.F., Gras, L., Guijarro, D., Martínez Espinosa, R.M., Molina, M.D.; Morote, J., Sempere, J.M. (2011) Coordinación Docente en la Facultad de Ciencias. En: Álvarez, J.; Tortosa, D.; Pellín, N. (coords.) *Redes de investigación docente universitaria: innovaciones metodológicas*. Universidad de Alicante, pp. 2337-2351.
- Grané, N., Gras, L., Bonet, A., Martínez Espinosa, R.M., Cañaveras, J.C., Guijarro, D., Molina, M.D., Giménez Casaldueiro, F., M.T. Caballero, M.T., Sempere, J.M. (2012). Seguimiento Grados Ciencias. En: Álvarez, J. D.; Tortosa, M. T. y Pellín, N. (coords.) *Diseño de acciones de investigación en docencia universitaria*. Universidad de Alicante: pp. 1203-1220.
- Michavila, F. y Zamorano S. (2008). Panorama de los sistemas de garantía de calidad en Europa: una visión transnacional de la acreditación. *Revista de Educación*, número extraordinario 2008, pp. 235-263.
- Pozo, C. (2010) El seguimiento de los títulos oficiales de grado. El papel fundamental de los sistemas de garantía de calidad para la futura acreditación. *Revista de Educación*, 12 (2010). : 81-105. Universidad de Huelva.
- Pozo, C., Bretones, B. (2015). Dificultades y retos en la implantación de los títulos de grado en las universidades españolas. *Revista de Educación* 367, pp. 147-172.

- Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre de 2007 por el que se establece la ordenación de enseñanzas universitarias oficiales. Boletín Oficial del Estado (España), 260, de 30 de octubre de 2007.
- Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1939/2007, de 29 de octubre por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Boletín Oficial del Estado (España), 161, de 3 de julio de 2010.
- Tójar, J.C. (1999). Indicadores de evaluación de la innovación educativa en la Universidad. En Consejo de Universidades *Indicadores en la Universidad: información y decisiones*. Secretaría General Técnica. Consejo de Universidades. MEC: pp. 187-197.
- Tójar, J.C., Amado, R. (2001). Evaluación de la calidad en la Universidad Española: Situación actual y propuestas de mejora. *Educación i Cultura* 14, pp. 147-161.

Anexo I. Plantilla del Informe de Satisfacción del Profesorado con la implantación del título del Grado en Geología.

Resultados generales sobre la titulación:

Media general:		Desviación típica:	
Mediana:		N (nº de cuestionarios respondidos):	

Datos del profesorado:

Sexo	Mujer / Hombre / N.C.	
Categoría profesional (recuento)		

Datos de la asignatura:

En este curso, ¿ha sido coordinador/a de alguna asignatura?	Sí / No / N.C.	
Curso en el que imparte la asignatura con mayor peso docente	1º / 2º / 3º / 4º / N.C.	
Tipo de asignatura	Obligatoria / Optativa / N.C.	

Valoración del grado de satisfacción del profesorado con los siguientes aspectos:

Escala 0 a 10, siendo 0 la mínima puntuación y 10 la máxima.

SOBRE EL ALUMNADO

	<i>n</i>	<i>Media</i>
Conocimientos previos del alumnado para el seguimiento de la asignatura		
Asistencia a clase		
Participación en clase		
Uso de las tutorías presenciales		
Uso de las tutorías/debates/trabajo en grupo del campus virtual		
Adecuación de la dedicación real de los estudiantes a lo planificado en la guía de la asignatura		
Media Sobre el Alumnado:		

ORGANIZACIÓN/GESTIÓN DE LA ENSEÑANZA

Información sobre la titulación en la página web de la UA/Centro		
Oferta de asignaturas optativas en la Titulación		
Organización docente de las asignaturas (horarios, grupos, etc.)		
Mecanismos de coordinación del curso y la Titulación		
Metodologías de enseñanza-aprendizaje utilizadas en el programa formativo		
Criterios de evaluación utilizados en el programa formativo		
Carga de trabajo no presencial para usted		
Nivel de satisfacción general con el Plan de Estudios		
Programas de formación e innovación docente para el profesorado		
Media Organización/Gestión de la Enseñanza:		

INFRAESTRUCTURAS Y RECURSOS

Instalaciones e infraestructuras asignadas a la Titulación (aulas, laboratorios, seminarios, etc.)		
Recursos TICs disponibles para la Titulación (campus virtual, otras plataformas de aprendizaje, RUA, ...)		
Recursos bibliográficos disponibles para la Titulación		
Satisfacción con el Sistema Interno de Garantía de Calidad del Centro		
Satisfacción con los programas para la movilidad del profesorado		
Apoyo del PAS de su Centro y Departamento para la gestión de la actividad docente		
Media Infraestructuras y Recursos:		

RESULTADOS

Satisfacción con los resultados académicos alcanzados por los/las estudiantes		
Cumplimiento de mis expectativas con el desarrollo de la asignatura		
Cumplimiento de lo explicitado en la Guía Docente		
Desarrollo de prácticas no curriculares por los estudiantes		
Satisfacción global con el desarrollo del curso		
Media Resultados:		

Anexo II Plantilla del Informe de Satisfacción del Alumnado con la implantación del título del Grado en Geología.

Resultados generales sobre la titulación:

Media general:		Desviación típica:	
Mediana:		N (nº de cuestionarios respondidos):	

Datos del profesorado:

Sexo	Mujer / Hombre / N.C.	
Número de cursos matriculados en esta titulación	1 / 2 / 3 / 4 / 5	
Situación actual	Sólo estudio	
	Principalmente estudio y además trabajo	
	Principalmente trabajo y además estudio	
Porcentaje de asistencia a clase	Siempre o casi siempre (>75% de las clases)	
	Aproximadamente la mitad (50%)	
	Nunca o casi nunca (<25%)	
¿Has leído el plan de estudios de tu carrera?	Sí	
	No	
¿Has leído las guías docentes de las asignaturas que has cursado hasta la fecha?	Si, he leído todas o casi todas	
	Si, pero sólo he leído algunas	
	No he leído ninguna	

Valoración del grado de satisfacción del profesorado con los siguientes aspectos:

Escala 0 a 10, siendo 0 la mínima puntuación y 10 la máxima.

A. ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA

	<i>n</i>	<i>Media</i>
A1. Información sobre la titulación en la página web de la UA (plan de estudios, objetivos, competencias, acceso, etc.)		
A2. Información recibida en las guías docentes (objetivos, competencias a adquirir, metodología, evaluación, etc.)		
A3. Distribución y secuencia de las asignaturas del Plan de Estudios		
A4. Relación entre créditos reconocidos a cada asignatura y la carga de trabajo exigida		
A5. Variedad en la oferta de optativas de la titulación		
A6. En general, coordinación entre el profesorado de las diferentes asignaturas del título		
A7. Distribución de las actividades formativas (clases teóricas, prácticas de ordenador, prácticas de laboratorio, etc.)		
Media sobre la Organización de la Enseñanza:		

B. PROCESO DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

	<i>n</i>	<i>Media</i>
B1. Métodos docentes empleados (clases magistrales, trabajos, proyectos, presentaciones, etc.)		
B2. Tutorías presenciales		
B3. Volumen de trabajo no presencial		
B4. Materiales de estudio recomendados		
B5. Tutorías /Debates/Trabajo en grupo a través del Campus Virtual		
B6. Metodologías de evaluación utilizadas		
B7. Distribución de controles/exámenes a lo largo del curso		
B8. Programas de movilidad (responde sólo si has participado en alguno)		
B9. Prácticas curriculares en empresas y/o instituciones (responde sólo si has realizado alguna)		
Media sobre el Proceso de Enseñanza/Aprendizaje		

C. INFRAESTRUCTURAS Y RECURSOS

	<i>n</i>	<i>Media</i>
C1. Equipamiento y condiciones de las aulas de teoría		
C2. Equipamiento y condiciones de las aulas de informática		
C3. Equipamiento y condiciones de los laboratorios		
C4. Espacios de trabajo individual (puestos en bibliotecas, ordenadores, etc.)		

C5. Espacios de trabajo en grupo (salas de trabajo)		
C6. Recursos TICs: Campus Virtual/Otras plataformas de aprendizaje (Moodle), red wifi, etc.		
C7. Recursos bibliográficos		
C8. Instalaciones e Infraestructuras de la Universidad en general		
C9. Instalaciones e Infraestructuras de tu Centro en general		
Media sobre las Infraestructuras y Recursos:		

D. ACCESO, FORMACIÓN Y ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

n Media

D1. Actividades de acogida y orientación en primer curso (Presentación de los Centros, cursos de iniciación, PAT, etc.)		
D2. Actividades de orientación profesional y laboral		
D3. Oferta de actividades culturales y deportivas		
D4. Canales para realizar quejas y sugerencias		
Media sobre el Acceso, Formación y Atención al Estudiante:		

E. VALORACIÓN GLOBAL

n Media

E1. Grado de preparación de los estudios cursados para el ejercicio profesional		
E2. Nivel de satisfacción general con la titulación		
E3. Nivel de satisfacción general con el Centro		
E4. Nivel de satisfacción general con la Universidad de Alicante		
Media sobre la Valoración Global:		

Seguimiento de la coordinación: Evaluación continua del curso 4 del Grado de Telecomunicación de la EPS

Stephan Marini¹; Mariela L. Álvarez¹, Albaladejo Adolfo¹; Maria del Pilar Arques²; Eva Calzado¹; Enrique Martín¹; Carolina Pascual¹; Pedro Pernias³; Jaime Ramis¹; Miguel Romá¹; Guillermo Antón.

¹*Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal, Escuela Politécnica Superior, Universidad de Alicante*

²*Departamento de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Escuela Politécnica Superior, Universidad de Alicante*

³*Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos, E Escuela Politécnica Superior, Universidad de Alicante*

RESUMEN

La evaluación de las asignaturas en los grados, basados en el EEES, se realiza de forma continua en todas las asignaturas. Desde la puesta en marcha de los grados, la evaluación continua ha sido criticada por la carga de Trabajo que representa tanto para el alumnado como el profesorado. Hace unos años realizamos un proyecto colaborativo para la realización del Calendario de evaluación continua por curso académico. Dicho calendario da una muestra de las evaluaciones y controles que se realizan en las asignaturas de cada curso y cada semestre, sin tener en cuenta las prácticas. Sin embargo, las actividades de evaluación han ido cambiando y en ocasiones no se detallan en la guía docente. Esto no permite realizar un calendario de evaluación real del curso. El objetivo de este proyecto ha sido coordinar todas las evaluaciones, controles, y actividades obligatorias o voluntarias de evaluación en todas las asignaturas del 4º curso del Grado de Telecomunicaciones de la Escuela Politécnica Superior (EPS).

Palabras clave: Evaluación, coordinación, cuarto curso

1. INTRODUCCIÓN

La evaluación en los nuevos grados sigue siendo un tema candente. Prueba de ello es que después de más de 5 años desde su implantación la Universidad de Alicante ha publicado una nueva normativa sobre cómo llevarla a cabo [1] y se empezará a aplicar en el curso 2016/17. Por otra parte tenemos las recomendaciones, también recientes del defensor universitario de la misma universidad “[2]. Todos los docentes y estudiantes estamos concienciados de la importancia de la evaluación en el proceso educativo para valorar las competencias adquiridas por los estudiantes y la excelencia docente en su conjunto. Por ello, en esta red financiada por el “Instituto de Ciencia de la Educación” forman parte todos los profesores responsables de las asignaturas de cuarto curso, la subdirección de la titulación, el profesor coordinador de cuarto curso y un representante elegido por los alumnos de cuarto curso (siendo todos ellos autores de este trabajo).

En la red docente del curso pasado se estudió el abandono en la titulación de telecomunicaciones. Dentro de todos los parámetros estudiados vimos que el hecho de la implantación de la evaluación continua no había conseguido disminuir las tasas de abandono ni aumentar las tasas de éxito. Por ello nos hemos reunido con los estudiantes de todos los cursos para que aportaran sus puntos de vista. Dentro de ellos se podría destacar el hecho de que tener tantos exámenes parciales les impide seguir adecuadamente el resto de asignaturas, focalizando toda su atención en las pruebas intermedias.

Por todo ello decidimos hacer esta red donde se pretende por un lado adaptar todas las asignaturas de cuarto curso del Grado de Telecomunicación a la nueva Normativa de evaluación de la Universidad de Alicante y por otro racionalizar temporalmente y en número la multitud de pruebas de evaluación intermedia de los alumnos para aumentar las tasas de éxito de la titulación, así como la calidad de la docencia.

2. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo el trabajo se han llevado a término diferentes reuniones con los coordinadores de las diferentes asignaturas de cuarto curso y también con los alumnos representantes de cada curso. En primer lugar para analizar la evaluación que se había aplicado hasta el momento, y estudiar qué cambios, si eran necesarios, se

realizarían para adaptar la evaluación de las asignaturas. De la primera reunión se pueden destacar las siguientes afirmaciones y acuerdos:

- Con la inclusión de exámenes en las clases de prácticas de ordenador y laboratorio se eleva el número de evaluaciones continuas de las asignaturas cada semana, se debería intentar reducirlas.

- Los resultados de las tasas de calidad han mejorado en la titulación. Se observa que las asignaturas con más número de evaluaciones continuas consiguen que los estudiantes sigan la asignatura y su tasa de éxito mejora, puede que a costa de las otras, en cambio si hay menos evaluaciones la tasa de éxito baja respecto de la media, tal vez porque los alumnos las dejan “olvidadas”.

- Debido a que por factores internos o externos durante el cuatrimestre en algunas ocasiones se retrasan la impartición de los contenidos en las semanas programadas, es posible que exista la necesidad puntual de cambiar en alguna asignatura los exámenes de evaluación continua. Para realizar un cambio de la fecha de evaluación continua será necesario un acuerdo con los estudiantes matriculados, y evitar solape con evaluaciones que tengan el mismo porcentaje en la calificación. El cambio acordado con los estudiantes se publicará en el UA-Cloud/Campus Virtual con suficiente antelación, y se informará a la dirección del departamento y dirección de la titulación.

- No deben realizarse excursiones o reuniones con los estudiantes en el periodo de clases ya que impiden la consecución de la programación de las asignaturas que están en dicho horario lectivo.

A continuación se desarrollaron diferentes entrevistas con los representantes de los estudiantes de cada curso académico para analizar su punto de vista y ver si adicionalmente a los cambios de adaptación a la nueva normativa, se consideraba conveniente realizar más cambios de manera que las tasas de éxitos aumentaran y las de abandono disminuyesen en la titulación. Como resultado de dichas reuniones se acordó que cada coordinador de asignatura rellenara una ficha donde se reflejara la fecha concreta para el próximo curso y el peso global de cada prueba en la nota final de la asignatura. Además de aparecer explícitamente “los bloques y en qué proporción intervendrán en el cálculo de la calificación final que los estudiantes podrán obtener” tanto en la convocatoria ordinaria como en las extraordinarias, siguiendo así al pie de la letra lo resaltado en el punto dos de la anterior sección. Estos materiales generados, se

encontrarán a disposición de los estudiantes a partir del próximo curso. Además de aparecer en observaciones una posible evaluación alternativa para alumnos que por motivos justificados no hayan podido asistir a clase. Dicha ficha se analizará con más detalle y ejemplos en el siguiente punto. Con estos materiales generados se espera conseguir los objetivos de la red, racionalizar/coordinar la evaluación continua de las asignaturas de cuarto curso que hay en cada cuatrimestre (6 en el primer cuatrimestre y 3 en el segundo) y revisar con facilidad si se cumple con la nueva normativa sobre evaluación de la Universidad. Respecto a las asignaturas, comentar que algunas son obligatorias para todos los estudiantes (Proyectos e Infraestructuras de Telecomunicación I, Proyectos e Infraestructuras de Telecomunicación II, Sistemas Audiovisuales Avanzados, Servicios Multimedia, Medios de Transmisión) y otras son de carácter optativo (Ultrasonidos y Aplicaciones, Acústica Medioambiental, Infografía, Centro de Producción Audiovisual). Las asignaturas Proyectos e Infraestructuras de Telecomunicación II, Servicios Multimedia y Medios de Transmisión se imparten en el segundo cuatrimestre, el resto de asignaturas se imparten en el primer cuatrimestre.

3. RESULTADOS

Como se ha comentado en la introducción y en el apartado de metodología después de las primeras reuniones se acordó que cada responsable de asignatura realizara un calendario donde se ubicaran todas las pruebas de evaluación continua para poder tener una perspectiva de los retos a los que se enfrentan los alumnos de cada curso, y en este trabajo, concretamente de cuarto curso del Grado en Telecomunicaciones. A modo de ejemplo hemos introducido en la Tabla 1 el cronograma de evaluación de Proyectos e Infraestructuras de Telecomunicación I, asignatura obligatoria que se imparte el primer cuatrimestre.

En esta Tabla 1 se contabilizan los dos grupos que hay en la titulación, el grupo de alto rendimiento académico (ARA) y el grupo que se imparte en castellano. En este caso particular los dos grupos no tienen programadas las pruebas los mismos días, pero existen asignaturas donde esto si es así. Analizando esta tabla se puede ver como se concentran las pruebas a lo largo de las 15 semanas del curso y además aparece explícitamente la evaluación. De este modo es relativamente sencillo observar si se cumple con la nueva normativa de evaluación que entrará en vigor el curso 2016-17 y si se sigue el espíritu de la misma, es decir, que el máximo número de pruebas sea recuperable y se den facilidades para que los alumnos que no han podido asistir a las

clases por motivos justificados, puedan ser evaluados de todas las competencias de la asignatura para superar el curso. Vemos en la asignatura analizada como la evaluación está repartida entre las semanas 3 y 16, teniendo la semana de máximo peso en la nota en la semana 16, es decir finalizada las clases, con un 35% de la nota final, ya que se trata de la entrega completa del proyecto sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones (ICT) . También se realizan dos test de teoría las semanas 7 y 15 con un peso de 12.5% cada uno, y finalmente hay 4 entregas de prácticas de laboratorio.

Tabla 1. Calendario evaluación asignatura: Proyectos e Infraestructuras de Telecomunicación I

Semana / Sesión	Fechas (lunes-viernes)	Teoría / Seminarios		Problemas		Ordenador		Laboratorio / Tutoría grupal	
		CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA
1	12 sep - 16 sep								
2	19 sep - 23 sep								
3	26 sep - 30 sep							S3_ Ent1_Lab (6.25%)	S3_ Ent1_Lab (6.25%)
4	3 oct - 7 oct								
5	10 oct - 14 oct 12 de octubre, miércoles								
6	17 oct - 21 oct							S6_ Ent2_Lab (6.25%)	S6_ Ent2_Lab (6.25%)
7	24 oct - 28 oct	24 Oct –Test 1 (UD 1-2) (12.5%)	27 Oct – Test 1 (UD 1-2) (12.5%)			Entrega1 ICT (5%)	Entrega1 ICT (5%)		
8	31 oct - 4 nov 1 de noviembre, martes								
9	7 nov - 11 nov					Entrega2 ICT (5%)	Entrega2 ICT (5%)	S9_ Ent3_Lab (6.25%)	S9_ Ent3_Lab (6.25%)
10	14 nov - 18 nov								
11	21 nov - 25 nov					Entrega3 ICT (5%)	Entrega3 ICT (5%)		
12	28 nov - 2 dic								

13	5 dic - 9 dic 6 de diciembre, martes								
14	12 dic - 16 dic							S14_ Ent4_Lab (6.25%)	S14_ Ent4_Lab (6.25%)
15	19 dic - 23 dic	19 Dic –Test 2 (UD 3-4) (12.5%)	22 Dic – Test 2 (UD 3-4) (12.5%)						
16						Entrega4 ICT ^(35%)	Entrega4 _ICT ^(35%)		
Examen Final:		Recuperación Ex. Teoría ^(25%)							

En la Tabla 2 se describe la evaluación de la asignatura en sus diferentes convocatorias y modalidades, donde cabe destacar que la asignatura se puede superar sin necesidad de ir al examen final de enero. De esta manera el alumno puede tener un mes de enero más descargado de exámenes. En esta tabla también aparecen los bloques y las modalidades de evaluación intentando ofrecer una alternativa (convocatorias C1 y C4) a los estudiantes que no han podido asistir a clase o no han completado las entregas de los trabajos.

Tabla 2. Descripción de la evaluación de Proyectos e Infraestructuras de Telecomunicación I, con sus diferentes convocatorias y modalidades, atendiendo a la nueva normativa.

<p>Examen ordinario (C2) Nota eval continua=Test 1(12,5%)+ Test 2 (12,5%) + Entregas Ordenador (50%)+ Entregas Lab (25%)</p> <p>Si Nota eval continua >5 → Nota=Nota eval. continua</p> <p>Si Nota eval continua <5→ Nota= Recuperación Ex. Teoría (25%) + Entregas Ordenador (50%)+ Entregas Lab (25%)</p> <p>Observaciones: Será necesario obtener, al menos, una nota de 4 en cada parte</p>	<p>Exámenes extraordinarios (C1, C4) Nota= 50% Examen Final (incluye Teoría + Ordenador + Laboratorio) + 50% Nota eval. continua</p> <p>Observaciones: La nota de Evaluación Continua obtenida previamente se podrá mejorar con entregas asociadas a los proyectos realizados durante el curso.</p>
---	---

(Teoría/Ordenador/Laboratorio) de la asignatura.	
--	--

En el anexo 1 se muestran algunos de los restantes documentos implementados correspondientes a otras asignaturas del cuarto curso del Grado.

Con toda esta información como base, la subdirección de la titulación junto a los coordinadores de todos los cursos elaboraron un calendario con todos los exámenes y entregas que deben realizar los alumnos. Para este trabajo, en la Tabla 3, hemos simplificado el calendario únicamente introduciendo las semanas de clase para que sea más sencillo de analizar. En esta tabla presentamos el porcentaje de nota sobre el total de la asignatura de cada prueba, además se diferencia entre exámenes y entrega de memorias o prácticas. De esta manera si una semana tiene un porcentaje de 50% querrá decir que el alumno se evalúa esa semana del equivalente a media asignatura, el número de asignaturas que tienen pruebas que contribuyen a llegar a dicho porcentaje viene entre paréntesis. Hay que recordar que en cuarto curso se imparten 5 asignaturas obligatorias y 4 asignaturas optativas, puede darse el caso que el alumno no tenga que cursar una de estas asignaturas optativas al haber ya cursado otras en tercer curso. También es importante especificar que, para las asignaturas de Ultrasonidos y Aplicaciones e Infografía, muchas entregas de informes de prácticas de laboratorio se realizan directamente en el laboratorio y en grupo, por lo que no suponen una carga de trabajo no presencial para los estudiantes. Esto justifica un poco el número elevado de entregas durante las semanas 2 y 12 del primer cuatrimestre. Analizando con detalles la Tabla 3, se acordó con los diferentes profesores repartir mejor los exámenes durante la semana 10, 11 y 12, ya que había solapes de exámenes, quedando así más equilibrado el peso de las evaluaciones. Hay que destacar que en la semana 13 debido a los festivos de la Inmaculada y de la constitución no se han planteado pruebas de evaluación. Lógicamente también se puede ver como en las primeras semanas existen pocas pruebas de evaluación al no haberse impartido todavía mucha materia. Finalmente se puede ver que las semanas más cargadas para los estudiantes son la 8, la 12 y la 15. Pero hay que matizar que asignaturas como Sistemas Audiovisuales Avanzados realizan exámenes en forma de presentaciones de trabajos realizados en grupos, y dejan elegir a los alumnos una semana u otra para la exposición (por ejemplo, elección de la evaluación entre las

semanas 11 o 12). La última semana resulta ser la más cargada, al tener exámenes de las asignaturas de Proyectos I, Infografía y la última presentación de Sistemas Audiovisuales Avanzados, pero por otra parte los alumnos, de esta forma, pueden superar estas asignaturas sin necesidad de ir al examen final de la convocatoria de enero.

Tabla 3 Calendario de evaluación con el porcentaje sobre la nota final del primer cuatrimestre curso 4 del Grado en Telecomunicación.

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8
Exámenes% (número)			5% (1)			30% (2)	12.5% (1)	40% (2)
Entregas% (número)	3.75% (1)	9.75% (3)	16.25% (4)	18.75% (4)	12% (3)	21.5% (4)	14.75% (4)	18.75% (4)
Semana	9	10	11	12	13	14	15	16
Exámenes% (número)		10% (1)	30% (1)	40% (2)		27% (2)	52.5% (3)	No lectivo
Entregas% (número)	18.75% (4)	25% (4)	14.75% (4)	18.75% (4)	3% (1)	20% (3)		36.75% (2)

Tabla 4 Calendario de evaluación con el porcentaje sobre la nota final del segundo cuatrimestre curso 4 del Grado en Telecomunicación.

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8
Exámenes %(número)						4.66% (1)		20% (1)
Entregas %(número)			4% (1)	10% (1)	4% (1)	4% (1)	32.66% (3)	2.5% (1)
Semana	9	10	11	12	13	14	15	16
Exámenes %(número)							29.33% (2)	
Entregas %(número)	4% (1)	4% (1)			6.5% (2)	39% (2)	7.5% (2)	41.33% (2)

Se realizó una tabla análoga para las tres asignaturas del segundo cuatrimestre. El resumen de dicha tarea se ha planteado en la Tabla 4. De igual modo que en la tabla anterior vemos como las primeras semanas tienen pocas pruebas y de escaso peso en la nota final. La semana más cargada resulta ser la 15 con dos exámenes pero el peso de estas pruebas es inferior al 30% y se ha decidido no mover un examen u otro a la semana anterior o posterior debido al alto peso que existe en las entregas durante estas semanas. Al ser asignaturas de cuarto curso y bastante técnicas las evaluaciones se centran en el desarrollo de proyectos cuyas memorias finales se entregan al finalizar el curso.

4. CONCLUSIONES

Consideramos que con esta red se ha conseguido racionalizar la evaluación de cuarto curso del Grado de Telecomunicación, proporcionando dicha información concreta a los estudiantes de la titulación. Además se ha proporcionado toda la información que está dispersa en las guías docentes en un único calendario que puede ser sincronizado con una herramienta como el google calendar, con la posibilidad de incluir avisos si es necesario. Esto debe servir para organizar mejor el trabajo del estudiante y sin que todas las pruebas intermedias coincidan en la misma semana. Esperamos que este trabajo realizado repercuta positivamente en las tasas de eficiencia y de éxito del cuarto curso del Grado de Telecomunicación.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Ha sido un trabajo arduo coordinar a tantos profesores y alumnos para encontrar una solución que deje medianamente satisfechos a todos los alumnos. Pues hay quien duda y no sin razón que al final tanta información no redunde en una mayor transparencia en favor del estudiante.

6. PROPOSTAS DE MEJORA

Como se ha comentado, los resultados reales del trabajo de coordinación y del diseño de la evaluación de cuarto curso, no se verán hasta junio de 2017 y para analizarlos con profundidad hasta varios cursos después. Por ello las propuestas de mejora se podrán realizar con mayor base en ese momento.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La coordinación de cada curso de la titulación es una tarea que se debe realizar anualmente, pues siempre surgen nuevos retos. A veces sólo hay que realizar pequeños ajustes, otros años se abordan metas más ambiciosas como este año. Por lo tanto se puede afirmar que sí que existe una previsión de continuidad de la red con la entrada del nuevo coordinador de cuarto curso.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Boletín oficial de la Universidad de Alicante, BOUA, 9 de diciembre de 2015. Reglamento para la evaluación de los aprendizajes. <http://www.boua.ua.es/default.asp?diahoy=22%2F12%2F2015&fecha=&dia=9&mes=12&anyo=2015&texto=&categoria=&organo=&intervalopub=&intervaloapb=&iracuerdo=> .
2. Miguel Louis Cereceda, Defensor Universitario de la Universidad de Alicante. Criterios para la evaluación de los títulos de grado. <http://m.defensor.ua.es/va/normativa.html> 2016.

Anexo I Fichas de evaluación de algunas asignaturas de cuarto curso del Grado de Telecomunicación.

Calendario de evaluación continua: ULTRASONIDOS Y APLICACIONES (asignatura optativa, no tiene grupo ARA)

Semana / Sesión	Fechas (lunes-viernes)	Teoría / Seminarios		Problemas		Ordenador		Laboratorio / Tutoría grupal	
		CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA
1	12 sep - 16 sep								
2	19 sep - 23 sep							S1_ Memoria P1 ^(2.5%)	
3	26 sep - 30 sep	28 sep – (UD 1) ^(5%)						S2_ Memoria P2 ^(2.5%)	
4	3 oct - 7 oct							S3_ Memoria P3 ^(2.5%)	
5	10 oct - 14 oct 12 de octubre,							S4_ Memoria P4 ^(2.5%)	
6	17 oct - 21 oct							S5_ Memoria P5 ^(2.5%)	
7	24 oct - 28 oct							S6_ Memoria P6 ^(2.5%)	
8	31 oct - 4 nov 1 de noviembre,	2 Nov – (UD 2) ^(10%)						S7_ Memoria P7 ^(2.5%)	
9	7 nov - 11 nov							S8_ Memoria P8 ^(2.5%)	
10	14 nov - 18 nov	23 Nov – (UD 3-4) ^(10%)						S9_ Memoria P10 ^(2.5%)	
11	21 nov - 25 nov							S10_ Memoria P10 ^(2.5%)	
12	28 nov - 2 dic							S11_ Memoria P11	
13	5 dic - 9 dic 6 de diciembre, martes 8 de diciembre, jueves								

14	12 dic - 16 dic							S12_ Examen Prácticas (25%)	
15	19 dic - 23 dic								

Examen Final:	Ex. Teoría ^(25%)			
----------------------	-----------------------------	--	--	--

Tipos de evaluaciones:

Examen de Teoría (temas a evaluar) Examen de Problemas Entrega de Problemas Examen de Prácticas (Ordenador o Laboratorio)	Entrega Memoria de prácticas Presentación de Prácticas Entrega de Trabajos Presentación de Trabajos
Examen/Convocatoria ordinario/a (C2) NOTA EN CONVOCATORIA $ORDINARIA = NCO = 0,25NEF + 0,05NCT1 + 0,1NCT2 + 0,1NCT3 - 4 + 0,25NMP + 0,25NEFP$ Observaciones: NEF= Nota del Examen Final NCT1= Nota del control al finalizar el tema 1. NCT2= Nota del control al finalizar el tema 2 NCT3-4= Nota del control al finalizar los temas 3 y 4. NMP=Nota media de las memorias o exámenes a la entrada o salida de las sesiones de prácticas NEFP= Nota del examen de prácticas (en la última sesión e laboratorio)	Exámenes extraordinarios (C1,C4) No son recuperables: NMP=Nota media de las memorias o exámenes a la entrada o salida de las sesiones de prácticas NEFP= Nota del examen de prácticas (en la última sesión e laboratorio) NOTA EN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA=NCE = $0,5NECE + 0,25NMP + 0,25NEFP$ NECE=Nota de examen de la convocatoria extraordinaria

Calendario de evaluación continua: MEDIOS DE TRANSMISIÓN (asignatura obligatoria)

Semana / Sesión	Fechas (lunes-viernes)	Teoría / Seminarios		Problemas		Ordenador		Laboratorio / Tutoría grupal	
		CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA
1	30 ene - 3 feb								
2	6 feb - 10 feb								
3	13 feb - 17 feb								
4	20 feb - 24 feb								
5	27 feb - 3 mar								
6	6 mar - 10 mar								
7	13 mar - 17 mar								
8	20 mar -24 mar	22 Mar – ExT (UD 1-5.1) (20%)	23 Mar – ExT (UD 1-5.1) (20%)					21 Mar MP_1 ^(2.5%)	24 Mar MP_1 ^(2.5%)
9	27 mar - 31 mar								
10	3 abr - 7 abr								
11	10 abr - 14 abr 13 y 14 de abril (jueves y viernes santo)							2 May MP_2 ^(2.5%)	5 May MP_2 ^(2.5%)
12	24 abr - 28 abr 24, 27 y 28 de abril								
13	1 may - 5 may 1 de mayo								
14	8 may - 12 may								
15	15 may - 19 may	17 May – ExT(UD 5.2-6) (20%)	18 May – ExT(UD 5.2-6) (20%)					16 May MP_3 ^(2.5%)	19 May MP_3 ^(2.5%)
16	22 may - 24 may								

Examen Final:	Ex. Problemas (50%)			MP_4 ^(2.5%)
----------------------	---------------------	--	--	------------------------

Tipos de evaluaciones:

Examen de Teoría (temas a evaluar) Examen de Problemas Entrega de Problemas Examen de Prácticas (Ordenador o Laboratorio)	Entrega Memoria de prácticas Presentación de Prácticas Entrega de Trabajos Presentación de Trabajos
Examen ordinario (C3) Nota continua = Exámenes Teoría (40%) + Ex. Final Problemas (50%) + Memorias Prácticas Lab. (10%) Observaciones: No recuperable: Realización de práctica de Laboratorio Entrega Memorias de prácticas por grupos de 3 alumnos Nota Examen Final Problemas mayor o igual a 4	Exámenes extraordinarios (C1, C4) Nota = Nuevo Examen Teoría (40%) + Ex. Final Problemas (50%) + Memorias Prácticas Lab. (10%) Observaciones: Las partes aprobadas conservan la nota. Recuperables: Nuevo Examen Teoría (40%) + Ex. Problemas (50%) No recuperable: Realización de práctica de Laboratorio

Calendario de evaluación continua: PROYECTOS E INFRAESTRUCTURAS DE
TELECOMUNICACIÓN II (asignatura obligatoria)

Semana / Sesión	Fechas (lunes-viernes)	Teoría / Seminarios		Problemas		Ordenador		Laboratorio / Tutoría grupal	
		CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA
1	30 ene - 3 feb								
2	6 feb - 10 feb								
3	13 feb - 17 feb								
4	20 feb - 24 feb								

5	27 feb - 3 mar								
6	6 mar - 10 mar							08 Mar Pres.trab. (4,66%)	07 Mar – Pres.Trab (4,66%)
7	13 mar - 17 mar					15 Mar Entre.trab. (18,66%)	14 Mar – Entre.Tra b (18,66%)		
8	20 mar -24 mar								
9	27 mar - 31 mar								
10	3 abr - 7 abr								
11	10 abr - 14 abr 13 y 14 de abril (jueves y viernes santo)								
12	24 abr - 28 abr 24, 27 y 28 de abril								
13	1 may - 5 may 1 de mayo								
14	8 may - 12 may								
15	15 may - 19 may							17 Mar Pres.trab. (9,33%)	16 Mar – Pres.Trab (9,33%)
16	22 may - 24 may					24 Mar Entre.trab. (37,33%)	23 Mar – Entre.Tra b (37,33%)		
Examen Final:		Ex Teoría (30%)							

Tipos de evaluaciones:

(x) Examen de Teoría (temas a evaluar) () Examen de Problemas () Entrega de Problemas () Examen de Prácticas (Ordenador o Laboratorio)	() Entrega Memoria de prácticas () Presentación de Prácticas (x) Entrega de Trabajos (x) Presentación de Trabajos
---	--

<p>Examen ordinario (C3) Nota = Examen teoría (30%) + Nota continua (70%)</p> <p>Evaluación continua (70%) = Presentación trabajo 1 (4,66%) + Presentación trabajo 2 (9,33%) + Entrega trabajo 1 (18,66%) (10%) + Entrega trabajo 2 (37,33%)</p> <p>Observaciones: (1) Si en todas y cada una de las presentaciones y entregas de trabajos correspondientes a la evaluación continua se obtiene calificación ≥ 5 el alumno queda liberado de realizar el examen de teoría.</p> <p>(2) La evaluación de las competencias transversales queda implícita en la calificación de la nota continua, suponiendo un 10% de la misma.</p>	<p>Exámenes extraordinarios (C1, C4) Nota = Examen teoría (50%) + Nota continua (50%)</p> <p>Observaciones: Evaluación continua no recuperable.</p> <p>Justificación: la asignatura consiste básicamente en la realización a lo largo del curso de dos proyectos de ingeniería en el seno de un equipo de trabajo formado a comienzo de curso. Este equipo necesariamente debe coordinarse en las sesiones presenciales. Debido a ello, surgen las siguientes situaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el alumno no asiste a clase durante el curso no puede formar parte de ningún equipo, y por tanto no se le puede evaluar ni en la convocatoria ordinaria (C3) ni en las extraordinarias (C1 y C4). • En caso de que el alumno sí asista a clase pero suspenda la asignatura en la convocatoria ordinaria (C3), la nota obtenida en la parte de evaluación continua, que en dicha convocatoria tiene un peso del 70% sobre el total, será tomada en cuenta en las convocatorias extraordinarias (C1 y C4) con un peso inferior, del 50%.
--	---

Seguimiento de la coordinación: Evaluación continua del curso 3 del Grado de Teleco de la EPS

S. Bleda¹; M.L. Álvarez López¹; C. Pascual¹; T. Martínez¹; Jenaro Vera¹; J.F. Colom²; E.M. Calzado¹; J. Ramis¹; J.M. Iñesta³; M. Romá¹; J. Ortiz¹; Y. Márquez¹; M. Ortega

¹ *Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal*

² *Departamento de Tecnología Informática y Computación*

³ *Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos*

Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

Uno de los problemas que se ha introducido con la implantación de la evaluación continua en los nuevos grados es el exceso de carga de trabajo que conlleva la propia evaluación de las materias a lo largo del curso. Este ha sido un motivo de queja recurrente por parte de los estudiantes, los cuales se sienten estresados casi desde el comienzo del curso, llegando muchas veces a dejar de asistir durante determinados periodos a las clases para poder dedicar su atención a las evaluaciones. Esto último, a su vez, provoca quejas entre el profesorado por la no asistencia de sus estudiantes. Con el fin de mitigar esta situación, en el presente trabajo se ha realizado un estudio sobre la evaluación continua del tercer curso del Grado en Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación de la Universidad de Alicante, y se ha consensuado un calendario de evaluación continua en el cual se intenta dosificar el esfuerzo que los estudiantes deberán realizar para sacar adelante el curso. Este trabajo está enmarcado dentro de los mecanismos de coordinación que fomenta la Escuela Politécnica Superior en sus grados.

Palabras clave: Evaluación, Coordinación, Telecomunicación, Calendario, Seguimiento

1. INTRODUCCIÓN

La cuestión de cómo implementar de forma efectiva la evaluación continua es un tema que está trayendo muchos problemas a la comunidad universitaria. Desde sus inicios, hace ya cinco cursos, se han venido realizando cambios en la evaluación de las asignaturas por parte de todo el profesorado con el fin de mejorarla. Todos estos cambios no siempre son bien recibidos, y prueba de ello es la nueva normativa que se debe llevar a cabo a partir del curso próximo [1]. Además se hace necesario tener en cuenta todas las recomendaciones realizadas por el Defensor Universitario de la Universidad de Alicante [2].

Los estudiantes en general se quejan porque se sienten extenuados ya que están constantemente sometidos a estrés para poder completar todas las tareas que se evalúan durante el curso. Muchos de ellos llegan incluso a dejar de ir a clase durante ciertos periodos relativamente prolongados con el fin de poner al día todo el trabajo atrasado.

Por otro lado, el profesorado tiene varios puntos de vista diferentes. Ciertos profesores ven la evaluación continua como una merma en la calidad de la enseñanza, prefieren el método anterior del examen final único en el cual el estudiante sí demostraba, a su modo de ver, si era capaz de dominar o no toda la materia en su conjunto. Otros profesores ven la evaluación continua como un gran adelanto y la han abrazado con ilusión y, en algunos casos, podríamos decir que con excesivo entusiasmo. Es decir, podemos llegar a encontrar asignaturas de dos extremos opuestos, una evaluación continua simplificada a la mínima expresión, o por el contrario una evaluación permanente y constante de todo aquello que pueda ser susceptible de ser medido. Estos dos extremos provocan además fricciones entre los docentes de ambas visiones cuando coinciden temporalmente en el mismo curso y semestre asignaturas de cada lado. Unos protestan cuando ven que sus estudiantes dejan de asistir a clase para dedicarse por completo a otras asignaturas, y los otros sostienen que la libertad de cátedra les ampara, por lo que el método de evaluación lo define únicamente el coordinador de la asignatura.

Una vez situados en el escenario de partida, y aprovechando la necesidad de adaptar todas las fichas de las asignaturas a la nueva normativa, se decidió por parte de la dirección del grado consensuar un calendario de evaluación global de toda la titulación dividido en cuatro calendarios diferentes, uno por curso. Para la confección de este calendario se ha tenido en cuenta a miembros de la dirección del grado, los

coordinadores de las asignaturas de tercer curso (el resto de cursos se tratan en otras redes), y el representante de tercer curso de la delegación de estudiantes de la EPS.

La confección del calendario de evaluación del tercer curso del grado, pretende por un lado dosificar, en la medida de lo posible, la carga de trabajo que los estudiantes deben soportar durante el curso, y por otro lado poner de manifiesto a la totalidad del profesorado del curso cual es la realidad a la que estamos sometiendo a nuestros estudiantes, y de este modo que tomen conciencia de la cantidad de ítems evaluables que tiene cada asignatura, en el contexto global del curso.

2. METODOLOGÍA

Debido a que se pretendía realizar un calendario de evaluación continua se hizo necesaria la planificación de diferentes reuniones, entre las cuales se distribuiría el trabajo a realizar y la posterior la puesta en común de los datos obtenidos para cada asignatura.

Las asignaturas que entran dentro de este estudio están reflejadas en la Tabla 1.

Tabla 1. Asignaturas de 3^{er} Curso
Grado en Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación

Semestre	Código	Asignatura	Tipo
1	20020	Aislamiento y acondicionamiento acústico	Obligatoria
1	20021	Televisión	Obligatoria
1	20022	Redes	Obligatoria
1	20023	Tratamiento digital de audio	Obligatoria
1	20024	Tratamiento digital de imágenes	Obligatoria
2	20025	Ingeniería de vídeo	Obligatoria
2	20026	Normativa y servicios de telecomunicación	Obligatoria
2	20027	Vibroacústica	Optativa
2	20028	Diseño acústico de recintos	Optativa
2	20029	Síntesis digital de sonido	Optativa
2	20030	Procesadores digitales de señal	Optativa

En la primera reunión en la cual intervino todo el profesorado coordinador de las asignaturas de tercer curso así como la dirección del grado, se realizó un análisis de la de la nueva normativa que sería necesario aplicar a partir del curso próximo, así como la evaluación que había habido hasta el momento, incluyendo los criterios aplicados en cada asignatura. De esta forma cada coordinador podía ver de forma sencilla si era necesario realizar algún cambio en la evaluación de su asignatura para adaptarla a la nueva normativa.

En conclusión, de esta primera reunión se obtuvieron una serie de acuerdos y pautas a seguir por todo el profesorado en la confección de sus guías docentes:

- Dentro del calendario de evaluación, además de los exámenes teóricos y de problemas, se debe incluir las entregas de prácticas y exámenes de laboratorio. De esta forma se ve mucho más claramente la carga que deben soportar los estudiantes, por lo que es más sencillo para los profesores implicados comprobar si se están excediendo en la cantidad de ítems a evaluar.
- Como norma general hay una relación directamente proporcional entre el número de ítems evaluables en una asignatura y su tasa de éxito. Aquellas asignaturas con un elevado número de ítems obtienen tasas de éxito superiores a aquellas en las que es menor. La visión aportada por los profesores de estas últimas asignaturas es que los estudiantes dedican muchas horas a la evaluación de unas asignaturas y por tanto dejan de lado otras para poder seguir el ritmo.
- Independientemente del calendario de evaluación previsto siempre surgen factores externos que trastocan el devenir del curso, por lo que es prácticamente imposible seguir un calendario sin modificaciones. Se entiende por tanto que la creación de este calendario es meramente una declaración de intenciones, y que podrá variar según la marcha del curso. Sin embargo, para que no se puedan realizar modificaciones arbitrariamente, se propone que toda modificación sobre las fechas previstas se hagan siempre con el acuerdo de los estudiantes y, para evitar posibles problemas posteriores, se publicarán en un anuncio de UA-Cloud con suficiente antelación y se informará de ellas a la dirección del departamento responsable de la asignatura y a la dirección de la titulación.

- Otro punto conflictivo que se trata ya que afecta sustancialmente al calendario de evaluación, es el de las excursiones o reuniones de estudiantes durante el periodo de clases. Se solicita a todos los profesores que no realicen excursiones o visitas no programadas durante las clases, y que si es necesario se empleen los viernes para estos menesteres, ya que el horario de tercero del grado deja libre los viernes a los estudiantes. En cuanto a reuniones con los estudiantes (ej.: Reparto de las prácticas en empresa), se recuerda que en la Escuela Politécnica Superior hay una franja horaria los Jueves de 13:00 a 15:00 que es de preferencia no lectiva, la cual está prevista precisamente para estos casos.

El siguiente paso fue realizar una reunión con los representantes de los estudiantes de cada curso académico. En lugar de citar únicamente al representante de tercero, se prefirió realizar una reunión conjunta con los representantes de todos los cursos. De esta forma los estudiantes se sienten más respaldados para hablar y comentar libremente los problemas, además de obtener una visión global de toda la carrera en su conjunto.

En esta reunión se informó primero a los estudiantes de los cambios que iba a introducir la nueva normativa, y se les hizo un pequeño resumen de la reunión previa con el profesorado. Una vez expuesto el resumen los estudiantes dieron su visión sobre las carencias que ellos veían en el calendario de evaluación que se venía haciendo hasta el momento. Era una herramienta muy útil, pues ellos mismos podían calibrar rápidamente que semanas iban a ser más conflictivas en cuanto a carga de trabajo para su evaluación. Pero se echaba de menos la falta de las entregas de prácticas, exposiciones en clase y demás elementos que se evaluaban. Por lo que les pareció muy favorable que a partir de este momento sí aparecieran en el calendario, aunque esto conllevara tener un calendario repleto de ítems.

Otro punto que se abordó es la forma de explicar la evaluación de cada asignatura. En general, cada profesor tiene su forma de evaluar y le asigna más o menos importancia a cada ítem, y la explicación que se hace de la evaluación no siempre es sencilla de entender. Desde el punto de vista de los estudiantes, hay muchas asignaturas, cada una se evalúa de una manera diferente y lo que en una es muy importante, en otra no tiene por que serlo. En resumen, muchos estudiantes acaban desorientados y es

habitual encontrarlos discutiendo sobre la forma en que se evalúa una asignatura concreta. Por ello se propuso intentar que todas las fichas de las asignaturas tuvieran una forma homogénea de explicar la evaluación. Todos los ítems evaluables deberían tener asociado un porcentaje, según su peso específico en la asignatura, y la nota final de cada asignatura se debería calcular mediante una fórmula que incluya todos los ítems. Así será posible determinar fácilmente cómo se evalúa la asignatura. En cuanto a las convocatorias extraordinarias, deberá reflejarse de manera independiente con su correspondiente fórmula de evaluación y dejar claro que ítems son recuperables y cuales no y el motivo.

Otro punto que se trató en la reunión es que en el calendario de evaluación además de reflejar la fecha en la que se va a evaluar cada ítem, se debería incluir el peso global del ítem dentro de la asignatura en tanto por ciento. Esto permitirá a los estudiantes calibrar fácilmente y empleando únicamente el calendario, cual sería la carga de trabajo de cada semana. No supondrá el mismo esfuerzo hacer un examen en el cual se juega el 2.5% de la nota de la asignatura que una entrega de prácticas con un peso específico del 30%.

Una vez hechas estas dos reuniones quedaba hacer el trabajo por parte de todos los profesores. Rellenar cada uno la ficha de su asignatura, asignar un peso específico a cada ítem evaluable y redactar claramente la evaluación.

3. RESULTADOS

Los profesores responsables de las asignaturas debían rellenar la ficha de sus asignaturas siguiendo las directrices expuestas en el apartado 2. Además de todo ello, se les indicó que debían completar una tabla a modo de resumen de la evaluación de la asignatura con su correspondiente cronograma. Todos estos datos se debían entregar a la dirección del grado, la cual confeccionaría con ellos el calendario de evaluación global. A modo de ejemplo se incluye la ficha de la asignatura Tratamiento Digital de Audio (TDA), en la Tabla 2. Es necesario indicar que todos los ítems de la tabla están duplicados en dos, ya que el grado en cuestión dispone de dos grupos: el grupo de castellano y el grupo de alto rendimiento académico (ARA). El grupo ARA imparte su docencia mayoritariamente en inglés y en algunas asignaturas el calendario de evaluación difiere sensiblemente, ya que al ser un grupo reducido es posible realizar ciertas actividades en clase que no pueden llevarse a cabo con un grupo más numeroso.

Tabla 2. Calendario de evaluación: Tratamiento Digital de Audio. (1^{er} Cuatrimestre)

Semana / Sesión	Fechas (lunes-viernes)	Teoría / Seminarios		Problemas		Ordenador		Laboratorio / Tutoría grupal	
		CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA
1	12 sep - 16 sep								
2	19 sep - 23 sep								
3	26 sep - 30 sep								
4	3 oct - 7 oct								Memoria P2 ^(1.25%)
5	10 oct - 14 oct	13 Oct Test 1 (UD 1-2) (10%)	10 Oct Test 1 (UD 1-2) (10%)						
6	17 oct - 21 oct								
7	24 oct - 28 oct								Memoria P3 ^(1.25%)
8	31 oct - 4 nov								
9	7 nov - 11 nov							Memoria P2 ^(1.25%)	
10	14 nov - 18 nov								Memoria P4 ^(1.25%)
11	21 nov - 25 nov	24 Nov Test 2 (UD 1-5) (10%)	21 Nov Test 2 (UD 1-5) (10%)					Memoria P3 ^(1.25%)	
12	28 nov - 2 dic								
13	5 dic - 9 dic								
14	12 dic - 16 dic							Memoria P4 ^(1.25%)	Memoria P5 ^(1.25%)
15	19 dic - 23 dic			19 Dic Ex. Prob. (25%)	22 Dic Ex. Prob. (25%)			Memoria P5 ^(1.25%)	
Examen Final:		Ex. Teoría ^(25%)						Ex. Laboratorio ^(25%)	

Tal y como se puede apreciar en la Tabla 2, la asignatura TDA realiza 2 test teóricos, semanas 5 y 11 respectivamente, con un peso específico del 10% de la asignatura cada uno. Además realiza un examen de resolución de problemas la semana

15, con un peso específico del 25%, y 4 entregas de memorias de prácticas con un 1.25% cada una de ellas. En este caso se puede apreciar como no coinciden las entregas de prácticas del grupo de castellano (semanas 9, 11, 14 y 15) y el grupo ARA (semanas 4, 7, 10 y 14).

Además de todos los ítems evaluables durante el curso se realizará un examen final compuesto de un examen teórico y un examen práctico de laboratorio, con un peso específico del 25% cada uno. Otro aspecto a reseñar es la representación de la evaluación en la ficha de la asignatura.

Tabla 3. Descripción de la evaluación de la asignatura Tratamiento Digital de Audio, en sus diferentes convocatorias

<p>Examen ordinario (C2) Nota = Test1(10%) + Test2(10%) + Ex. Prob. (25%) + Ex. Teoría(25%) + Ex. Lab. (25%) + Memorias Prácticas (5%)</p> <p>Observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las memorias de prácticas <u>entregadas</u>, se tendrán disponibles durante el examen de laboratorio. - Es necesario tener un mínimo de 4 en el examen de prácticas. 	<p>Exámenes extraordinarios (C1, C4) Nota = Ex. Prob.(25%) + Ex. Teoría(45%) + Ex. Lab.(25%) + Memorias Prácticas (5%)</p> <p>Observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las partes aprobadas en C2, pueden conservar la nota. <p>Recuperables:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ex. Problemas (25 %) - Ex. Teoría (45%). Engloba Test1+ Test2+Ex. Teo. - Ex. Prácticas (25%). - Es necesario tener un mínimo de 4 en el examen de prácticas. <p>No recuperables:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memorias de prácticas (5%)
--	--

En la Tabla 3 se puede apreciar como se ha reflejado la evaluación en la ficha de la asignatura en sus diferentes convocatorias. Como se puede apreciar, durante el curso se evalúa un 50% de la asignatura y el día del examen final el otro 50%, siendo condición indispensable para aprobar el tener un mínimo de 4 puntos en el examen práctico.

En cuanto a la evaluación en las convocatorias extraordinarias, se puede apreciar como básicamente es la misma, con la salvedad de que el examen teórico ahora abarca toda la evaluación de los ítems de teoría y las notas de las memorias de prácticas no se pueden recuperar, es decir se utilizará la nota obtenida durante el curso. Esto es así porque en este caso se pretende premiar el trabajo realizado por los estudiantes durante el curso. Así aquellos estudiantes que no realicen los trabajos durante el curso perderán este 5% de la nota.

Tabla 4. Calendario de evaluación: Normativa y Servicios de Telecomunicación. (2° C)

Semana / Sesión	Fechas (lunes-viernes)	Teoría / Seminarios		Problemas		Ordenador		Laboratorio / Tutoría grupal	
		CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA
1	30 ene - 3 feb								
2	6 feb - 10 feb							9 Feb Ent1 Lab (2.5%)	6 Feb Ent1 Lab (2.5%)
3	13 feb - 17 feb	16 Feb Test (12.5%)	13 Feb Test (12.5%)	16 Feb Entr. (6.25%)	13 Feb Entr. (6.25%)				
4	20 feb - 24 feb								
5	27 feb - 3 mar							2 Mar Ent2 Lab (5%)	27 Feb Ent2 Lab (5%)
6	6 mar - 10 mar	9 Mar Test (12.5%)	6 Mar Test (12.5%)	9 Mar Entr. (6.25%)	6 Mar Entr. (6.25%)				
7	13 mar - 17 mar								
8	20 mar -24 mar								
9	27 mar - 31 mar							30 Mar Ent3 Lab (7.5%)	27 Mar Ent3 Lab (7.5%)
10	3 abr - 7 abr	6 Abr Test (12.5%)	3 Abr Test (12.5%)	6 Abr Entr. (6.25%)	3 Abr Entr. (6.25%)				
11	10 abr - 14 abr								
12	24 abr - 28 abr								
13	1 may - 5 may								
14	8 may - 12 may								
15	15 may - 19 may			18 May Entr. (6.25%)	15 May Entr. (6.25%)			18 May Ent4 Lab (10%)	15 May Ent4 Lab (10%)
16	22 may - 24 may	24 May Test (12.5%)	22 May ExT (12.5%)						

En la Tabla 4 se puede apreciar el detalle de la evaluación de la asignatura Normativa y Servicios de Telecomunicación (NST) correspondiente al segundo cuatrimestre. En este caso se puede comprobar que tanto el grupo de castellano como el grupo ARA tienen la misma evaluación. Mientras tanto, en la Tabla 5 se hace el resumen descriptivo de la evaluación de la asignatura en las diferentes convocatorias. Como se puede apreciar comparando las Tablas 3 y 5, aun siendo las asignaturas TDA y NST completamente diferentes, la representación de la evaluación sigue el mismo formato por lo que se consigue mejorar notablemente su asimilación por parte de los estudiantes.

Tabla 5. Descripción de la evaluación de la asignatura Normativa y Servicios de Telecomunicación, en sus diferentes convocatorias

<p>Examen ordinario (C3) Nota = Examen Final Teoría (50%) + Nota eval continua (50%) Donde: Nota eval continua = Entregas Problemas (25%) + Entregas Lab (25%)</p> <p>Observaciones: Las clases de Teoría se evaluarán en el Examen Final de Teoría. Se realizarán hasta 5 pruebas objetivas o test según el cronograma incluido en la ficha de la asignatura que podrán liberar la materia correspondiente del Examen Final de Teoría exclusivamente de la convocatoria de Junio (C3).</p> <p>Será necesario obtener, al menos, una nota de 4 en cada parte (Teoría/Problemas/Laboratorio) de la asignatura.</p>	<p>Exámenes extraordinarios (C1, C4) Nota = Examen Final Teoría (50%) (incluye Teoría+Problemas+Laboratorio) + 50% Nota eval continua</p> <p>Observaciones: Recuperables:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 15 % de la Nota eval continua mediante Entrega de 2 Problemas adicionales - 15 % de la Nota eval continua mediante Entrega Práctica Laboratorio adicional
--	--

Con toda la información recopilada de cada asignatura, la dirección del grado elaboró un calendario de evaluación continua de todo el curso, incluyendo todos los exámenes, prácticas, entrega de memorias, presentaciones, etc. El calendario elaborado se introdujo, con mucho esfuerzo, en un calendario de Google Calendar® y se compartió con todos los integrantes de la red para poder realizar una puesta en común. En la Figura 1 se puede ver el detalle de la evaluación a realizar durante el mes de octubre de 2016 por los estudiantes de 3º del Grado en Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación. Solamente a modo de ejemplo diremos que el día 4 de octubre hay 3 ítems evaluables: un examen de prácticas de Redes (12.5%) y dos entregas de

memorias de prácticas (una del grupo 2 y otra del grupo 4) de la asignatura Televisión (0.8%).

Figura 1.- Ejemplo del mes de Octubre del calendario de evaluación continua

Eval. 3º GSO					oct de 2016 (Madrid)				
lun	3	mar	4	mié	5	jue	6	vie	7
		08:30 - Ex. Prac. R (12.5%) O1 16:30 - Ent. Memo. TV (0.8%) L4 18:30 - Ent. Memo. TV (0.8%) L2		13:00 - Ent. Memo. TDA (1.25%) L1		08:30 - Ent. Memo. TV (0.8%) L1 13:00 - Ent. Memo. TV (0.8%) L3 15:00 - Ex. Prac. R (12.5%) O2 17:00 - Ex. Prac. R (12.5%) O3		08:30 - Test CV TV (2.5%) T1 10:30 - Test CV TV (2.5%) T2	
10:30 - Ex. Teo. TDA (10%) T1 16:00 - Ex. Teo. R (0.3%) T2	10	10:30 - Ex. Teo. R (0.3%) T1 16:30 - Ent. Memo. TV (0.8%) L4 18:30 - Ent. Memo. TV (0.8%) L2	11		12	08:30 - Ent. Memo. TV (0.8%) L1 13:00 - Ent. Memo. TV (0.8%) L3 19:00 - Ex. Teo. TDA (10%) T2	13		14
		16:30 - Ent. Memo. TV (0.8%) L4 18:30 - Ent. Memo. TV (0.8%) L2	18	11:00 - Ent. Memo. TDI (5%) O1 18:00 - Ent. Memo. TDI (5%) O2	19	08:30 - Ent. Memo. TV (0.8%) L1 13:00 - Ent. Memo. TV (0.8%) L3 15:00 - Ent. Memo. TDI (5%) O3	20	08:30 - Test CV TV (2.5%) T1 10:30 - Test CV TV (2.5%) T2	21
		08:30 - Ex. Prac. R (12.5%) O1 16:00 - Ent. Memo. AAA (4%) L2 18:30 - Ent. Memo. AAA (4%) L3	25	08:30 - Ent. Memo. AAA (4%) L1 13:00 - Ent. Memo. TDA (1.25%) L1	26	15:00 - Ex. Prac. R (12.5%) O2 17:00 - Ex. Prac. R (12.5%) O3	27		28
	31		1	14:30 - Ex. Teo. AAA (15%) T2	2	10:30 - Ex. Teo. AAA (15%) T1	3		4

Como la visión de las capturas del calendario no permite su correcta interpretación, hemos hecho un resumen de la evaluación del tercer curso el cual incluimos en la Tablas 6 y 7, para el primer y segundo cuatrimestre respectivamente en el grupo de castellano. Para el grupo ARA en inglés, las porcentajes y cantidad de evaluaciones son similares pero no siempre coinciden, por lo que se han reflejado en las Tablas 8 y 9.

En estas cuatro tablas (6-9) se ha reflejado el calendario de evaluación final, una vez se puso en común el calendario y se comprobó que en determinadas semanas existía una gran masificación de evaluaciones. Realizadas las modificaciones pertinentes sobre el calendario, atrasando o adelantando diversos ítems, y en algunos casos suprimiendo otros cuando el profesor coordinador lo consideraba conveniente.

Tal y como se puede desprender de la Tabla 6, la evaluación final del primer cuatrimestre de tercero a quedado bastante repartida a lo largo de todo el cuatrimestre. Únicamente las últimas dos semanas se supera un valor acumulado del 30% entre todos los ítems evaluables. En este caso es normal que se supere este valor a final de curso, pues es inevitable tener que acumular al final determinados exámenes y trabajos.

Tabla 6. Calendario acumulado de evaluación semanal.

Grupo de Castellano. Primer cuatrimestre.

Ítems\Semana	1	2	3	4	5	6	7	8
%	0	0.8	0.8	15.8	19.1	8.3	16,5	15
Cantidad	0	1	1	3	3	3	2	1
Ítems\Semana	9	10	11	12	13	14	15	-
%	23,6	23,3	10,3	17,3	0	41,1	55,5	
Cantidad	6	3	3	3	0	7	6	

Tabla 7. Calendario acumulado de evaluación semanal.

Grupo de Castellano. Segundo cuatrimestre.

Ítems\Semana	1	2	3	4	5	6	7	8
%	0	2,5	25,5	23	36	24,1	16,05	17%
Cantidad	0	1	4	3	7	4	4	2
Ítems\Semana	9	10	11	12	13	14	15	16
%	39,5	59,25	14	3	26,8	29,7	57,5	24
Cantidad	5	7	2	1	3	4	5	1

En cuanto al segundo cuatrimestre, representado en la Tabla 7, hay tres semanas (9, 10 y 15) en las que se supera con creces el 30% de evaluación acumulada, sin embargo, en este caso hay que interpretar las cifras con cuidado ya que en este cuatrimestre se encuentran las cuatro asignaturas optativas de tercer curso, de las cuales se puede elegir un máximo de tres, y normalmente suelen ser únicamente dos ya que también hay que tener en cuenta la asignatura de Prácticas en Empresa I que sustituye a una optativa.

Si nos centramos ahora en el grupo ARA, reflejado en las Tablas 8 y 9, podemos ver que los valores obtenidos son muy similares, pero con pequeñas variaciones. Por lo que podemos extraer las mismas conclusiones.

Tabla 8. Calendario acumulado de evaluación semanal.

Grupo ARA. Primer cuatrimestre.

Ítems\Semana	1	2	3	4	5	6	7	8
%	0	0,8	0,8	17	19,1	8,3	15,3	15
Cantidad	0	1	1	4	3	3	2	1
Ítems\Semana	9	10	11	12	13	14	15	-
%	22,4	24,5	9,2	17,3	0	41,1	53,1	
Cantidad	5	4	2	3	0	7	4	

Tabla 9. Calendario acumulado de evaluación semanal.

Grupo ARA Segundo cuatrimestre.

Ítems\Semana	1	2	3	4	5	6	7	8
%	0	2,5	25,5	23	36	24,1	16,05	17%
Cantidad	0	1	4	3	7	4	4	2
Ítems\Semana	9	10	11	12	13	14	15	16
%	39,5	59,25	14	3	26,8	29,7	57,5	24
Cantidad	5	7	2	1	3	4	5	1

4. CONCLUSIONES

Con el presente trabajo hemos conseguido construir un calendario de evaluación continua exhaustivo del tercer curso del Grado en Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación. Además se ha conseguido uniformizar la forma en que los profesores del grado informan a sus estudiantes sobre la evaluación de la asignatura. Toda esta información se ha centralizado en un único sitio que se encuentra disponible para los estudiantes antes de comenzar el curso por lo que desde el comienzo del curso pueden planificar su tiempo.

En la realización de este calendario se ha intentado dosificar, siempre dentro de nuestras posibilidades, la carga de trabajo que deben soportar los estudiantes, atendiendo así a los requerimientos que ellos nos han mostrado desde el principio.

Conseguir toda la información que recoge el calendario es una tarea ardua, que esperamos sirva para mejorar la docencia en el grado.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

El mayor problema que nos hemos encontrado ha sido conseguir coordinar a tantas personas a la vez. Cada profesor tiene su forma de ver su asignatura, y por tanto también su evaluación. El problema aparece cuando contrastas la forma de trabajar de diferentes personas, y, por razones obvias es necesario realizar modificaciones. Se hace inevitable pues, que alguien ceda y cambie o su forma de evaluar o las fechas en las que debe realizar las evaluaciones. Afortunadamente, con buena voluntad por parte de todos, se consigue finalmente solucionar estas fricciones.

Otro inconveniente no menos importante, es todo el trabajo que conlleva organizar toda la información aportada para confeccionar el calendario. El tiempo que lleva introducir todo en un calendario es excesivo, esperamos que finalmente sea útil, pues no faltan las voces que dudan de que tanta información sea realmente necesaria.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Obviamente no conoceremos hasta el curso próximo si todo el trabajo aquí desarrollado será realmente útil. A nuestro modo de ver seguro que sí sale algo bueno, pero probablemente habrá que hacer modificaciones y mejoras sobre el trabajo de este curso.

Con la visión limitada que tenemos ahora mismo, el aspecto más directo que debería mejorarse es la introducción de toda la información en el calendario. La herramienta Google Calendar es extremadamente útil pero no está diseñada para esta aplicación, y realizar una aplicación expresamente para esto no parece ser la mejor solución, pues llevaría mucho más trabajo implementarla que el tiempo que se conseguiría reducir.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Tanto los profesores como la dirección del Grado en Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación llevamos muchos años utilizando las redes de investigación en docencia proporcionadas por el ICE de la Universidad de Alicante para instrumentalizar la coordinación tanto horizontal como vertical del grado además de realizar el seguimiento y mejora de la titulación.

En este sentido, tenemos la intención de continuar mejorando la docencia en el grado a través de las redes de coordinación del ICE. Ahora mismo hemos terminado un trabajo del cual no sabremos a ciencia cierta el resultado hasta el final del curso próximo. Esperemos que la siguiente red sea para reafirmar la utilidad de todo el esfuerzo invertido.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Boletín oficial de la Universidad de Alicante, BOUA, 9 de diciembre de 2015. Reglamento para la evaluación de los aprendizajes. <http://www.boua.ua.es/default.asp?diahoy=22%2F12%2F2015&fecha=&dia=9&mes=12&anyo=2015&texto=&categoria=&organo=&intervalopub=&intervaloapb=&iracuerdo=> .
2. Miguel Louis Cereceda, Defensor Universitario de la Universidad de Alicante. Criterios para la evaluación de los títulos de grado. <http://m.defensor.ua.es/va/normativa.html> 2016.

Seguimiento del Grado en Humanidades II

Elena Nájera Pérez (coord.); M^a de los Ángeles Benadero Rodríguez; Gabriel García Atiénzar; M^a Manuela García Sempere; M^a Pilar González-Conde Puente; M^a Nieves Ruiz Pérez

Facultad de Filosofía y Letras

Universidad de Alicante

RESUMEN

La Red de investigación en docencia universitaria *Seguimiento del Grado en Humanidades II* se plantea como una continuación del trabajo realizado el curso 2014-15 por la Red *Seguimiento del Grado en Humanidades* en la que se abordó un primer análisis de la coherencia del plan de estudios de esta titulación. En esta segunda edición, se han perseguido dos grandes objetivos: (i) analizar el perfil profesional de la titulación y confeccionar, de acuerdo con el mismo, un catálogo de los másteres de interés para el alumnado ofrecidos en la Universidad de Alicante y en universidades próximas y (ii) estudiar nuevas estrategias de promoción de la titulación y de captación de estudiantes.

Palabras clave: Grado en Humanidades, perfil profesional, másteres, promoción, plan de estudios.

1. INTRODUCCIÓN

La Red de investigación en docencia universitaria *Seguimiento del Grado en Humanidades II* ha llevado a cabo una revisión de esta titulación sobre la base de los resultados alcanzados en la Red del curso anterior *Seguimiento del Grado en Humanidades*. Esta Red se centró en el análisis de los informes de la Comisión Académica del grado, la opinión del profesorado y del alumnado de tercero y cuarto curso y la comparación entre el plan de estudios ofrecido en la Universidad de Alicante y el de las otras universidades españolas. En ambas ediciones, el principal interés ha radicado en la realización de un seguimiento eficaz de la implementación de la titulación que permita diseñar y proponer acciones de mejora. En la Red *II*, integrada por profesorado miembro de la Comisión Académica del Grado y una alumna que ejerce de representante de estudiantes en dicha comisión, se ha seguido una triple línea de trabajo: (i) se ha analizado el perfil profesional de la titulación y se ha propuesto una redefinición del mismo; (ii) en coherencia con este perfil, se ha confeccionado un catálogo de másteres de interés para el alumnado egresado de la titulación teniendo en cuenta la oferta formativa de la Universidad de Alicante y de las universidades cercanas; y (iii) se han analizado las estrategias de promoción de la titulación desarrolladas actualmente y se han explorado nuevas vías teniendo en cuenta, y poniendo especialmente en valor, las iniciativas del alumnado que la estudiante integrante de la Red ha recabado y trasladado.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA.

2.1 Objetivos.

Los objetivos del proyecto se concretan en: (i) analizar el perfil profesional de la titulación y confeccionar, de acuerdo con el mismo un catálogo de los másteres de interés para el alumnado ofrecidos en la Universidad de Alicante y en universidades próximas, prestando atención y recogiendo en su caso los requisitos de acceso y la posible exigencia de complementos de formación; y (ii) estudiar nuevas estrategias de promoción de la titulación y de captación de estudiantes de bachillerato, para lo que partiendo de las acciones puestas ya en marcha, se propone, en primer lugar, explorar otras vías que ofrece la propia Universidad de Alicante y, en segundo lugar, recabar las iniciativas del propio alumnado del grado y solicitar su colaboración activa en este punto.

2.2. Método y proceso de investigación.

El proyecto se ha desarrollado de acuerdo con un plan de trabajo que ha consistido en un reparto de tareas entre los miembros de la Red y la constitución de un grupo de trabajo en UAcloud. Se ha llevado a cabo una puesta en común periódica de los resultados parciales que se iban obteniendo en reuniones presenciales convocadas por la coordinadora, lo que ha permitido orientar los siguientes tramos de la investigación. De acuerdo con las líneas de trabajo señaladas en la introducción y con el fin de alcanzar los objetivos propuestos, el proyecto se ha desplegado en cuatro fases:

- Análisis del perfil profesional de la titulación que aparece en la página web de Estudios de la universidad de Alicante y propuesta de redefinición del mismo.
- Confección de un catálogo de másteres de interés para el alumnado egresado de la titulación teniendo en cuenta la oferta formativa que aparece en la web de la Universidad de Alicante y en las webs de las universidades cercanas, en concreto las del resto de la Comunidad Valenciana, Cataluña, Castilla La Mancha, Murcia y Granada. Para optimizar la recogida de información se procedió al diseño de una plantilla que permitiera seleccionar y organizar los datos relevantes.
- Análisis de las estrategias de promoción de la titulación en marcha, para lo que se han recogido de manera sistemática todas las acciones que se desarrollan en la actualidad. Teniendo esto en cuenta, se han explorado las nuevas acciones de promoción y captación de alumnado que puede ofrecer la propia Universidad Alicante a través del contacto con el personal de la Unidad de Comunicación Publicitaria y Corporativa de la UA y la dirección de Sedes Universitarias de la UA.
- Estudio y apoyo de las iniciativas del propio alumnado del grado para la promoción de su titulación, entre las que cabe destacar la elaboración de un vídeo promocional para estudiantes de Bachillerato y la constitución de la *Asociación Humanidades. Asociación para el fomento de las Humanidades y la difusión cultural*. Para el desarrollo de esta línea de trabajo ha sido fundamental la integración en la Red de una alumna del grado, que ha se ha encargado de recabar y representar el punto de vista de sus compañeros y compañeras, así como de dinamizar sus actuaciones.

2.3. Desarrollo del proyecto.

En la primera fase del proyecto se ha llevado a cabo un análisis del perfil profesional de la titulación que aparece en la página web de Estudios de la Universidad

de Alicante. Con el fin de actualizar la información, eliminando la referencia a la estructura en dos ciclos de la antigua licenciatura, puntualizar las profesiones vinculadas y mejorar la imagen de presentación del título, se propone la redacción que se recoge en la siguiente tabla.

TABLA 1. Propuesta de perfil profesional del Grado en Humanidades para la web de la UA.

Perfil profesional
<p>El perfil profesional del Grado en Humanidades está orientado, en primer lugar, a la gestión y a la difusión cultural y patrimonial. Este perfil capacita para definir proyectos e iniciativas culturales, organizar eventos, actuar como asesor/a o dinamizador/a cultural en ámbitos variados de la gestión pública y privada, mundo editorial, industria audiovisual, empresa etc.</p> <p>En segundo lugar, se dirige a la docencia en enseñanza secundaria de las diferentes disciplinas de la rama de Humanidades en las que se forma el alumnado.</p> <p>En tercer lugar, en la medida en que el Grado en Humanidades proporciona una formación humanística multidisciplinar y polivalente, se plantea como un complemento formativo de calidad y para la mejora de expectativas laborales para los profesionales del ámbito de las ciencias humanas, las ciencias sociales y de la comunicación.</p>
Profesiones para las que capacita
<p>Especialista en planificación y difusión cultural y patrimonial.</p> <p>Docencia en enseñanza secundaria en cualquiera de las materias de la rama de Humanidades.</p> <p>Asesor/a en cultura.</p> <p>Dinamizador/a de actividades culturales.</p> <p>Mediador/a intercultural.</p> <p>Técnico/a de cultura en organismos públicos y privados.</p>

Teniendo en cuenta el perfil profesional, se procede la confección de un catálogo de másteres de interés para el alumnado egresado de la titulación y se diseña una plantilla que permita seleccionar y organizar los datos de interés que aparecen en las páginas webs de los títulos, a saber: universidad, título del máster, descriptor del máster, web plan de estudios, condiciones de acceso, complementos de formación, salidas profesionales relacionadas con la titulación y observaciones.

Se analiza la oferta formativa a nivel de máster que se ofrece a las y los egresados en el Grado en Humanidades tanto en la UA como en las universidades cercanas, en concreto las del resto de la Comunidad Valenciana, Cataluña, Castilla La Mancha, Murcia y Granada. Los resultados se recogen en las siguientes fichas:

UNIVERSIDAD: Universidad de Alicante
TÍTULO DEL MASTER: MÁSTER UNIVERSITARIO EN ARQUEOLOGÍA PROFESIONAL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL PATRIMONIO
<p>DESCRIPTOR DEL MÁSTER</p> <p>El Máster de Arqueología Profesional y Gestión Integral del Patrimonio es un máster oficial de la Universidad de Alicante que cuenta con la verificación de calidad y la acreditación de la Agència Valenciana d'Avaluació i Prospectiva (AVAP). Tiene como objetivo formar investigadores y profesionales en el ámbito de la Arqueología en un marco histórico, interdisciplinar y diacrónico. Permite que graduados y licenciados en Historia y también en otras disciplinas afines como Humanidades, Historia del Arte, Bellas Artes, Bienes Culturales, Arquitectura o Ciencias Sociales, se formen en Arqueología y en materias vinculadas a la gestión del patrimonio histórico y arqueológico. Consta de 60 créditos y combina contenidos teóricos, metodológicos y prácticos. Está organizado en cinco módulos: Patrimonio histórico y arqueológico, Fundamentos de Arqueología, Aplicaciones arqueológicas y patrimoniales, Bases para la investigación y Prácticas externas. El tercero, de carácter optativo, permite escoger entre una orientación en Patrimonio y Gestión de Proyectos Culturales o en Técnicas Arqueológicas Aplicadas. Para el desarrollo de las prácticas externas existen convenios de colaboración con diversas instituciones y empresas de ámbito provincial, nacional e internacional que permiten al alumnado elegir entre un amplio conjunto de destinos. Entre ellos se incluyen museos, fundaciones, yacimientos, parques arqueológicos y empresas profesionales que desarrollan su actividad en los ámbitos arqueológicos y de gestión de patrimonio.</p>
<p>WEB PLAN DE ESTUDIOS:</p> <p>http://dprha.ua.es/es/magip/plan-de-estudios/plan-de-estudios.html</p>
<p>CONDICIONES DE ACCESO:</p> <p>1.- Criterios de Admisión</p> <p>Los criterios de admisión serán estar en posesión de un título de grado en Historia o Arqueología, preferentemente, o de una titulación relacionada, como Humanidades, Historia del Arte, Bellas Artes o Bienes Culturales en este caso con una experiencia teórico-práctica en actividades relacionadas con el patrimonio histórico-arqueológico.</p> <p>2.- Criterios de Valoración</p> <p>Se evaluará de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Titulación determinada: Historia. 3 puntos • Otras titulaciones: 1 punto • Certificación académica: la media del expediente • Currículum: hasta 4 puntos <p>En caso de existir una mayor demanda que la oferta de plazas del Máster, la comisión académica establecerá un listado ordenado de solicitantes según sus méritos. En ese caso se admitirán los 30 estudiantes que obtengan las mejores puntuaciones.</p>
<p>COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN:</p> <p>No se contemplan</p>
<p>SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN:</p> <p>Su objetivo es proporcionar a los alumnos la formación requerida para el desempeño de</p>

una actividad profesional y de investigación. El Máster familiariza al estudiante con el conocimiento y uso de instrumentos básicos para el trabajo arqueológico, lo capacita para la aplicación de las metodologías adecuadas y le proporciona las bases históricas para la interpretación arqueológica. Asimismo, intenta situarle en los ámbitos profesionales en que va a desarrollar su actividad: empresas, estudios de impacto y medioambientales, territorio, urbanismo, etc.

Este Máster constituye la acción formativa básica del Programa de Doctorado de la Universidad de Alicante en Filosofía y Letras. Como Programa de Doctorado, forma al alumnado en los principios teóricos, metodológicos y prácticos que le facultan para la investigación en Arqueología y Gestión del Patrimonio.

UNIVERSIDAD: Universidad de Alicante

TÍTULO DEL MASTER: MÁSTER UNIVERSITARIO EN ASESORAMIENTO LINGÜÍSTICO Y CULTURA LITERARIA

DESCRIPTOR DEL MÁSTER

Este máster ofrece una formación avanzada de carácter especializado orientada a la especialización profesional y/o a la iniciación investigadora en el ámbito de los estudios de Filología Catalana.

WEB PLAN DE ESTUDIOS:

<http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=D036#>

CONDICIONES DE ACCESO:

El perfil personal recomendado de ingreso en el título es el siguiente:

- Titulados/-as universitarios/as con estudios superiores relacionados con las áreas de conocimiento o con los perfiles profesionales que el programa incluye (Filologías, Traducción e Interpretación, Humanidades, Comunicación Audiovisual, Periodismo, Pedagogía, Magisterio y Biblioteconomía y Documentación).
- Profesionales cuya actividad coincide con las áreas de especialización del Máster (educación secundaria, asesoramiento lingüístico y cultural, dinamización lingüística, edición, traducción, bibliotecas...)

Los/las aspirantes a cursar este Máster tendrán que acreditar un conocimiento oral y escrito de lengua catalana (Nivel C1 o superior).

Requisitos específicos de admisión:

El alumnado que no provenga de la titulación de Filología Catalana tendrá que acreditar un conocimiento de lengua catalana de nivel C1 o superior (Diploma de Mestre en Valencià y Certificado de Capacitación en Valenciano de la Generalitat Valenciana, Nivel Medio de lengua catalana de la Universitat de València, Nivel Medio de la Junta Qualificadora de Coneixements de Valencià o certificaciones equivalentes de otros organismos administrativos o académicos oficiales)

2.- Criterios de Valoración

La Comisión de Coordinación Académica del Máster será el órgano encargado de llevar a cabo el proceso de admisión de los/las estudiantes y de resolver las incidencias que plantee el proceso de selección.

Teniendo en cuenta los dos grupos a que prioritariamente se dirige este Máster el acceso a estos estudios se hará por dos vías diferenciadas:

- como titulado/-a universitario/-a.
- como profesional en activo

Las solicitudes de preinscripción se acompañarán de un documento acreditativo de la actividad profesional, en que se haga constar el periodo durante el cual se ha ejercido, o de la titulación universitaria previa, con el expediente académico completo.

Acabado el periodo de preinscripción, si el número total de preinscritos superase el de plazas totales disponibles, se pasaría a establecer una priorización de las solicitudes.

En este caso, la ponderación de los criterios de admisión se establecerá de la siguiente manera:

PROFESIONALES EN ACTIVO. 30% DE LAS PLAZAS

- Los/las funcionarios/as, contratados/-as o interinos/-as (de los ámbitos de la enseñanza secundaria en el área de lengua y literatura, del asesoramiento lingüístico, de la traducción, de la edición o del magisterio): 3 puntos.
- Los/las profesionales autónomos/-as que acrediten el ejercicio de una profesión relacionada con alguna de las especialidades: 2 puntos.
- Otros/as profesionales de actividades afines: 1 punto.

En cada uno de estos subgrupos, cada periodo de cinco años antigüedad en el ejercicio de la profesión contará 2 puntos.

TITULADOS/AS. 70% DE LAS PLAZAS

- Doctorados/-as en las áreas o titulaciones anteriormente mencionadas: 6 puntos.
- Estudiantes de postgrado de las áreas o titulaciones anteriormente mencionadas: 5 puntos.
- Licenciados/-as o Graduados/-as en Filología Catalana o Licenciados/-as en Filología Hispánica (sección Filología Valenciana): 4 puntos.
- Licenciados/-as o graduados/-as en otras filologías, Traducción e Interpretación, Humanidades, Comunicación Audiovisual, Periodismo y Pedagogía: 3 puntos.
- Diplomados/-as o graduados/-as en Magisterio o Biblioteconomía y documentación: 2 puntos.
- Otros licenciados/-as, diplomados/-as y graduados/-as: 1 punto.

En cada subgrupo se priorizará a partir de las calificaciones obtenidas.

En caso de que en uno de los dos grupos no se cubrieran las plazas disponibles, las plazas sobrantes se cubrirían con las solicitudes excluidas del otro grupo. En todo caso, se prevé una reserva del 10% de las plazas disponibles en el grupo de los titulados universitarios para estudiantes extranjeros o para programas de intercambio, cuya priorización respetará los criterios expuestos. En este caso, los/las estudiantes tendrán que acreditar unos conocimientos suficientes de las dos lenguas oficiales de la Comunidad Valenciana.

COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN:

No se contemplan

SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN:

Este título permite la formación de profesionales (técnicos lingüísticos, traductores, asesores, redactores-correctores, críticos literarios, etc.) y se vincula a la formación en el

ámbito de las denominadas industrias de la lengua y de la cultura, especialmente en el campo editorial, el cual permite la difusión de la creación literaria y foránea, así como la edición de materiales destinados a la enseñanza de la lengua y en la lengua propia.

UNIVERSIDAD: Universidad de Alicante

TÍTULO DEL MASTER: MÁSTER UNIVERSITARIO EN DESARROLLO LOCAL E INNOVACIÓN TERRITORIAL

DESCRIPTOR DEL MÁSTER

Los objetivos generales del Máster en Desarrollo Local e Innovación Territorial son:

1. La formación especializada de expertos y personal técnico cualificado en desarrollo local para satisfacer la demanda actual de administraciones públicas e instituciones privadas sin ánimo de lucro (fundaciones, organizaciones no gubernamentales,...).
2. El análisis de los procesos de desarrollo local cada vez más relacionados con los fenómenos globales de carácter no sólo económico sino también social, cultural y formativo.
1. La difusión de la Estrategia Europea por el Empleo y la Gestión del Territorio y su aplicación al ámbito local.
2. El estudio de las estrategias e instrumentos útiles y eficaces capaces de diversificar el tejido productivo, revalorizar los recursos endógenos y generar una dinámica de crecimiento sostenible del territorio a escala comarcal y local en cualquier país o región del planeta, con especial interés en las zonas más desfavorecidas.
3. La iniciación a la actividad investigadora en el campo del desarrollo local y la innovación territorial, ya sea con una perspectiva sectorial o integrada.

En definitiva, se trata de proporcionar a los estudiantes, desde una perspectiva aplicada, los instrumentos necesarios para incentivar y promover el desarrollo endógeno sostenible, mediante el aprovechamiento y puesta en valor de los recursos territoriales existentes.

WEB PLAN DE ESTUDIOS:

<http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=D046#>

CONDICIONES DE ACCESO:

1.- Sistema de admisión

El perfil académico y personal de ingreso recomendado sería, por una parte, titulados universitarios que estén realizando su actividad laboral en empresas o instituciones de desarrollo local e innovación territorial; y, por otra, egresados de titulaciones de grado de la rama de Ciencias Sociales más vinculadas con el desarrollo local y la innovación territorial, como son Geografía, Economía, Administración y Dirección de Empresas, Turismo o Sociología.

2.- Criterios de valoración

Únicamente en caso de que el número de preinscritos supere el número de plazas ofertadas, entonces la Comisión Académica del máster procederá a baremar a los candidatos mediante el siguiente sistema:

CONCEPTO A VALORAR (Puntuación máxima)

- Expediente académico en titulaciones de grado prioritarias: 4 puntos

<ul style="list-style-type: none"> • Expediente académico en otras titulaciones de grado: 2 puntos • Posesión de titulaciones de postgrado o cursos de especialización en desarrollo local e innovación: 2 puntos • Experiencia profesional en el campo del desarrollo local e innovación territorial 2 puntos • Entrevista personal: 2 puntos
<p>COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN:</p> <p>Los estudiantes procedentes de titulaciones de grado no prioritarias y que no acrediten actividad profesional previa en el campo del desarrollo local e innovación territorial para poder ser admitidos en el Máster deben haber adquirido previamente una formación complementaria de 12 créditos de Geografía y 12 créditos de Economía. En caso de no haber cursado en sus titulaciones de origen créditos suficientes de estas materias, los créditos pendientes de superar podrán escogerse de entre la oferta de asignaturas que el Coordinador del Máster seleccionará cada curso académico en las titulaciones de los grados de Geografía y Economía de la Universidad de Alicante.</p>
<p>SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN:</p> <p>De acuerdo con los objetivos generales, hay dos posibles perfiles de especialización para los egresados: uno académico y otro de iniciación a la investigación.</p> <p>1) Perfil académico, pues a los egresados se les facilitan los instrumentos y conocimientos más actualizados en el campo del desarrollo local y la innovación territorial. Esta especialización puede ayudarles a mejorar en su actividad profesional en el campo del desarrollo local y la innovación territorial cuando realicen tareas ya sea como consultores, documentalistas, mediadores y asesores en relaciones con organismos nacionales y supranacionales, expertos en evaluación de proyectos, programas y planes de desarrollo regional, ya sea como técnicos de la administración pública en instituciones de planificación o desarrollo territorial, técnicos o responsables de organismos públicos o privados de desarrollo local e innovación territorial, o como docentes en cursos de formación ocupacional.</p> <p>2) Perfil de iniciación a la investigación, pues el Máster se concibe como el periodo de formación del Programa de Doctorado de “Desarrollo Local e Innovación Territorial” de la Universidad de Alicante.</p>

UNIVERSIDAD: Universidad de Alicante
TÍTULO DEL MASTER: MÁSTER UNIVERSITARIO EN ESPAÑOL E INGLÉS COMO SEGUNDAS LENGUAS/LENGUAS EXTRANJERAS
<p>DESCRIPTOR DEL MÁSTER</p> <p>El Máster Universitario en Español e Inglés L2/LE incorpora formación sobre la metodología investigadora en el ámbito de la Lingüística Aplicada a la enseñanza de segundas lenguas/lenguas extranjeras; así como sobre las teorías que han modelado o modelan la investigación en esta área; proporciona formación sobre la aplicación de las nuevas tecnologías en este dominio; dota de conocimientos avanzados y actualizados sobre los niveles lingüísticos y los diferentes aspectos de la competencia comunicativa en inglés y/o en español, sobre los problemas específicos que, por sus peculiaridades, pueden</p>

plantear, sobre la integración de la literatura y la cultura en el desarrollo de la competencia lingüística en español y/o en inglés, así como sobre las líneas y métodos de investigación específicos para estas materias.

WEB PLAN DE ESTUDIOS:

<http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=D050#>

CONDICIONES DE ACCESO:

1. Perfil de ingreso:

El Máster resulta particularmente adecuado para estudiantes y profesionales que posean una licenciatura, diplomatura o grado que proporcione formación lingüística (Filología, Traducción, Lingüística, Maestro Lengua Extranjera, estudios de grado de Lenguas Modernas...), en especial si se aplica al español y/o al inglés, y estén interesados/as en una formación de alto nivel, especializada, en enseñanza de español y/o inglés como segundas lenguas/lenguas extranjeras.

Ello no obsta para que puedan acceder al Máster estudiantes y profesionales con otras especialidades que quieran adquirir una formación avanzada, de alto nivel, en enseñanza de español y/o de inglés como segundas lenguas/lenguas extranjeras.

2. Criterios de valoración:

Para la selección del alumnado, en caso de que se produjera un exceso de demanda, la Comisión del Máster aplicará los siguientes criterios:

1. Titulación relacionada con los estudios de lenguas: 2 puntos
2. Otras titulaciones: 1 punto
3. Expediente académico global: 2 puntos
4. Expediente académico específico: 1 punto
5. Currículum (cursos de formación recibidos relacionados con los contenidos del Máster; experiencia en tareas relacionadas con los contenidos del Máster; otros idiomas...): hasta 2 puntos.

Dado que el Máster ofrece tres itinerarios de especialización, Español L2/LE, Inglés L2/LE, Español e Inglés L2/LE, se exigirá como requisito, en función del itinerario elegido:

- Ser hablante nativo o tener aptitud acreditada en el idioma inglés (C1, C2, B2).
- Ser hablante nativo o tener aptitud acreditada en el idioma español (Dominio C1, C2, B2; DELE Intermedio, Superior, etc.).

El nivel de competencia exigido en la segunda lengua para los alumnos que deseen realizar este máster será el B2. Este nivel de competencia está considerado como un requisito de acceso imprescindible para seguir con aprovechamiento las asignaturas y clases del Máster.

SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN:

De conformidad con la orientación académica e investigadora antes indicada, el Máster ha de capacitar, en primer lugar para la investigación en el ámbito de la Lingüística Aplicada a la enseñanza de segundas lenguas/ lenguas extranjeras con aplicación al español y/o el inglés.

Aunque ese sea su primer objetivo, la formación actualizada que proporciona sobre los avances en torno a modelos lingüísticos, métodos, aspectos específicos del español y/ o el

inglés L2/LE, etc., dotará a los alumnos de recursos para desempeñar, con eficacia, una labor profesional en la docencia del español y/o del inglés L2/LE, o en otros ámbitos, como el diseño de materiales, relacionados con la enseñanza del español y/o del inglés como segundas lenguas/lenguas extranjeras.

UNIVERSIDAD: Universidad de Alicante

TÍTULO DEL MASTER: MÁSTER UNIVERSITARIO EN ESTUDIOS LITERARIOS

DESCRIPTOR DEL MÁSTER

El Plan de estudios del Máster en Estudios Literarios contiene 60 créditos y constituye un período formativo previo al Doctorado en Estudios Literarios.

La estructura del MAESL contempla un bloque de formación obligatoria, que introduce al alumnado en los principios generales de los estudios literarios, de la investigación y de la edición digital de textos, y un bloque de optatividad, en el que los/las alumnos/as pueden elegir asignaturas de las diferentes áreas de conocimiento que participan en el máster: literatura española e hispanoamericana, literaturas anglófonas, literaturas francófonas, literatura latina y literatura árabe y hebrea.

De esta forma, el MAESL se plantea como formación interdepartamental e interdisciplinar, relacionando los estudios literarios con otros campos de saber (historia, arte, teatro, cinematografía...) y ofreciendo al alumnado una amplia optatividad con la que puede completar su formación e iniciarse en la investigación literaria. Del mismo modo, el MAESL hace especial hincapié, tanto a través de la formación teórica como de su módulo práctico, en iniciar al alumnado en la edición digital de textos, abriéndole así nuevas salidas profesionales.

WEB PLAN DE ESTUDIOS:

<http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planEstudioND.aspx?plan=D051&lengua=C#>

CONDICIONES DE ACCESO:

1. Perfil de ingreso:

El título se dirige fundamentalmente a alumnado español o extranjero, que estando en posesión de una titulación superior (preferentemente en Filología, aunque se admiten otras titulaciones afines), una diplomatura o el nuevo grado, desee adquirir un título oficial de posgrado orientado a la formación de especialistas en estudios literarios, que contribuya a su inserción laboral en los ámbitos de la docencia y la edición digital, y que lo prepare para la investigación en el ámbito de la literatura.

2. Criterios de valoración:

La selección de alumnos se llevará a cabo mediante una preinscripción, durante la que el Comité de Dirección del Máster de Estudios Literarios valorará las solicitudes presentadas de acuerdo con los siguientes criterios:

Para el alumnado extranjero:

- Titulación en filología (hasta 3 ptos)
- Otras titulaciones (hasta 1 pto)
- Certificación académica (media del expediente), (hasta 2 ptos)
- Currículum (hasta 2 ptos)

- Requisitos específicos: Conocimiento suficiente de español, acreditado mediante título o, en su defecto, prueba oral y escrita. El candidato deberá demostrar un conocimiento de español equivalente al menos al B1 del Marco de Referencia Europeo.

Para el alumno español:

- Titulación en filología (hasta 3 ptos)
- Otras titulaciones (hasta 1 pto)
- Certificación académica (media del expediente), (hasta 2 ptos)
- Currículum (hasta 2 ptos)

SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN:

El Máster en Estudios Literarios tiene, por un lado, una orientación académica e investigadora, dotando al alumnado de una formación específica, multidisciplinar y avanzada en estudios literarios de diferentes ámbitos lingüístico-culturales. Pero además, tiene también una orientación profesional: contribuir a la integración de su alumnado en el mercado laboral específico (docencia en enseñanza media y superior) ampliando su formación literaria previa, y preparar al alumnado para desempeñar labores profesionales relacionadas con el ámbito de la edición digital de textos.

UNIVERSIDAD: Universidad de Alicante; Universidad Miguel Hernández de Elche; Universitat de València

TÍTULO DEL MASTER: MÁSTER UNIVERSITARIO EN HISTORIA DE LA CIENCIA Y COMUNICACIÓN CIENTÍFICA

DESCRIPTOR DEL MÁSTER

El Máster Universitario en Historia de la Ciencia y Comunicación Científica es un Máster conjunto con las Universidades de Alicante, Miguel Hernández de Elche y Valencia (Estudi General).

El máster cubre una demanda de formación en un conjunto de nuevas áreas profesionales y académicas relacionadas con el estudio de la ciencia, la medicina y la tecnología en su contexto histórico y social, incluyendo tanto las aproximaciones de carácter histórico como los análisis procedentes de las investigaciones sobre la comunicación científica.

La necesidad de formar especialistas e investigadores en estos ámbitos resulta evidente por varios factores: la importancia creciente de la dimensión social y cultural de la ciencia, la medicina y la tecnología y las ventajas que ofrece la perspectiva histórica para comprender mejor estos problemas; la consolidación de los estudios sobre la ciencia, la medicina y la tecnología en numerosas universidades de nuestro entorno; la importancia que la perspectiva histórica ha adquirido en la didáctica de las ciencias y el interés que los profesores de ciencias han mostrado hacia la historia; incremento de las actividades de divulgación y difusión científicas desarrolladas por organismos públicos de investigación, universidades, laboratorios y centros de I+D; la expansión del periodismo científico y de la divulgación científica, médica y sanitaria en los medios de comunicación, tanto escritos como audiovisuales así como la publicación de libros divulgativos de gran éxito editorial; y la creciente importancia adquirida por la formación científica de la población y el estudio de las percepciones sociales acerca de la ciencia, la medicina y la tecnología. En suma, es cada vez mayor el interés por la cultura científica que responde a su importancia

creciente en las sociedades contemporáneas.
WEB PLAN DE ESTUDIOS: http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=D086# http://www.umh.es/contenido/pas/:tit_m_236/datos_es.html
CONDICIONES DE ACCESO: <p>El órgano encargado de llevar a cabo la admisión es la Comisión de Coordinación Académica (CCA), que estará compuesta por profesores del máster. En caso de que la demanda supere a la oferta se tendrán en cuenta los siguientes criterios de preferencia que serán valorados numéricamente del siguiente modo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Méritos de investigación (Publicaciones; asistencia y participación en congresos y reuniones científicas; participación en proyectos de investigación), siempre todo ello relacionado con los temas apuntados en el máster. Hasta 10 puntos. 2.- Becas de colaboración, de investigación y otras similares obtenidas en convocatorias abiertas y competitivas, siempre que se hayan obtenido para materias relacionadas con el máster. Hasta 10 puntos. 3.- Nota media de las asignaturas y cursos relacionados con las impartidas en el máster. Hasta 10 puntos. 4.- Nota media del expediente académico. Hasta 20 puntos. 5.- Conocimiento de lenguas: Hasta 10 puntos. 6.- Experiencia profesional: hasta 10 puntos. <p>En todos los puntos anteriores, se valorarán prioritariamente los méritos relacionados con los contenidos del máster (historia de la ciencia y comunicación científica).</p>
COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN: <p>No se precisan requisitos de formación previa específica en ninguna disciplina.</p>
SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN: <p>El máster forma a investigadores y expertos en historia de la ciencia y en comunicación científica. Tiene dos especialidades, una académica, que orienta hacia el doctorado y a la investigación, y otra profesional, encaminada al trabajo en museos y medios de comunicación científicas. Se imparte a distancia aprovechando los recursos de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para ofrecer una enseñanza activa y flexible, basada en clases y seminarios en red, foros de discusión, tutorías electrónicas y conferencias a distancia.</p>

UNIVERSIDAD: Universidad de Alicante
TÍTULO DEL MASTER: MÁSTER UNIVERSITARIO EN HISTORIA E IDENTIDADES EN EL MEDITERRÁNEO OCCIDENTAL
DESCRIPTOR DEL MÁSTER <p>Es una exigencia ineludible de las sociedades conocer su trayectoria histórica para comprender mejor su presente. La reconstrucción de esta historia aplicando un método científico es necesaria para evitar las explicaciones basadas en mitos o tergiversaciones interesadas. Se hace preciso, en consecuencia, formar especialistas capaces de hacer avanzar la historiografía y profundizar en el conocimiento del pasado desde presupuestos científicos. El proceso de construcción política de la Unión Europea se enfrenta, en el</p>

momento actual, a una serie de problemas como son los límites recíprocos de la soberanía entre los diversos integrantes, la armonización de entidades con tradiciones culturales e históricas diferentes –cuando no enfrentadas–, y la necesidad de buscar un fundamento ideológico común que respete las identidades de sus componentes. La reflexión histórica y un mejor conocimiento del pasado, en especial el estudio de aquellas entidades políticas que tuvieron que hacer frente a problemas semejantes, puede contribuir a una mejor comprensión de los retos presentes. Una de éstas la constituyen, dentro del ámbito regional del sur de Europa, los territorios del Mediterráneo Occidental, tanto italianos como españoles, que estuvieron integrados en la Monarquía Hispánica. Esta impuso a sus componentes un proyecto basado en la fidelidad política a la dinastía Habsburgo, identificada con la defensa de la catolicidad, y en el respeto a las particularidades territoriales que configuraban el modelo de gobierno de la Monarquía, lo que facilitó la consolidación y permanencia de rasgos identitarios –lenguas, culturas, sistemas jurídicos y políticos...–, que contó con el respaldo de los grupos dirigentes locales. Con la desaparición de la Monarquía Hispánica, los territorios españoles e italianos siguieron una diferente trayectoria que culminaría en el siglo XIX con su integración respectiva en los reinos de España e Italia. No obstante, han pervivido algunos de aquellos caracteres identitarios. La riqueza de esta historia común y de sus rasgos diferenciadores exige la formación de especialistas que puedan desarrollar tareas de investigación directa basada en los riquísimos materiales archivísticos, y de reflexión y síntesis a partir de fuentes historiográficas.

WEB PLAN DE ESTUDIOS:

<http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=D087#>

<http://www.uv.es/uvweb/universidad/es/estudios-postgrado/masteres-oficiales/oferta-masteres-oficiales/masteres-ramas-conocimiento/master-universitario-historia-identidades-hispanicas-mediterraneo-occidental-siglos-xv-xix-1285848941532/Titulacio.html?id=1285857198429&plantilla=UV/Page/TPGDetaill&p2=2>

CONDICIONES DE ACCESO:

El órgano encargado de la admisión de los estudiantes es la Comisión Académica del Máster (cuya composición se ajustará en cada universidad participante a lo que marque su normativa).

La Comisión Académica del Máster decidirá la admisión de los estudiantes preinscritos en el máster aplicando el siguiente baremo:

-60%: currículum vitae (los alumnos se seleccionarán según su expediente académico y en su valoración se tendrá especialmente en cuenta el haber cursado materias que relacionadas con contenido del máster);

-40%: valoración, por la citada comisión, de los motivos y objetivos formativos que han llevado a solicitar la admisión en el máster, en relación con su currículum académico o trayectoria profesional, expresados en una memoria escrita.

La formación previa más adecuada es la que proporcionan los estudios de Grado en Historia, Historia y Patrimonio y Humanidades: Estudios Interculturales, y otros en que la Historia Moderna tenga una presencia notable en el plan de estudios. Igual consideración tienen los licenciados en Humanidades, en Historia, en Geografía e Historia (sección de Historia) y en Filosofía y Letras (sección de Historia) de los planes anteriores a la

implantación de los estudios de Grado.
COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN: Para los titulados de otros estudios, la Comisión Académica del Máster, después de analizar el curriculum vitae del candidato (incluyendo en su caso la realización de una entrevista personal), determinará los complementos formativos que deberá superar con carácter previo.
SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN: Investigación en los distintos campos de la Historia moderna

UNIVERSIDAD: Universidad de Alicante
TÍTULO DEL MASTER: INGLÉS Y ESPAÑOL PARA FINES ESPECÍFICOS
DESCRIPTOR DEL MÁSTER El Máster universitario en Inglés y Español para fines Específicos por la Universidad de Alicante, promovido por el Instituto Interuniversitario de Lenguas Modernas Aplicadas (IULMA), es un máster con orientación académica e investigadora, y uno de los períodos formativos del Programa de Doctorado en Estudios de Filología Inglesa. Las dos orientaciones, la académica y la investigadora, que confluyen en este Máster hacen que el perfil general: inglés y español para fines específicos se concrete en dos perfiles de especialización del título: <ul style="list-style-type: none"> • Alta especialización académica en inglés y español para fines específicos. • Iniciación en la investigación interdisciplinaria en el campo de las lenguas de especialidad, i.e. inglés y español para fines específicos. • Los tres objetivos generales del título son los que se especifican a continuación: • Adquirir una alta especialización académica en la disciplina lingüística del inglés para fines específicos (IFE) • Adquirir una alta especialización académica en la disciplina lingüística del español para fines específicos (EFE) • Aprender las teorías, los modelos lingüísticos, los métodos y diseños, y las técnicas de análisis cualitativo y cuantitativo de datos necesarias para desarrollar la investigación en el campo de la lingüística aplicada a las lenguas de especialidad (IFE y EFE).
WEB PLAN DE ESTUDIOS: http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=D057#
CONDICIONES DE ACCESO: 1. Perfil de ingreso El Máster universitario en Inglés y Español para Fines Específicos está dirigido a: <ul style="list-style-type: none"> • Ciudadanos europeos y no europeos que sean doctores, titulados superiores, o estén en posesión del nuevo título de grado, y quieran adquirir una doble especialización académica en inglés y español para fines específicos. 2. Criterios de valoración La Comisión Académica evalúa cada expediente y procede a la selección de candidatos atendiendo a los siguientes aspectos: <i>1) Criterios relevantes para valorar la formación académica: 0/5 puntos.</i>

- A) Expediente académico global: 0/1 punto.
- a) Matrícula de Honor: 1.
 - b) Sobresaliente: 0,75.
 - c) Notable: 0,5.
 - d) Aprobado: 0,25.
- B) Expediente académico específico (materias afines con los contenidos del posgrado): 0/1 punto.
- a) Matrícula de Honor: 1.
 - b) Sobresaliente: 0,75.
 - c) Notable: 0,5.
 - d) Aprobado: 0,25.
- C) Otros cursos de formación académica y/o profesional recibidos que sean relevantes en relación con los contenidos del postgrado: 0/1 punto.
- D) Becas recibidas para cursar estudios en universidades europeas o del extranjero: 0/1 punto.
- E) Estancias acreditadas en universidades de la UE o del extranjero: 0/1 punto.

2) Criterios relevantes para valorar los conocimientos de idiomas: 0/2,5 puntos.

- A) Ser hablante nativo, tener certificación oficial, nivel B2, en el idioma inglés (TOEFL, Cambridge o Escuela Oficial de Idiomas), o haber superado 18 créditos en asignaturas de lengua inglesa en una titulación universitaria.
- B) Ser hablante nativo, tener certificación oficial, nivel B2 en el idioma español (DELE Superior del Instituto Cervantes o DELU), o haber superado 18 créditos en asignaturas de lengua española en una titulación universitaria: 0/1 punto.
- C) Tener aptitud acreditada en otros idiomas: 0/0,5 puntos.

3) Criterios relevantes para valorar la experiencia profesional: 0/1,5 puntos.

- A) Años de ejercicio profesional: 0/0,5 puntos y nivel profesional adquirido: 0/0,5 puntos.
- B) Nivel profesional conseguido: 0/0,5 puntos.
- C) Idoneidad de las actividades desarrolladas en relación con los perfiles del Máster: 0/0,5 puntos.

4) Entrevista profesional: el candidato tendrán la oportunidad de presentarse a la Comisión Académica y explicar las razones por las cuales desea matricularse en el Máster universitario, así como su motivación, y sus perspectivas de futuro: 0/0,1 punto.

El nivel de competencia exigido en la segunda lengua para los alumnos que deseen realizar este Máster será el B2.

SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN:

Las dos orientaciones, la académica y la investigadora, que confluyen en este Máster hacen que el perfil general: inglés y español para fines específicos se concrete en dos perfiles de especialización del título:

- a) Perfil 1 (P1): Alta especialización académica en inglés y español para fines específicos.
- b) Perfil 2 (P2): Iniciación en la investigación interdisciplinaria en el campo de las lenguas

de especialidad, I.E. inglés y español para fines específicos.

UNIVERSIDAD: Universidad de Alicante

TÍTULO DEL MASTER: MÁSTER UNIVERSITARIO EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS NATURALES

DESCRIPTOR DEL MÁSTER

Las investigaciones sobre riesgos naturales han experimentado un importante impulso durante las dos últimas décadas. Y junto a ello la consideración del riesgo en organismos públicos y administraciones internacionales, que han fomentado proyectos de investigación orientados a la elaboración de análisis de riesgo y propuestas para su reducción. El riesgo natural ha pasado de ser la mera posibilidad de un episodio extraordinario al análisis de la plasmación territorial de actuaciones llevadas a cabo por el ser humano en un espacio geográfico, que no han tenido en cuenta la dinámica propia de la naturaleza en dicho lugar. Todo ello, avala la necesidad de la puesta en marcha de un máster orientado a la investigación de la peligrosidad natural y su análisis y en la elaboración de estudios sobre mitigación del riesgo, de enorme importancia socio-económica para nuestro territorio. Es importante señalar que en estos momentos no existe en España ningún otro curso de postgrado que trate la temática de los riesgos naturales como se plantea en esta propuesta.

El programa formativo del Máster en Planificación y Gestión de Riesgos Naturales incluye asignaturas de materias de Geografía, Sociología, Derecho, Económicas, Ingeniería, Ecología y Geología. Su inclusión viene justificada por el marcado carácter de transversalidad que adquiere el análisis y planificación de riesgos naturales. De este modo, se intenta conseguir una formación básica y aplicada en cuestiones territoriales, ambientales, de gestión de riesgos a diversas escalas, que resulta esencial para el tratamiento de esta temática.

Dado su contenido interdisciplinar, este máster está dirigido a graduados cuya formación esté vinculada a la gestión y planificación de los riesgos naturales: Geografía, Ciencias Biológicas, Ciencias Ambientales, Arquitectura, Ingenierías, Economía, Sociología y otros con perfil afín.

WEB PLAN DE ESTUDIOS:

<http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=D062#>

CONDICIONES DE ACCESO:

1. Perfil de ingreso

Tendrán preferencia los/as graduados/as en Geografía, Historia, Ciencias Biológicas y Ambientales, Arquitectura, Ingenierías, Economía, Sociología, Derecho, Turismo y otras con perfil afín.

2. Criterios de valoración

La Comisión de Coordinación Académica, como órgano encargado de realizar la admisión de los/as alumnos/as al Máster, considerará los siguientes criterios específicos:

1. Trayectoria académica y afinidad de los estudios previos cursados al Máster (40 %). Tendrán preferencia los/as graduados/as en Geografía, Historia, Ciencias Biológicas y Ambientales, Arquitectura, Ingenierías, Economía, Sociología, Derecho, Turismo y

otras con perfil afín.

2. Nota media del expediente académico (35 %). Se obtendrá a partir del siguiente baremo. Matrícula de honor (4); sobresaliente (3); notable (2); aprobado (1).

3. Formación complementaria en las áreas de estudio afines al Máster (10 %).

4. Experiencia en el ejercicio profesional (10 %), como por ejemplo geógrafos/as, ingenieros/as, biólogos/as, etc.

5. Carta de presentación o escrito motivado del/la alumno/alumna explicando su interés por cursar el máster.

SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN:

Los riesgos naturales presentan una amplia gama que incide de manera diversa en los distintos espacios geográficos, si bien, en conjunto, muestran una clara amenaza alcista para la población, infraestructuras y actividades económicas. El aumento de población y la concentración de ésta en las áreas de mayor riesgo está determinando un incremento de la exposición al riesgo y de las magnitudes de afectación de los eventos catastróficos. Por ello, existe una demanda creciente en la temática abordada por la propuesta de máster aquí presentada.

Ciertamente, el perfil de especialización del máster tiene como objeto introducir a los alumnos en la investigación de los riesgos naturales, en sus más variadas vertientes y, por tanto, con perspectiva integradora. Se ofertan de módulos conceptuales y metodológicos, así como de técnicas de análisis de riesgo natural, para el amplio espectro de peligros naturales existentes. Asimismo, se pretende que el alumno aprehenda las bases primordiales en cartografía, planificación y gestión del riesgo, sin obviar el contexto de cambio global, y, particularmente, de calentamiento planetario actual y sus posibles implicaciones en el desarrollo de fenómenos naturales extremos.

Todo ello se pretende cimentar a partir de un módulo de prácticas y trabajo fin de máster.

UNIVERSIDAD: Universidad de Alicante

TÍTULO DEL MASTER: MÁSTER UNIVERSITARIO EN TRADUCCIÓN INSTITUCIONAL

DESCRIPTOR DEL MÁSTER

La implantación de un posgrado de traducción jurídica y económica está basada en la demanda de formación en esta especialidad que hemos observado en la Universidad de Alicante, la Universitat Jaume I (Castellón) y la Universitat de València a lo largo de los últimos 15 años, en los que hemos organizado actividades de formación relacionadas con la traducción jurídica a distintos niveles (cursos de especialización y posgrado, seminarios, talleres, congresos...).

El Máster de Traducción Institucional es un máster oficial aprobado y reconocido por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), fundación estatal que tiene como objetivo contribuir a la mejora de la calidad en la educación universitaria.

La demanda de cursos es directamente proporcional a la oferta de trabajo para esta especialidad, que abarca un amplio abanico de sectores profesionales y tipos de empresa: organismos internacionales, administración pública (ministerios, juzgados, policía,

instituciones penitenciarias, congreso y senado, Banco de España, autoridades portuarias...), notarías, empresa privada (banca, bufetes de abogados, aseguradoras, navieras, inmobiliaria, ferias...). Por otra parte, este máster les servirá para preparar mejor los exámenes de traductor jurado a todos aquellos interesados en dicho título, aunque no faculta directamente para la obtención del título por el simple hecho de haberlo cursado.

El Máster Oficial en Traducción Institucional se ofrecerá en modalidad de enseñanza virtual y en tres itinerarios lingüísticos entre los que los alumnos podrán elegir: Alemán-Español, Francés-Español e Inglés-Español.

El máster, que cuenta 60 créditos ECTS, está pensado para poderse cursar en un único año académico con dedicación exclusiva. El plan de estudios presenta una estructura tripartita, compuesta por un módulo de 15 créditos de iniciación común a todas las lenguas, un segundo módulo de 30 créditos de especialización en la combinación lingüística deseada y un módulo final de 15 créditos dedicado a las prácticas preprofesionales, incluyendo un Trabajo de Fin de Máster.

WEB PLAN DE ESTUDIOS:

<http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planEstudioND.aspx?plan=D065&lengua=C#>

CONDICIONES DE ACCESO:

1. Perfil de Ingreso

El Máster va dirigido especialmente a personas en posesión del título de grado o licenciatura en Traducción e Interpretación, Filología, Derecho, Economía u otras ciencias afines, así como a profesionales de la traducción institucional que deseen renovar o actualizar su perfil laboral, siempre y cuando posean un título de licenciado o de grado.

Los alumnos deberán tener un nivel muy avanzado en las dos lenguas de la combinación lingüística elegida (alemán-español, francés-español o inglés-español), ya que el máster aborda exclusivamente la traducción y no la enseñanza de lenguas. Concretamente, el nivel esperable en ambas lenguas será el grado C1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

2. Criterios de Valoración

Para garantizar la calidad de la docencia y la atención al alumno, pretendemos establecer por cada combinación lingüística un cupo máximo de 30 alumnos de nuevo ingreso cada curso. Los criterios de admisión, siempre autorizados por la administración competente, se publicarán cada curso con todo detalle y con antelación suficiente al periodo de matriculación y se basarán en el expediente académico general y específico (lenguas y materias relacionadas con la traducción y la interpretación), así como en la formación previa del candidato, que recibirá en conjunto una valoración de hasta el 75% y en la experiencia profesional relevante (valorada hasta en un 25%).

Baremo para la valoración de candidatos:

Máximo:10 puntos

A) Criterios relevantes para valorar la formación académica:0/5 puntos.

A.1) Expediente académico global: 0/1 punto.

- Matrícula de honor:1
- Sobresaliente:0,75
- Notable:0,5

<ul style="list-style-type: none"> • Aprobado:0,25 <p>A.2) Expediente académico específico (materias afines con los contenidos del máster): 0/1 punto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matrícula de honor:1 • Sobresaliente:0,75 • Notable:0,5 • Aprobado:0,25 <p>A.3) Otros cursos de formación académica y/o profesional recibidos que sean relevantes en relación con los contenidos del posgrado, especialmente el hecho de haber obtenido un título de máster relevante: 0/2 puntos.</p> <p>A.4) Estudios relevantes en universidades no españolas cuya lengua vehicular coincida con la lengua extranjera de la combinación lingüística elegida: 0/1 punto.</p> <p>B) Criterios relevantes para valorar los conocimientos de idiomas: 0/2,5 puntos.</p> <p>B.1) Ser hablante nativo o tener aptitud acreditada en el idioma extranjero elegido (Certificado de la Escuela Oficial de Idiomas o similar, haber cursado estudios universitarios en la lengua elegida, etc.): 0/1 punto.</p> <p>B.2) Ser hablante nativo o tener aptitud acreditada en el idioma español (dominio C2 o DELE Superior del Instituto Cervantes, haber cursado estudios universitarios en español, etc.): 0/1 punto.</p> <p>B.3) Ser hablante nativo o tener aptitud acreditada en otros idiomas: 0/0,5 puntos.</p> <p>C) Criterios relevantes para valorar la experiencia profesional: 0/2,5 puntos.</p> <p>C.1) Labor profesional desarrollada de manera directamente relacionada con los contenidos del máster: 0/2 puntos.</p> <p>C.2) Labor desarrollada en otros trabajos no directamente relacionados con los contenidos del máster: 0/0,5 puntos.</p> <p>SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN:</p> <p>Se trata de un máster eminentemente profesional diseñado para el dominio avanzado de la traducción de textos jurídicos y económicos. Si bien cursar este Máster no es condición sine qua non para el ejercicio de la traducción jurada, nos parece evidente y es nuestro propósito que los alumnos que lo cursen puedan sentirse mucho más capacitados para la intermediación interlingüística en los campos jurídico, administrativo, económico y comercial, además de servirles como base para la preparación del examen de traductor jurado a aquellos alumnos que deseen someterse a dicha prueba.</p>

UNIVERSIDAD: Universidad de Alicante
TÍTULO DEL MASTER: HISTORIA DE LA EUROPA CONTEMPORÁNEA: IDENTIDADES E INTEGRACIÓN
DESCRIPTOR DEL MÁSTER El Máster Universitario en HISTORIA DE LA EUROPA CONTEMPORÁNEA: IDENTIDADES E INTEGRACIÓN está dirigido a licenciados/as o graduados/as universitarios/as en disciplinas relacionadas con las Ciencias Sociales y Humanidades,

<p>especialmente Historia, Humanidades, Ciencias Políticas, Derecho, Economía y Periodismo, interesados en completar su formación científica, académica e investigadora, en comprender la realidad de la Unión Europea y en emprender un doctorado en Historia. Asimismo se dirige a profesionales que deseen ampliar sus conocimientos sobre la Historia Contemporánea de Europa y la integración europea o que deseen completar sus estudios en el marco reconocido del EEES.</p>
<p>WEB PLAN DE ESTUDIOS: http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/PlanEstudio/planEstudioND.aspx?plan=D071#</p>
<p>CONDICIONES DE ACCESO: El perfil académico y personal de ingreso recomendado sería, por una parte, personas tituladas universitarias y egresadas de titulaciones de grado de la rama de Humanidades o Ciencias Sociales: Historia (titulación preferente), Humanidades, Economía, Ciencias Políticas, Derecho, Periodismo, Administración y Dirección de Empresas, Turismo o Sociología. Únicamente en el caso de que el número de preinscritos/as supere el de plazas ofertadas, la Comisión Académica del Máster procederá a baremar a los candidatos/as mediante el siguiente sistema: Conceptos a valorar (puntuación máxima):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expediente académico en el grado/licenciatura en Historia: 4 puntos • Expediente académico en otras titulaciones de grado/licenciatura: 2 puntos • Posesión de titulaciones de postgrado o cursos de especialización: 2 puntos
<p>SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN: Iniciación en la investigación en Historia Contemporánea.</p>

<p>UNIVERSIDAD: Universitat de València</p>
<p>TÍTULO DEL MASTER: MÁSTER UNIVERSITARIO EN PENSAMIENTO FILOSÓFICO CONTEMPORÁNEO</p>
<p>[1] EL MÁSTER EN PENSAMIENTO FILOSÓFICO CONTEMPORÁNEO OFRECE FORMACIÓN CON RIGOR FILOSÓFICO sobre ideas, conceptos, corrientes de pensamiento y debates dominantes en los discursos públicos contemporáneos sobre filosofía, cultura, arte, política, religión, ciencia y tecnología. [2] EL MÁSTER ESTÁ ABIERTO A DOS PERSPECTIVAS: UNA FORMATIVA Y OTRA INVESTIGADORA. La primera está dirigida a fomentar en los estudiantes el conocimiento de los principales problemas y debates contemporáneos de relevancia filosófica, así como su comprensión de las relaciones de la Filosofía con distintas esferas de la cultura y el pensamiento. Esta perspectiva es de interés especial para graduados o licenciados en Filosofía, Humanidades, Historia, Historia del Arte, Ciencias Políticas, Sociología, Periodismo, Comunicación Audiovisual, Filología, Arquitectura y Bellas Artes. La segunda pretende, además, favorecer el acceso en condiciones óptimas, de los estudiantes que así lo deseen, al Tercer Ciclo de estudios de Filosofía, es decir, al doctorado. [3] RECIENTEMENTE, SE HA RENOVADO EL PLAN DE ESTUDIOS con el fin de (a) cubrir disciplinas filosóficas anteriormente desatendidas, como la estética, la filosofía moral y la filosofía política; y (b) incrementar la optatividad para facilitar que el estudiante pueda organizar sus estudios de acuerdo con sus intereses intelectuales.</p>

WEB PLAN DE ESTUDIOS: http://mpfcuv.wordpress.com/
CONDICIONES DE ACCESO: El máster “Pensamiento filosófico contemporáneo” está abierto a dos tipos de estudiantes: 1.- Licenciados y/ o Graduados en Filosofía. 2.- Otros Licenciados y/o Graduados y diplomados de otras especialidades. Criterios de selección: a) Currículum vitae: 100 % de la evaluación total (o 70% en aquellos casos en que se realice entrevista al candidato), juzgado según este tenor Expediente académico: hasta 40 puntos Conocimiento de lenguas extranjeras: hasta 20 puntos Experiencia profesional: hasta 20 puntos Realizaciones de cursos, asistencias a congresos, estancias en otras univ. etc.: hasta 20 puntos. b) Entrevista personal, si procede, realizada por la Comisión del Master, en los casos en que ésta determine que es necesaria. El resultado contribuirá entonces en un 30% a la puntuación total.
SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN: Tercer Ciclo de los estudios de Filosofía; gestión cultural, gestión editorial, comunicación, crítica cultural y asesoría intelectual; investigación, especialmente en ciencias humanas y ciencias sociales; enseñanza de la Filosofía y materias afines a distintos niveles.

UNIVERSITAT: Universitat de València
TÍTOL DEL MÀSTER: MÀSTER UNIVERSITARI EN PATRIMONI CULTURAL: IDENTIFICACIÓ, ANÀLISI I GESTIÓ
DESCRIPTOR DEL MASTER: En l'actualitat la societat moderna demana professionals especialistes en la gestió del patrimoni cultural, el seu estudi i revaloració. Els filons d'ocupació relacionats amb aquesta matèria justifiquen el disseny del màster(ajuntaments i altres administracions públiques, empreses del sector, museus, etc.)
WEB PLA D'ESTUDIS: http://www.uv.es/uvweb/universitat/ca/estudis-postgrau/masters-oficials/oferta-masters-oficials/masters-branques-coneixement/master-universitari-patrimoni-cultural-identificacio-analisi-gestio-1285848941532/Titulacio.html?id=1285857204560&plantilla=UV/Page/TPGDetaill
EIXIDES PROFESSIONALS RELACIONADES AMB LA TITULACIÓ: No se especifican
OBSERVACIONS: Presencial , 60 crèdits ECTS. En castellà.

UNIVERSITAT: Universitat Pompeu Fabra
TÍTOL DEL MÀSTER: MÀSTER EN ESTUDIS COMPARATIUS DE LITERATURA, ART I PENSAMENT
DESCRIPTOR DEL MASTER: El màster en Estudis Comparatius de Literatura, Art i Pensament té una orientació multidisciplinària que subratlla les relacions entre les arts i els diferents discursos culturals, tant des d'una perspectiva contemporània com històrica.

Permet combinar un camp principal d'estudi i dos camps secundaris, entre les tres línies principals de literatura, art i pensament, per aprofundir en el coneixement d'una especialitat i alhora desenvolupar una visió transversal. Especialitats: Literatura Comparada, Art, Pensament.
WEB PLA D'ESTUDIS: https://www.upf.edu/meclap/objectius/
<p>CONDICIONS D'ACCÉS: No n'hi ha. El màster està organitzat pel Departament d'Humanitats i Institut Universitari de Cultura.</p> <p>Als candidats se'ls suposa curiositat intel·lectual, rigor acadèmic i capacitat per establir relacions entre camps de coneixement diversos. Des d'una posició intel·lectual oberta, els participants en el màster han de saber partir de les seves capacitats per a l'aprenentatge autònom i de l'experiència formativa acumulada en qualsevol dels àmbits propis del programa, per investigar amb profunditat les interrelacions i els processos que han generat la fecunda complexitat de la cultura contemporània.</p>
<p>EIXIDES PROFESSIONALES RELACIONADES AMB LA TITULACIÓ:</p> <p>Ensenyament Gestió cultural Documentació de continguts Indústria editorial Assessoria literària Correcció lingüística i d'estil Crítica literària Crítica de les arts Periodisme cultural Coordinació d'exposicions Turisme cultural Accés al doctorat</p>
OBSERVACIONS: Presencial , un any de durada a temps complet, dos anys acadèmics a temps parcial (60 crèdits ECTS). Les llengües del màster són el català i el castellà, segons les assignatures.

UNIVERSITAT: Universitat de Girona
TÍTOL DEL MÀSTER: MÀSTER EN RECERCA EN HUMANITATS
<p>DESCRIPTOR DEL MASTER:</p> <p>Els titulats obtindran una sòlida formació en humanitats i adquiriran els coneixements específics i les competències metodològiques fonamentals per desenvolupar activitats de recerca en aquest camp, des d'una perspectiva interdisciplinària, la qual cosa els permetrà integrar-se en grups i xarxes de recerca internacionals. Es tracta, doncs, d'una oferta docent comuna i interdisciplinària que pretén impulsar l'excel·lència investigadora adoptant l'esperit interdisciplinari que guia també les reformes dels plans d'estudis de la Facultat de Lletres.</p>
WEB PLA D'ESTUDIS: http://www.udg.edu/tabid/8439/Default.aspx?language=ca-ES&IDE=408
CONDICIONS D'ACCÉS:

<p>Perfils d'ingrés</p> <p>Persones llicenciades o graduades en disciplines humanístiques, artístiques i socials (història, art, filosofia, filologia, geografia, etc.), amb esperit innovador, ambició intel·lectual i ganes d'aprofundir en el camp de la recerca.</p> <p>Professorat de secundària, investigadors independents amb ganes de reprendre la vida acadèmica i consolidar una formació investigadora.</p> <p>Professionals del món de la comunicació, de les organitzacions patrimonials (museus, arxius, etc.) i responsables de la gestió de la cultura, en les diferents facetes, interessats també en la recerca.</p> <p>Requisits d'admissió</p> <p>Llicenciats o graduats en disciplines humanístiques, artístiques i socials, segons el seu expedient acadèmic i currículum, en cas que la demanda de places superi l'oferta fixada (50 alumnes). En el cas dels llicenciats i llicenciades procedents de titulacions d'altres àmbits, es tindran en compte els complements de formació adquirits.</p> <p>Criteris de selecció</p> <p>Expedient acadèmic de la formació oficial acreditada, ponderat segons la nota mitjana de la universitat d'origen (60 %).</p> <p>Formació acadèmica o professional complementària. Certificacions o títols d'una altra formació complementària en camps afins als continguts del màster (20 %).</p> <p>Experiència de recerca concretada en estades en centres de recerca reconeguts i en publicacions relacionades amb les matèries del màster (15 %).</p> <p>Coneixement d'idiomes acreditat (5 %).</p>
<p>COMPLEMENTS DE FORMACIÓ: No es contemplen.</p>
<p>EIXIDES PROFESSIONALES RELACIONADES AMB LA TITULACIÓ:</p> <p>La formació adquirida en un màster d'aquestes característiques prepara l'alumne per dur a terme diverses activitats professionals, com ara la docència i diverses activitats en el món dels arxius i dels museus, de les editorials i en fundacions de capital públic o privat. Per altra banda, també podem remarcar l'alt nombre de becaris que cada any s'incorporen al doctorat com a becaris de recerca, gràcies als ajuts competitius de la Generalitat i del Ministeri i a les beques UdG.</p>
<p>OBSERVACIONS: Presencial , un any de durada a temps complet, dos anys acadèmics a temps parcial (60 crèdits ECTS). Les llengües del màster són el català i el castellà, segons les assignatures.</p>

<p>UNIVERSITAT: Universitat de Girona</p>
<p>TÍTOL DEL MÀSTER: MÀSTER EN PATRIMONI (ESPECIALITATS EN PATRIMONI CULTURAL I EN PATRIMONI NATURAL)</p>
<p>DESCRIPTOR DEL MASTER:El màster se sosté en una noció integral del complex concepte del Patrimoni, acredita la seva originalitat desplegant les especialitats de Patrimoni Natural i de Patrimoni Cultural i enriqueix la seva proposta formativa amb continguts relatius a la noció transversal de Paisatge Cultural en la qual es fusionen</p>

ambdues branques. Perquè el paisatge cultural s'ha format per l'acció combinada de la natura i de la humanitat i expressa una llarga i íntima relació entre els pobles i el seu entorn natural.

El màster pretén preparar professionals per a afrontar els reptes que planteja el món complex del patrimoni en qualsevol de les seves dimensions : protecció, ús sostenible, posada en valor, gestió, recerca, difusió, aplicació de noves tecnologies, etc.

Es proposa formar professionals amb un perfil innovador, capaços d'afrontar projectes relacionats amb qualsevol de les dimensions del Patrimoni (Cultural i Natural) , a qualsevol lloc (preferentment en context mediterrani) i a qualsevol escala.

WEB PLA D'ESTUDIS:

<http://www.udg.edu/tabid/8439/Default.aspx?ID=3102M0116&language=ca-ES&IDE=422>

CONDICIONS D'ACCÉS: No s'especifiquen.

COMPLEMENTES DE FORMACIÓ: No es contemplen.

EIXIDES PROFESSIONALES RELACIONADES AMB LA TITULACIÓ:

Professionals qualificats per treballar en qualsevol institució, pública o privada, local o global, en el terreny del patrimoni, considerat en sentit integral, o en qualsevol de les seves grans branques, el patrimoni natural i el patrimoni cultural, i en alguns dels seus àmbits. Per exemple:

- experts del patrimoni natural o cultural en l'àmbit institucional: gestors, conservadors, tècnics, documentalistes, assessors...
- conservadors i ajudants de museus, arxius i centres de documentació
- professionals de l'exposició i mercat del patrimoni cultural
- tècnics vinculats a empreses que es dediquin al turisme relacionat amb el patrimoni natural o cultural, a l'ecoturisme, etc.
- assessors, consultors o promotors per a l'elaboració d'estudis i informes de valorització del patrimoni natural o cultural
- experts en disseny d'itineraris que integrin el patrimoni natural i cultural en una sola oferta
- divulgadors del patrimoni natural i cultural: editors de materials, guies de patrimoni, material audiovisual, webs, apps, etc.

OBSERVACIONS: Presencial , 120 crèdits ECTS). Les llengües del màster són el català i el castellà, segons les assignatures, i anglés i francés ocasionalment.

UNIVERSITAT: Universitat Autònoma de Barcelona

TÍTOL DEL MÀSTER: ARCHIVÍSTICA Y GESTION DE DOCUMENTOS

DESCRIPTOR DEL MASTER:

El máster en Archivística y Gestión de Documentos proporciona una formación integrada en el campo de la archivística y de la gestión de documentos que capacita a los alumnos para el desarrollo de su trabajo en organizaciones públicas y privadas, tanto con documentos de carácter histórico como administrativos y en cualquier tipo de soporte.

Proporciona igualmente la formación necesaria para la aplicación de técnicas archivísticas y la incorporación de nuevas tecnologías tanto en la gestión de archivos como en el diseño

y administración de sistemas de gestión documental de las organizaciones, a la vez que desarrolla el sentido crítico, los valores éticos del profesional de la archivística y la capacidad de innovación.

WEB PLA D'ESTUDIS:

<http://www.uab.cat/web/estudiar/masteres-oficiales/informacion-general/archivistica-y-gestion-de-documentos-1096480309770.html?param1=1267601207452>

CONDICIONS D'ACCÉS:

Para acceder al máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior o de terceros países, que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de máster.

Criterios de selección

En el caso que el número de inscritos supere el de plazas ofrecidas, la adjudicación de plazas se hará de acuerdo a los siguientes criterios:

- Expediente académico.
- Currículum.
- Carta de presentación.
- Entrevista a los inscritos.

COMPLEMENTES DE FORMACIÓ: No es contemplen

EIXIDES PROFESSIONALS RELACIONADES AMB LA TITULACIÓ:

- Servicios de archivos de la Administración autonómica, local y estatal.
- Archivos de empresas de servicios de banca, cajas, seguros, asesorías jurídicas y fiscales, y consultorías.
- Empresas de organización y custodia de archivos.
- Archivos de universidades y centros docentes.
- Archivos de instituciones y entidades públicas.
- Archivos de empresas del sector químico, farmacéutico y clínico.
- Empresas de tecnologías de la información.
- Archivos de medios de comunicación (televisión, radio y prensa).
- Archivos de asociaciones, entidades privadas y colegios profesionales.
- Archivos de instituciones eclesiásticas.

OBSERVACIONS: Presencial (120 crèdits ECTS). Les llengües del màster són el català 80% i el castellà 20%.

UNIVERSITAT: Universitat Lleida

TÍTOL DEL MÀSTER: MÀSTER EN IDENTITAT EUROPEA MEDIEVAL (INTERUNIVERSITARI)

DESCRIPTOR DEL MASTER:

El Máster Universitario en Identidad Europea Medieval se abre al estudiantado interesado en especializarse en los estudios Medievales, con una especial sensibilidad hacia la investigación. Esta enseñanza culmina la cooperación entre destacados grupos de investigación de entre 5 universidades: Universitat de Lleida (coordinadora), Universidad

Aunónoma de Barcelona, Universitat de Girona, Univesitat Rovira i Virgili y Universidad de Murcia.

El Máster parte de una vocación educativa y didáctica con la que impregnar al estudiantado de una cultura de la investigación y la innovación, así como de sensibilizar y dotar de recursos hacia el diverso patrimonio medieval. Los procedimientos y los valores usados en la enseñanza de este máster deben acercar a los estudiantes al conocimiento de los procesos de liderazgo de la investigación, de coordinación y trabajo en equipo, de autoformación, de comunicación, de autocrítica y de gestión de la información y de la investigación.

Los contenidos docentes del máster enlazan con los retos de presente y futuro de la investigación hacia la identidad europea, asumiendo una plena multidisciplinariedad. Por eso, el alumnado cursará un innovador plan de estudios dotados de materias que atienden las diversas disciplinas que estudian la Edad Media europea. Por eso, cursar el presente Máster garantiza la formación a nivel de experto en "Construcción histórica de Europa", "Intercambios y difusión artística en Europa" o "Lenguas y literaturas en la Edad Media".

WEB PLA D'ESTUDIS:

<http://www.mastermedieval.udl.cat/es/>

CONDICIONS D'ACCÉS:

El Máster continúa igualmente abierto a todo el mundo que por motivos culturales, formativos o laborales estén interesados en esta enseñanza y esté dotado de los requisitos de acceso a los estudios de máster.

Una vez presentada la solicitud de preinscripción, el órgano encargado de la admisión del nuevo estudiantado es la Comisión Paritaria del Máster. Esta la integra el Coordinador General del Máster, los cinco Coordinadores de Universidad y los tres Coordinadores de Áreas.

Los estudiantes que deseen ingresar en el máster deberán llenar una solicitud donde se recogerán los datos personales, los datos académicos y la trayectoria formativa. Todas las solicitudes serán evaluadas por la Comisión Paritaria del Máster Universitario en Identidad Europea medieval. Los criterios de acceso son

Per a la selecció dels alumnes es tindrà en compte:

1.- Expediente académico del título de grado o de licenciatura. Debe presentarse según el baremo establecido en el RD 1044/2003 del uno de agosto, por el cual se establece el procedimiento de expedición para las Universidades del Suplemento Europeo el Título. Se respetarán las prioridades establecidas en el procedimiento de acceso explicadas en la pestaña "admisión". La valoración de este apartado será del 75%.

2.- Datos académicos y trayectoria formativa. Se valorará la realización de cursos de formación y especialización debidamente acreditados y directamente relacionados con la temática del máster. Se contemplan congresos, simposios, seminarios y otras reuniones científicas; cursos de formación continuada y realización de otros postgrados (Máster Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas, entre otros). La valoración de este apartado será del 25%.

OBSERVACIONS: Presencial, un any de durada a temps complet, dos anys acadèmics a

temps parcial (60 crèdits ECTS). La llengua del màster és el castellà.

UNIVERSITAT: Universitat Autònoma de Barcelona

TÍTOL DEL MÀSTER: MÀSTER EN ANÁLISIS Y GESTIÓN DEL PATRIMONIO ARTÍSTICO

DESCRIPTOR DEL MÀSTER: El máster en Análisis y Gestión del Patrimonio Artístico del Departamento de Arte y de Musicología ha sido diseñado para ofrecer a nuestros estudiantes una formación avanzada y específica en distintos campos relacionados con el estudio y la gestión del patrimonio y la creación artística-investigación, crítica, conservación, gestión, difusión y mercado artístico-. El objetivo del curso es doble y consiste, por una parte, dotar al estudiante de las herramientas y los conocimientos necesarios para continuar por el camino de la investigación histórico-artística, y por otro, a familiarizarse con una diversidad de aspectos relacionados con la práctica de los estudiosos del arte -conservador, galeristas, anticuarios, comisarios, críticos, etc.-, introduciéndolo así en los múltiples vertientes de la esfera profesional de nuestros estudios y de sus aplicaciones dentro del amplio sector de las artes.

WEB PLA D'ESTUDIS: <http://www.uab.cat/web/estudiar/masteres-oficiales/informacion-general/analisis-y-gestion-del-patrimonio-artistico-1096480309770.html?param1=1096482868215>

CONDICIONS D'ACCÉS

- Título universitario (licenciatura o grado) preferentemente en Historia del Arte o título equivalente.

También podrán acceder al máster los titulados del ámbito de las Artes y Humanidades, de Arquitectura y de otras titulaciones de las Ciencias Sociales, como son Comunicación Audiovisual, Periodismo, Turismo, Antropología y las Ciencias de la Educación o equivalentes. Estos estudiantes, previa valoración de su expediente académico por parte de la Comisión de Máster pueden precisar cursar complementos de formación que se especificarán en el apartado correspondiente.

EIXIDES PROFESSIONALES RELACIONADES AMB LA TITULACIÓ:

Conservadores de colecciones de museos y de otras instituciones patrimoniales.

Trabajo en instituciones y en empresas tanto públicas como privadas (editoriales, fundaciones, galerías de arte, anticuarios) relacionadas con el mercado cultural y artístico.

Asesoramiento y peritaje.

Gestión y difusión del patrimonio artístico.

Docencia tanto a nivel universitario como no universitario.

OBSERVACIONS: Presencial, un any de durada a temps complet, dos anys acadèmics a temps parcial (60 crèdits ECTS).

UNIVERSIDAD: Universidad de Castilla - La Mancha

TÍTULO DEL MASTER: ANTROPOLOGÍA APLICADA: ENTRE LA DIVERSIDAD Y LA GLOBALIZACIÓN

DESCRIPTOR DEL MASTER: El Máster en Antropología Aplicada proporciona una formación interdisciplinar orientada a la investigación de las sociedades contemporáneas

<p>en su dimensión globalizada e intercultural. La oferta formativa del Máster comprende las áreas de conocimiento de la Antropología Social, la Sociología y la Filosofía, y desarrolla la aptitud investigadora en su triple vertiente teórico-conceptual, empírica y metodológica. La docencia del Máster se imparte por el sistema de videoconferencia, lo que permite seguir el desarrollo de las clases desde cualquiera de los campus de la UCLM (Albacete, Almadén, Ciudad Real, Cuenca, Talavera de la Reina y Toledo). Junto con la preparación de investigadores en el ámbito de la antropología y de los estudios sociales en general, el Máster ofrece también una formación especializada a los profesionales involucrados en el análisis, la planificación o la intervención en los campos de la política social y cultural.</p>
<p>WEB PLAN DE ESTUDIOS: https://muaap.masteruniversitario.uclm.es/plan.aspx</p>
<p>CONDICIONES DE ACCESO: Se requiere un título universitario.</p> <p>El Máster va dirigido a todas aquellas personas con un interés general en el ámbito de la antropología social y cultural que, desde una perspectiva crítica con las realidades sociales y culturales, quieran abordar el estudio de temas como la inmigración, los procesos transnacionales, el género, las relaciones interétnicas, la cooperación internacional o las nuevas formas de identidad.</p>
<p>SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN: El carácter investigador del Máster habilita para el acceso a los estudios de Doctorado y la consiguiente realización de una Tesis Doctoral.</p> <p>El Departamento de Filosofía, Antropología, Sociología y Estética de la UCLM, responsable de este Máster, participa también en el Programa Interuniversitario de Doctorado en Filosofía, desarrollado por 6 universidades españolas: Universidad de Alicante, Universidad de Almería, Universidad de Castilla-La Mancha, Universidad de La Laguna, Universidad de Murcia y Universidad de Zaragoza. Este Programa de Doctorado no está dirigido exclusivamente a estudiantes con formación avanzada en filosofía, sino también a "aquellos estudiantes de otras áreas de conocimiento que quieran aportar a su formación una perspectiva filosófica".</p>
<p>OBSERVACIONES: Presencial (por videoconferencia desde cualquier campus de la Universidad), 60 créditos, 1 año</p>

<p>UNIVERSIDAD: Universidad de Castilla - La Mancha</p>
<p>TÍTULO DEL MASTER: INVESTIGACIÓN EN HUMANIDADES, CULTURA Y SOCIEDAD</p>
<p>DESCRIPTOR DEL MASTER: El Máster de Investigación en Humanidades, Cultura y Sociedad está planteado para impulsar la investigación en el ámbito de las Letras y las Humanidades. El Máster viene a consolidar la dimensión investigadora de estas enseñanzas en el campus de Albacete, donde aparece como el único proyecto dedicado a trabajar en los ámbitos de la Antropología, las Filologías (Hispanica, Clásica, Inglesa y Francesa), la Filosofía, la Geografía, la Historia del Arte y la Historia.</p> <p>Teniendo en cuenta que el perfil investigador está cada vez más demandado por la sociedad del conocimiento en la que vivimos, y en particular por el mundo empresarial, el Máster está orientado para ofrecer una preparación de calidad y rigor para afrontar problemas relevantes y actuales en investigación dentro del amplio campo de las</p>

Humanidades. El Máster incide en el aprendizaje de las competencias relacionadas con el inicio a la investigación en este terreno tanto para los estudiantes interesados en culminar sus estudios superiores mediante el posterior Doctorado, como para aquellos que no tengan esta intención pero que saben lo ventajoso que resulta este tipo de formación en una sociedad tan competitiva como la actual.
WEB PLAN DE ESTUDIOS: https://muihcs.masteruniversitario.uclm.es/plan.aspx
CONDICIONES DE ACCESO: El Máster está dirigido a licenciados y graduados universitarios procedentes del ámbito de las Letras y las Humanidades.
SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN: Este título no es un máster profesionalizante y, por tanto, no cuenta con salidas profesionales concretas más allá de la investigación en Humanidades y las diferentes disciplinas que las componen. Aun así, los contenidos del título se orientan y avalan para trabajar en ámbitos como: <ul style="list-style-type: none"> - Investigación en archivos, bibliotecas y museos. - Gestión, diseño y promoción de proyectos y/o actividades culturales. - Investigación y difusión del patrimonio cultural.
OBSERVACIONES: Presencial, 60 créditos, 1 año

UNIVERSIDAD: Universidad de Castilla - La Mancha
TÍTULO DEL MASTER: INVESTIGACIÓN EN LETRAS Y HUMANIDADES
DESCRIPTOR DEL MASTER: Es un máster universitario oficial adaptado a las nuevas normativas universitarias y al Espacio Europeo de Educación Superior. Está dirigido a la formación en investigación avanzada en la rama de conocimiento de Artes y Humanidades, con estudios en las materias de Filología Española y Filologías en lenguas modernas, Historia, Historia del Arte, Geografía y Ordenación del Territorio, Filosofía y, en general, a todas las vinculadas a las Letras y las Humanidades. Una de las características de este Máster Universitario oficial es la multidisciplinariedad, ya que en él están implicados hasta seis departamentos universitarios y numerosas áreas que desarrollan múltiples líneas de investigación en las que cualquier estudiante de las áreas de Letras se puede integrar.
WEB PLAN DE ESTUDIOS: https://muilh.masteruniversitario.uclm.es/plan.aspx
CONDICIONES DE ACCESO: El perfil recomendado del máster es muy amplio: el estudiante tipo es un graduado o licenciado en cualquiera de las áreas de artes y humanidades (filólogos en distintas lenguas y literaturas, historiadores, historiadores del arte, geógrafos, filósofos, etc.) que deseen especializarse en la investigación con el objetivo final de continuar sus estudios doctorales. El presente máster es la continuación natural de los estudios superiores para aquellos estudiantes con vocación por la investigación en cualquiera de las áreas que se proponen. La Rama de conocimiento de Artes y Humanidades, incluye materias como Historia, Historia del Arte, Geografía y Ordenación del Territorio, Filologías, Idiomas Modernos, Lengua Española, Lenguas Clásicas, Lingüística, Teoría e Historia de la Literatura, Ética, Filosofía, Antropología o Sociología. En el máster se incluyen líneas de investigación vinculadas con estas materias y con estudios interdisciplinarios.

Es un máster adecuado para aquellos que quieran iniciar una investigación que implique interdisciplinariedad. Este máster proporciona especialización de los estudios y la formación en investigación mediante la existencia de dos menciones específicas en Estudios Filológicos y en Investigaciones Históricas, Arte y Territorio. Al estudiante admitido en el Máster se le asignará un profesor tutor, vinculado con alguna de líneas de investigación y Trabajo de Fin de Máster que le guiará en la selección de las actividades y trabajos que le permitan formarse mejor y adquirir de manera óptima las competencias del Máster.
SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN: El título de Máster Universitario habilita para el acceso a un programa de Doctorado, no habilita para salidas profesionales específicas al margen de la investigación en las distintas áreas.
OBSERVACIONES: Presencial, 60 créditos, 1 año

UNIVERSIDAD: Universidad de Castilla - La Mancha
TÍTULO DEL MASTER: PATRIMONIO HISTÓRICO: INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN
<p>DESCRIPTOR DEL MASTER: El Máster proporciona una formación especializada en el ámbito del Patrimonio Histórico a través de una doble orientación: investigadora y profesional. A su vez los contenidos se vertebran en dos especialidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patrimonio artístico y arqueológico - Patrimonio documental y bibliográfico <p>De este modo, el estudiante obtendrá una formación teórica y práctica en cada especialidad, multidisciplinar y acorde con la actividad investigadora y de gestión del Patrimonio Histórico.</p>
WEB PLAN DE ESTUDIOS: https://muphig.masteruniversitario.uclm.es/plan.aspx
CONDICIONES DE ACCESO: Este Máster se dirige específicamente a licenciados o graduados en Humanidades y otras titulaciones afines a su ámbito, tales como Historia, Geografía, Historia del Arte, Bellas Artes, Turismo, Arquitectura o cualquier otro análogo, según lo determine la Comisión Académica del Máster.
<p>SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN: Entre las salidas profesionales más significativas de este Máster cabe mencionar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arqueólogos - Documentalistas - Empresarios del ámbito del patrimonio histórico - Gestores y asesores culturales - Gestores y asesores del patrimonio histórico - Gestores y asesores de turismo cultural - Investigadores en patrimonio histórico - Promotores y dinamizadores culturales - Técnicos de Archivos - Técnicos de Bibliotecas - Técnicos de Museos
OBSERVACIONES: Presencial, 60 créditos, 1 año

UNIVERSIDAD: Universidad de Granada
TÍTULO DEL MASTER: HISTORIA DEL ARTE. CONOCIMIENTO Y TUTELA DEL PATRIMONIO HISTÓRICO
<p>DESCRIPTOR DEL MASTER: El Máster aportará formación avanzada orientada a la investigación en el campo de la Historia del Arte y de la Tutela del Patrimonio Histórico, así como la formación necesaria para obtener los títulos de Máster y de Doctor.</p> <p>Sus cursos abordan materias específicas relacionadas con el Patrimonio Histórico, tanto en aspectos teóricos y prácticos como aplicados. Esta formación específica no solo capacitará al estudiante que haya realizado el Máster para profundizar en aspectos de la investigación relacionados con los temas tratados, con el objetivo de obtener el título de Doctor, sino que también lo capacitará para incorporarse a las actividades profesionales ligadas a los campos de la Tutela de los bienes integrantes del Patrimonio.</p>
WEB PLAN DE ESTUDIOS: http://masteres.ugr.es/historiadelarte/pages/ficha
<p>CONDICIONES DE ACCESO: Los perfiles de ingreso serán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Licenciados en Historia del Arte, Historia, Bellas Artes, Arquitectura. Arqueología. 2. Aquellas otras que, procediendo de Universidades extranjeras, obtengan su homologación. 3. Graduados futuros de formación equivalente a cualquiera de las licenciaturas mencionadas.
<p>SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN: El Máster ofrece formación universitaria avanzada para el ejercicio de la profesión en distintos ámbitos. Además de la dedicación docente en la Universidad, tras la obtención del Doctorado, se facilita la obtención de becas, así como el acceso a fuentes de empleo relacionadas con el complejo y muy variado campo de la Tutela del Patrimonio: incorporación a la Administración responsable de los Bienes Culturales, iniciativas emprendedoras de Gestión e Industria Cultural, etc.</p>
OBSERVACIONES: Presencial, 60 créditos, 1 año

UNIVERSIDAD: Universidad de Granada
TÍTULO DEL MASTER: FILOSOFÍA CONTEMPORÁNEA
<p>DESCRIPTOR DEL MASTER: El Máster en Filosofía Contemporánea tiene el objetivo de formar a los estudiantes en los temas fundamentales de la filosofía contemporánea y en los problemas que se tratan actualmente en los centros de investigación. El debate abierto pondrá especial atención en el análisis de la herencia del pensamiento moderno en esta época de globalización de conocimientos y valores. Se pretende ofrecer al alumnado una visión del estado actual de la problemática filosófica, que le permita afrontar con garantías la elección de un tema de tesis doctoral y lo capacite para llevar a cabo el trabajo de investigación. Esto exige una relación de cursos suficiente, en número y temática, que hagan justicia a los contenidos requeridos por el título del máster. Y exige, asimismo, desarrollar mediante esos cursos las competencias y destrezas apropiadas a los objetivos del programa.</p>

WEB PLAN DE ESTUDIOS: http://masteres.ugr.es/filosofia/pages/ficha
<p>CONDICIONES DE ACCESO: A este programa de máster podrán acceder quienes hayan cursado una licenciatura o grado en Filosofía, o en alguna de las áreas afines: Antropología, Historia, Filología, Lingüística, Psicología, Ciencias políticas, Sociología, Historia del arte, Ciencias de la educación. Para licenciados/graduados en otras áreas, se estudiará el caso particular.</p> <p>Se podrá valorar el dominio de lenguas modernas y clásicas, así como la experiencia en docencia o investigación.</p>
<p>SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN: Las salidas profesionales están en consonancia con el triple perfil formativo perseguido en esta titulación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un perfil formativo-investigador, para quienes desean ampliar su formación de Grado con vistas al ejercicio futuro de la docencia en enseñanza secundaria, especialmente en filosofía, pero también en otros campos de las humanidades. 2. Un perfil de perfeccionamiento profesional, para quienes ya ejercen la docencia u otra profesión en el campo de la filosofía y de las humanidades en general y desean mejorar sus competencias y actualizar sus conocimientos. 3. Un perfil investigador, para quienes desean continuar con su formación investigadora en el Doctorado.
OBSERVACIONES: Presencial, 1 año, 60 créditos

UNIVERSIDAD: Universidad de Granada
TÍTULO DEL MASTER: Historia: DE EUROPA A AMÉRICA. SOCIEDADES, PODERES, CULTURAS
<p>DESCRIPTOR DEL MASTER: El Máster de “Historia: De Europa a América. Sociedades, Poderes, Culturas” (EURAME) es la opción de estudios avanzados en Historia en el marco del Posgrado de la Universidad de Granada. Tiene una orientación investigadora y se propone como objetivo preferente la formación académica de estudiantes y docentes de la Historia, así como la de alumnos procedentes de otras ramas del conocimiento que deseen profundizar en el conocimiento histórico. Está dirigido, principalmente, a garantizar al alumnado el acceso a una formación científica rigurosa, a través de la adquisición de una serie de conocimientos, métodos y técnicas necesarias para el desarrollo de la investigación en Historia.</p> <p>También está orientado a los alumnos de Historia, Humanidades u otras ramas del conocimiento que quieran completar su aprendizaje con la adquisición de una serie de competencias que faciliten una integración laboral en profesiones relacionadas con la docencia y práctica de la Historia o en otras en las que esta ciencia sea complementaria (Archivos, Bibliotecas, Museos, técnicos culturales, técnicos de turismo, Historia del Arte, Geografía, Arqueología, Restauración, Bellas Artes, Paisajismo, Arquitectura, Ciencias Sociales, etc.).</p> <p>Ofrece un conjunto de materias planteadas de una forma innovadora, de acuerdo con las principales líneas de investigación de la Historia en la actualidad y de los más recientes criterios científicos. Se ha buscado una perspectiva transversal para la mayoría de las</p>

materias y se ha privilegiado la visión comparativa entre diferentes ámbitos territoriales y/o culturales, en especial entre Europa y América, pero también entre España y el Viejo Continente, así como entre el mundo islámico y el cristiano.
WEB PLAN DE ESTUDIOS: http://masteres.ugr.es/historia/pages/ficha
CONDICIONES DE ACCESO: Licenciados o Graduados en Historia, Historia del Arte, Antropología, Arqueología y Humanidades.
SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN: El Máster tiene una orientación predominantemente científica, por lo que habilita para el desarrollo de la carrera académica en el ámbito de la investigación. Es el primer paso para adquirir la formación necesaria para la realización del Doctorado. Asimismo permite la adquisición de una serie de conocimientos y habilidades profesionales en diversos campos relacionados con la Historia, (Archivos, Bibliotecas, Museos, técnicos culturales, técnicos de turismo, Historia del Arte, Geografía, Arqueología, Restauración, Bellas Artes, Paisajismo, Arquitectura, Ciencias Sociales, etc.).
OBSERVACIONES: Presencial, 1 año, 60 créditos

UNIVERSIDAD: Universidad de Granada
TÍTULO DEL MASTER: ESTUDIOS SUPERIORES DE LENGUA ESPAÑOLA
<p>DESCRIPTOR DEL MASTER: Por primera vez en el curso 2015-16 se ofrece la posibilidad de combinar en una titulación doble el Máster en Estudios Superiores de Lengua Española (ESLE) con el Máster de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (MAES) (10 plazas en total).</p> <p>El programa aquí propuesto incluye las líneas de investigación priorizadas por el actual plan de I + D + i, respecto del área de la Lengua española en sus aspectos diacrónico, sincrónico y aplicado (recuperación del patrimonio lingüístico español, sociolingüística y pragmática del español, edición de textos, lingüística aplicada del español, etc.).</p>
WEB PLAN DE ESTUDIOS: http://masteres.ugr.es/masterlengua/pages/ficha
CONDICIONES DE ACCESO: titulación superior
<p>SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN: La realización de este Máster capacita para la excelencia docente de la lengua española en cualquiera de los niveles educativos. Resulta especialmente importante recordar que el título de Doctor (cuya consecución se podrá alcanzar por medio de estos estudios de postgrado) es requisito indispensable para poder optar a una plaza como profesor universitario.</p> <p>Otra importante salida profesional, muy demandada actualmente, es la enseñanza de español a extranjeros, ya sea a nivel nacional (Escuelas de Español) o en el extranjero (Lectorados, Auxiliares de Conversación, Universidades, Instituto Cervantes, academias de idiomas, etc.).</p> <p>Por otro lado, la formación adquirida en estos estudios proporciona al alumnado una serie de conocimientos y destrezas que harán sus currículos fuertemente competitivos, proporcionándole mayores oportunidades para optar a puestos de trabajo en algunas de las siguientes áreas: profesionales de la traducción e interpretación y de los medios de</p>

comunicación, industria editorial, asesoría y peritaje lingüísticos, actividades en el sector de servicios culturales, bibliotecas y empresas de turismo cultural, etc.

OBSERVACIONES: Por primera vez en el curso 2015-16 se ofrece la posibilidad de combinar en una titulación doble el Máster en Estudios Superiores de Lengua Española (ESLE) con el Máster de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas.

UNIVERSIDAD: Universidad de Murcia

TÍTULO DEL MASTER: MASTER EDUCACIÓN Y MUSEOS. PATRIMONIO, IDENTIDAD Y MEDIACIÓN CULTURAL

DESCRIPTOR DEL MASTER: El Máster Universitario en Educación y Museos: Patrimonio, Identidad y Mediación Cultural (eMus) es el primer máster español on-line, sobre educación y museos.

Consta de 60 créditos, 36 créditos de contenidos básicos comunes, 12 créditos de Trabajo fin de Máster y 12 créditos de contenidos optativos. Todo el título se desarrolla en el "Aula Virtual" de la Universidad de Murcia, entorno on-line que dicha institución ha implementado recientemente y que se fundamenta en la plataforma de software libre Sakai. La tecnología utilizada para el desarrollo de las diferentes asignaturas del máster posibilita una tutoría en red que favorece la comunicación bidireccional entre estudiantes y profesorado, así como entre los propios estudiantes. Este título se imparte a distancia y, aunque se recomienda la presentación y defensa del TFM presencialmente, también es posible hacerlo a través de videoconferencia.

En cuanto a la relevancia de sus contenidos, diferentes declaraciones, planes estratégicos, normativas de ciertos organismos internacionales y nacionales ponen de manifiesto la importancia de los museos como agentes de cambio social.

Por ello, el Máster brinda una visión integral del museo como ecosistema social y cultural. Un entorno de aprendizaje significativo, intergeneracional y multicultural. Las funciones de mediación y acción cultural propias de los DEAC (Departamentos Educativos y de Acción Cultural) y su interrelación con el resto de ámbitos museológicos adquieren una dimensión diferente, en los últimos tiempos, con el impacto generado por la cultura digital.

WEB PLAN DE ESTUDIOS:

<http://www.um.es/web/educacion/contenido/estudios/masteres/educacion-museos/2015-16/guias>

CONDICIONES DE ACCESO: Listado de titulaciones a partir de las cuales se puede acceder. No está Humanidades pero es evidente que también es adecuada.

SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN: Aun cuando la orientación del título no tiene atribuciones profesionales, sin embargo, el interés de la formación de los educadores de museos se pone de manifiesto en la creación de asociaciones de Educadores de Museos como AVALEM (Asociación Valenciana de Educadores de Museos) primera asociación de educadores de museos que existe en nuestro país. Estos hechos nos hablan de un desarrollo exponencial de la disciplina y vienen a corroborar la importancia de una profesión novedosa pero con historia, la del

educador museístico.

Este perfil polivalente les capacitará para enfrentar tareas muy diversas, tanto en instituciones dedicadas a la puesta en valor del patrimonio cultural (museos estatales, autonómicos o locales, o fundaciones, asociaciones y empresas) como en el ejercicio libre de su profesión o su trayectoria investigadora.

OBSERVACIONES: Consta de 60 créditos, 36 créditos de contenidos básicos comunes, 12 créditos de Trabajo fin de Máster y 12 créditos de contenidos optativos. Todo el título se desarrolla en el "Aula Virtual" de la Universidad de Murcia.

UNIVERSIDAD: Universidad de Murcia

TÍTULO DEL MASTER: FILOSOFÍA CONTEMPORÁNEA Y SUS PRESUPUESTOS HISTÓRICOS

DESCRIPTOR DEL MASTER:

La mirada reflexiva y crítica al presente nos obliga a tener en cuenta no sólo las diversas corrientes filosóficas contemporáneas, sino también los distintos saberes positivos: por un lado, las llamadas Humanidades y Ciencias Sociales y, por otro, las Ciencias Formales y Naturales, pues sin ellas ni podríamos reconocer el horizonte en el que se inscribe nuestra propia experiencia, ni podríamos hacernos cargo de los cambios asociados a nuestra comprensión científica de la naturaleza, así como a nuestra capacidad tecnológica para transformarla.

El Máster tiene, así, una cuádruple finalidad:

Superar el periodo de formación del Programa de Doctorado en Filosofía.

Proporcionar a los graduados en Filosofía y otras titulaciones una formación especializada sobre áreas de investigación antropológicas, éticas, socio políticas, ontoepistemológicas y estéticas)

Ofrecer a los graduados de las diferentes ramas de conocimiento una formación transdisciplinar que les permita completar su especialización y afrontar las tareas investigadoras desde el enfoque de "tercera cultura".

Ofrecer la formación avanzada que permita a los graduados en diversas ramas del conocimiento a realizar sus tareas de asesoramiento y consultoría avanzada (en bioética, responsabilidad corporativa, convivencia intercultural, mediación social, gestión cultural y comunicación audiovisual).

WEB PLAN DE ESTUDIOS:

<http://www.um.es/web/filosofia/contenido/estudios/masteres/filosofia-contemporanea/2015-16/guias>

CONDICIONES DE ACCESO: El perfil de la titulación más adecuado de acceso al Máster Universitario en Filosofía Contemporánea y sus presupuestos históricos es el de graduado o licenciado en Filosofía, aunque dado el carácter transdisciplinar de los estudios e investigaciones filosóficos, la afinidad de titulación no habría que restringirla a las titulaciones propias de la rama de conocimiento de Humanidades o su equivalente en el Espacio Europeo de Educación Superior o de cualquier otro espacio. El acceso, en cualquier caso se produciría previa comprobación del nivel de formación equivalente.

OBSERVACIONES: Presencial 60 créditos, un año

UNIVERSIDAD: Universidad de Murcia
TÍTULO DEL MASTER: FORMACIÓN DEL PROFESORADO
DESCRIPTOR DEL MASTER: No existe
WEB PLAN DE ESTUDIOS: http://www.um.es/web/educacion/contenido/estudios/masteres/master-secundaria/plan/assignaturas
CONDICIONES DE ACCESO: Según especialidades. Humanidades para la especialidad de Geografía e Historia.
SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN: Este título otorga las atribuciones profesionales que habilitan para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. Profesiones reguladas por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación
OBSERVACIONES: Presencial, 1 año, 60 créditos.

UNIVERSIDAD: Universidad de Murcia
TÍTULO DEL MASTER: HISTORIA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
DESCRIPTOR DEL MASTER: El Máster Universitario en Historia y Patrimonio Histórico ofrece una formación especializada e integral para responder a las exigencias profesionales y de investigación que la sociedad demanda a los licenciados y graduados en Historia y otras disciplinas afines. Dicha formación les debe capacitar para las actividades profesionales relacionadas con la Historia, la Arqueología y el Patrimonio Histórico y su gestión, así como para las actividades de investigación con la realización del Doctorado. Des del curso 2015-16 existe una Normativa específica para regular los estudios simultáneos del Máster Universitario en Historia y Patrimonio Histórico y del Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional, Enseñanzas de Idioma y Enseñanzas Artísticas.
WEB PLAN DE ESTUDIOS: http://www.um.es/web/letras/contenido/estudios/masteres/historia-patrimonio/2015-16/guias
CONDICIONES DE ACCESO: El perfil recomendado de ingreso al Título es el de titulados en Historia; también podrán ser aceptados alumnos procedentes de otras titulaciones de Humanidades y de Ciencias Sociales.
SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN: El Máster Universitario en Historia y Patrimonio Histórico pretende formar profesionales de la Historia que, por un lado, sean capaces de generar conocimiento y avanzar en la investigación y que, por otro, gestionen y difundan el patrimonio cultural. Gracias a esta formación especializada, contribuirá a aumentar las salidas profesionales para los titulados y graduados en Historia, dentro del Espacio Europeo de Educación Superior. En este sentido, las salidas profesionales de sus egresados podrán abarcar un amplio espectro de posibilidades. Los egresados que hayan cursado la opción de Investigación, podrán incorporarse al

ámbito de la investigación científica, bien en el ámbito privado, bien a través de las políticas públicas de fomento de la ciencia, la FPI y FPU, así como incorporándose a un programa de Doctorado.

Aquellos otros que cursen las especialidades de la opción Profesionalizante, podrán incorporarse al ámbito público o privado para orientar, asesorar y coordinar políticas de interés patrimonial, formativo, social, cultural y turístico. De esta forma, se atenderá a las demandas de tipo patrimonial y cultural que la sociedad del conocimiento está reclamando en la actualidad y que obedecen a la realidad actual de protección y difusión del patrimonio existente en España y la Región de Murcia.

Una importante salida profesional será el ejercicio profesional de la Arqueología, disciplina cuya especificidad, aplicada al ámbito del ejercicio profesional y de la investigación, demanda un dominio concreto de técnicas multidisciplinares y el desarrollo de una serie de capacidades concretas.

OBSERVACIONES: Presencial, 1 año, 60 créditos

UNIVERSIDAD: Universidad de Murcia

TÍTULO DEL MASTER: LITERATURA COMPARADA EUROPEA

DESCRIPTOR DEL MASTER: El Máster Universitario Literatura Comparada se concibe como un Máster de iniciación a la Investigación en Estudios Literarios de tradición europea. El Máster se plantea como vía para especializar al alumno ya graduado en el conocimiento teórico y metodológico de la Literatura Comparada y en los Estudios literarios europeos. En la primera dimensión con especial énfasis en aquellas corrientes teórico-críticas y aproximaciones metodológicas de mayor vigencia e influencia actual. En su desarrollo el plan de estudio del Máster se concibe como soporte para el conocimiento histórico de la tradición literaria europea a través del estudio de varias tradiciones literarias en su interconexión, es decir, como redes de transversalidad fluida e influencia mutua.

WEB PLAN DE ESTUDIOS:

<http://www.um.es/web/letras/contenido/estudios/masteres/literatura-comparada/2015-16/guias>

CONDICIONES DE ACCESO: Los alumnos podrán acceder al máster de LITERATURA COMPARADA EUROPEA estando en posesión de titulaciones oficiales cuyos perfiles más adecuados son las licenciaturas y/o diplomaturas relacionadas con los Estudios humanísticos, bien del Espacio Europeo de Educación Superior o de cualquier otro espacio, previa comprobación del nivel de formación equivalente para el acceso. Para el Máster Universitario de Literatura Europea Comparada se prevé como criterio específico de admisión que el alumno tenga una formación de nivel de Grado en estudios de la Rama de Humanidades, en especial de Filología, de Lengua y literatura, Traducción e Interpretación, Periodismo y Comunicación, Historia, Estética y Filosofía.

SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN: Entre las aplicaciones profesionales del Máster de Literatura Comparada están:

- la docencia (e investigación) en lengua y literatura
- la traducción especializada de textos literarios, especialmente los que requieran la

preparación filológica y la crítica textual <ul style="list-style-type: none"> • la industria editorial (corrector de textos, asesor literario, corrector literario) • la creación artística y literaria • la mediación lingüística y cultural • la gestión archivística y la biblioteconomía • el periodismo cultural • la comunicación audiovisual • la documentación y gestión del conocimiento • las técnicas de la información y la comunicación multimedia
OBSERVACIONES: Presencial, 60 créditos, 1 año.

UNIVERSIDAD: Universidad de Murcia
TÍTULO DEL MASTER: INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO Y CULTURAL
DESCRIPTOR DEL MASTER: Este programa se entiende tanto como prolongación de los estudios de Grado en Historia del Arte, como un medio de especialización profesional para todos aquellos ámbitos relacionados con la Historia del Arte en todos sus aspectos o introducción a la investigación en Historia del Arte para los titulados en la propia área y en otras áreas afines.
WEB PLAN DE ESTUDIOS: http://www.um.es/web/letras/contenido/estudios/masteres/arte/plan/asignaturas
CONDICIONES DE ACCESO: Los alumnos podrán acceder al "Máster universitario en investigación y gestión del patrimonio histórico-artístico y cultural" estando en posesión de titulaciones oficiales con relación científica con el Programa. Así pues, se requiere estar en posesión de un Título Oficial de Arquitecto, Licenciado o Graduado en Bellas Artes, Comunicación Audiovisual, Filosofía y Letras, Geografía e Historia, Historia y Ciencias de la Música (o Grado Superior de Conservatorio), Historia del Arte, Humanidades, Periodismo y Publicidad y Relaciones Públicas o sus equivalentes extranjeros, previa comprobación del nivel de formación equivalente para el acceso. De manera extraordinaria se considerará la admisión de titulados en otras especialidades, considerando su relación científica con el programa. No obstante, tiene particular prioridad la Licenciatura y el Grado en Historia del Arte.
SALIDAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA TITULACIÓN: Entre otros, consultores, mediadores o gestores del patrimonio cultural, gestores y conservadores de un museo o centro de arte y otras instituciones patrimoniales, directores o encargados de una galería de arte y representantes de la administración con competencias en gestión artística y cultural; Profesores e investigadores en patrimonio y cultura en general y en Hª del Arte en particular. Trabajo en museos, centros de arte, galerías, ayuntamientos, así como en otras instituciones culturales y patrimoniales, centros de investigación y centros docentes.
OBSERVACIONES: Presencial, 60 créditos, 1 año.

En la siguiente fase del proyecto, se procedió a analizar las estrategias de promoción de la titulación. En la tabla que se presenta a continuación se recogen de manera sistemática todas las posibles acciones, tanto las implantas, como las que se considera oportuno poner en marcha. En el caso de las primeras, se puntualizan así mismo propuestas de mejora.

TABLA 2. Acciones de promoción del Grado en Humanidades.

ACCIÓN	RESPONSABLE	ESTADO
Presencia en ferias relacionadas con las titulaciones universitarias	UA	Implantado
Conferencias-coloquio sobre las titulaciones de Grado de la UA y sus salidas profesionales	UA-FACULTAD	Implantado
Programa de visitas de Centros de secundaria	UA	Implantado
Visitas a Centros de secundaria y de Formación profesional	FACULTAD	Implantado Propuesta: Posibilidad de que participe alumnado de la titulación.
Visibilidad en medios de comunicación	UA	Implantado Propuesta: Posibilidad de difusión especial o específica para el Grado en Humanidades.
Olimpiadas propias	FACULTAD	Implantado. Propuesta: Posibilidad de promocionar el Grado en Humanidades a través de todas las Olimpiadas de la Facultad.
Jornada cultural de la titulación	FACULTAD	Implantado. Propuesta: Abrirla al público en general en próximas ediciones.
Difusión a través de las Sedes Universitarias	UA-FACULTAD	Propuesta: Ponerla en práctica.
Mailing a todos los Centros de secundaria con información sobre el título	FACULTAD	Propuesta: Ponerla en práctica.
Creación de asociación estudiantil.	ESTUDIANTES	Implantado Propuesta: Darle más difusión

Así mismo, se ha elaborado un catálogo de las Sedes Universitarias de la UA organizadas por comarcas y relacionándolas con los centros de secundaria de la provincia de Alicante, tal y como se recoge en la tabla 3. De su análisis, se concluye que la UA está presente en casi todas las comarcas de la provincia, con lo cual existe un escenario adecuado para poner utilizar esta infraestructura en la promoción de la titulación.

TABLA 3. Relación de Sedes/Aulas universitarias y Centros de secundaria de su entorno

COMARCA	SEDES/AULAS	CENTROS SECUNDARIA
L'ALACANTÍ	ALICANTE XIXONA	IES DE XIXONA XIXONA
		IES CLOT DE L'ILLOT EL CAMPELLO
		IES ENRIC VALOR EL CAMPELLO
		IES L'ALLUSSER MUTXAMEL
		IES LUIS GARCÍA BERLANGA ; SANT JOAN D'ALACANT
		IES MUTXAMEL MUTXAMEL
		CENTRE PRIVAT C.E.B.A.T. CENTRO ESTUDIOS BÁSICOS ATLAS MUTXAMEL
		IES SAN VICENTE SANT VICENT DEL RASPEIG
		CENTRE ESTRANGER LICEO FRANCÉS
		IES GAIA SANT VICENT DEL RASPEIG
		IES LLOIXA SANT JOAN D'ALACANT
		IES MARÍA BLASCO SANT VICENT DEL RASPEIG
		IES HAYGÓN SANT VICENT DEL RASPEIG
		IES LAS LOMAS ALACANT
		IES VIRGEN DEL REMEDIO ALACANT
		IES LEONARDO DA VINCI ALACANT
		IES PLAYA SAN JUAN

L'ALACANTÍ		ALACANT
		ESCUELA EUROPEA DE ALICANTE
		CENTRE PRIVAT SAN AGUSTÍN ALACANT
		CENTRE PRIVAT JESÚS MARÍA ALACANT
		IES GRAN VIA ALACANT
		CENTRE PRIVAT ÁNGEL DE LA GUARDA III ALACANT
		IES RADIO EXTERIOR ALACANT
		CENTRE PRIVAT SANTA TERESA- VISTAHERMOSA ALACANT
		CENTRE PRIVAT EL VALLE ALACANT
		CENTRE PRIVAT SANTA MARÍA DEL CARMEN ALACANT
		IES JAIME II ; ALACANT
		IES DOCTOR BALMIS ALACANT
		CENTRE PRIVAT INMACULADA ALACANT
		IES 8 DE MARZO ALACANT
		IES EL PLA ALACANT
		CENTRE PRIVAT SAGRADOS CORAZONES ALACANT
		CENTRE PRIVAT SAN JOSÉ DE CAROLINAS ALACANT
		IES CABO DE LA HUERTA ALACANT
		CENTRE PRIVAT CALASANCIO ALACANT
		IES SAN BLAS ALACANT
		CENTRE PRIVAT MARÍA AUXILIADORA ALACANT
		CENTRE PRIVAT SAGRADO CORAZÓN HH.MARISTAS ALACANT
		CENTRE PRIVAT ALTOZANO ALACANT
		CENTRE PRIVAT DON BOSCO - SALESIANOS

		<div>CENTRE PRIVAT LOPE DE VEGA; BENIDORM</div> <div>IES MEDITERRÀNIA BENIDORM</div> <div>IES LA MALLADETA LA VILA JOIOSA</div> <div>IES MARCOS ZARAGOZA LA VILA JOIOSA</div> <div>IES NÚMERO 3 LA VILA JOIOSA</div>	
MARINA ALTA	DÉNIA BENISSA	<div>IES ENRIC VALOR PEGO</div> <div>IES MARIA IBARS DÉNIA</div> <div>IES NÚMERO 3 DÉNIA</div> <div>IES XEBIC ONDARA</div> <div>IES HISTORIADOR CHABÀS DÉNIA</div> <div>IES DE PEDREGUER PEDREGUER</div> <div>IES ANTONI LLIDÓ XÀBIA</div> <div>IES NÚMERO 1 XÀBIA</div> <div>IES MATEMÀTIC VICENT CASELLES COSTA GATA DE GORGOS</div> <div>CENTRE ESTRANGER XABIA INTERNATIONAL COLLEGE XÀBIA</div> <div>IES DE TEULADA TEULADA</div> <div>CENTRE ESTRANGER THE LADY ELIZABETH SCHOOL LLÍBER</div> <div>IES JOSEP IBORRA BENISSA</div> <div>IES IFACH CALP</div>	
EL COMTAT	COCENTAINA BENILLOBA (aula)	<div>IES SERRA MARIOLA MURO DE ALCOY</div> <div>IES PADRE ARQUÉS COCENTAINA</div>	
L'ALCOIA	No hay sedes pero se puede utilizar las de Biar y Cocentaina	<div>IES PROFESSOR MANUEL BROSETA BANYERES DE MARIOLA</div> <div>IES COTES BAIXES ALCOI</div>	

		<div>CENTRE PRIVAT LA SALLE ALCOI</div> <div>IES ANDREU SEMPERE ALCOI</div> <div>CENTRE PRIVAT SANT ROC ALCOI</div> <div>IES PARE VITORIA ALCOI</div> <div>IES LA CREUETA ONIL</div> <div>IES NOU DERRAMADOR IBI</div> <div>IES LA FOIA IBI</div> <div>IES FRAY IGNACIO BARRACHINA IBI</div> <div>IES ENRIC VALOR CASTALLA</div>	
ALT VINALOPÓ	VILLENA BIAR SAX (aula)	<div>IES LAS FUENTES VILLENA</div> <div>IES HERMANOS AMORÓS VILLENA</div> <div>IES DE BIAR BIAR</div> <div>IES ANTONIO NAVARRO SANTAFÉ VILLENA</div> <div>IES PASCUAL CARRIÓN SAX</div>	
VINALOPÓ MITJÀ		<div>IES VALLE DE ELDA ELDA</div> <div>IES LA CANAL PETRER</div> <div>IES MONASTIL ELDA</div> <div>IES POETA PACO MOLLÀ PETRER</div> <div>IES LA MELVA ELDA</div> <div>IES AZORÍN PETRER</div> <div>CENTRO PRIVADO SANTA MARÍA DEL CARMEN ELDA</div> <div>IES LA TORRETA ELDA</div> <div>CENTRO PRIVADO SAGRADA FAMILIA ELDA</div> <div>IES ENRIC VALOR MONÒVER</div>	
VINALOPÓ MITJÀ	ELDA PETRER		

		<div>ELX</div> <div>IES TIRANT LO BLANC ELX</div> <div>IES LA TORRETA ELX</div> <div>IES MACIÀ ABELA CREVILLEN</div> <div>CENTRE PRIVAT SAN JOSÉ ARTESANO ELX</div> <div>CENTRE PRIVAT NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN ELX - ALGODA-MATOLA</div> <div>IES CANÓNIGO MANCHÓN CREVILLEN</div> <div>IES LA FOIA D'ELX ELX - LA FOIA</div> <div>IES SANTA POLA SANTA POLA</div> <div>IES CAP DE L'ALJUB SANTA POLA</div>
<p>BAIX SEGURA</p> <p>BAIX SEGURA</p>	<p>ORIHUELA TORREVIEJA GUARDAMAR (aula)</p>	<div>IES ANTONIO SERNA SERNA ALBATERA</div> <div>IES DE CATRAL CATRAL</div> <div>IES DE COX COX</div> <div>IES SAN PASCUAL DOLORES</div> <div>IES VEGA BAJA CALLOSA DE SEGURA</div> <div>IES SANTIAGO GRISOLIA CALLOSA DE SEGURA</div> <div>IES JAIME DE SANT-ÁNGEL REDOVÁN</div> <div>IES AZUD DE ALFEITAMI ALMORADÍ</div> <div>IES ANTONIO SEQUEROS ALMORADÍ</div> <div>IES DE RAFAL RAFAL</div> <div>ESCUELA DE ARTE Y SUPERIOR DE DISEÑO DE ORIHUELA ORIHUELA</div> <div>ESCUELA DE ARTE Y SUPERIOR DE DISEÑO DE ORIHUELA ORIHUELA</div> <div>IES EL PALMERAL ORIHUELA</div>

BAIX SEGURA		IES GABRIEL MIRÓ ORIHUELA
		IES LA ENCANTÁ ROJALES
		IES LAS ESPEÑETAS ORIHUELA
		CENTRO PRIVADO DIOCESANO SANTO DOMINGO ORIHUELA
		CENTRO PRIVADO SEMINARIO DIOCESANO SAN MIGUEL ORIHUELA
		IES LES DUNES GUARDAMAR DEL SEGURA
		IES THÁDER ORIHUELA
		IES BENEJÚZAR BENEJÚZAR
		IES MIGUEL HERNÁNDEZ BIGASTRO
		IES NÚMERO 1 - LIBERTAS TORREVIEJA
		IES MARE NOSTRUM TORREVIEJA
		IES TORREVIJÍA TORREVIEJA
		IES LAS LAGUNAS TORREVIEJA
		CENTRO PRIVADO LA PURÍSIMA TORREVIEJA
		IES MEDITERRÁNEO TORREVIEJA
		IES LOS ALCORES SAN MIGUEL DE SALINAS
		C. EXTRANJERO EL LIMONAR INTERNATIONAL SCHOOL VILLAMARTÍN SAN MIGUEL DE SALINAS
		IES PLAYA FLAMENCA ORIHUELA - DEHESA DE CAMPOAMOR
		IES THIAIR PILAR DE LA HORADADA

El 11/04/2016 se mantuvo una entrevista con la directora de Sedes Universitarias, Eva Valero, para proponerle la implicación de las Sedes en la promoción de las titulaciones. La respuesta a esta propuesta ha sido muy positiva y va a ser respaldada por el Secretariado que da vía libre para que la Facultad contacte con

directoras y directores de Sedes y les proponga cuantas actividades de promoción se consideren oportunas.

Se podrán utilizar las Sedes para:

- Canalizar los programas de visitas a centros de secundaria (siempre que la sede disponga de infraestructuras adecuadas)
- Realizar talleres de dinamización de titulaciones (siempre que la sede disponga de infraestructuras adecuadas)
- Publicitar titulaciones a través de carteles, folletos, paneles...

Por su parte, está vigente el programa de visitas a Centros de secundaria que realiza la Facultad de Filosofía y Letras. En la campaña de promoción del curso 2015-16, se comunicó la disposición de la Facultad a realizar visitas a un total de 124 centros de secundaria. Este número incluye centros tanto públicos como privados de la provincia de Alicante, excluyendo la comarca de l'Alacantí debido a su proximidad a la UA. La comunicación se realizó tanto por correo electrónico como por carta en el mes de noviembre. De los 124 centros, 31 solicitaron la visita lo que supone 37% del total. Las visitas se realizan entre los meses de enero y marzo. En ellas docentes de la Facultad acuden a aquellos Centros que previamente han solicitado nuestra presencia para promocionar la oferta formativa de la que disponemos.

Otra vía de acercamiento a los centros de secundaria en el tema de la promoción podría ser el envío masivo a centros de secundaria de carteles, folletos del plan de estudio, presentaciones audiovisuales, etc.

Respecto a la acción de hacer visible la titulación a través de diversos medios de comunicación, se ha contactado con la Técnica de comunicación de la Unidad de Comunicación Publicitaria y Corporativa de la UA, Marisa Mira Pina, para que nos informe sobre las actuaciones que realiza la Universidad en materia de divulgación de las titulaciones y para consultar la posibilidad de que puedan hacer un mayor hincapié en publicitar las titulaciones que necesitan captar un mayor número de estudiantes. Desde la mencionada Unidad nos han respondido que se enviará a los decanos un documento en el que se explica todo el proceso de promoción y publicidad para promocionar titulaciones que realiza la UA. Por otro lado, a la consulta de si la Facultad podría dar publicidad de una manera especial a aquellas titulaciones que necesiten una mayor captación de estudiantes, nos han respondido afirmativamente. Esta iniciativa

debería estar siempre supervisada por la Unidad de Comunicación para salvaguardar la imagen corporativa de la UA.

Por otra parte, las *Olimpiadas del saber* son propuestas educativas para estimular el interés de los y las estudiantes en las diferentes disciplinas académicas mediante pruebas competitivas de conocimiento y aplicación, pero también pueden ser una oportunidad más para la promoción de las titulaciones. En la Facultad de Filosofía y Letras se convocan un total de 7 Olimpiadas: Estudios Árabes e Islámicos, Filosofía, Geografía, Historia, Lengua española, Lengua catalana y Lenguas Clásicas. Sin embargo, la promoción del Grado en Humanidades, a día de hoy, sólo se realiza en las Olimpiadas de Filosofía y Lenguas Clásicas. Dado que en el plan de estudios del Grado están incluidas todas las disciplinas de las diversas Olimpiadas convocadas por la Facultad, se propone que en todas ellas, aparte de promocionar el Grado específico, promocionen también el Grado en Humanidades.

Finalmente, la Red ha apoyado y se ha hecho eco de las iniciativas del propio alumnado del grado para la promoción de su titulación, entre las que cabe destacar la elaboración de un vídeo promocional para estudiantes de Bachillerato que se presentó en la Olimpiada de Filosofía con un notable éxito.

Así mismo, en el curso 2015-16 se ha realizado la *I Jornada Cultural del Grado en Humanidades* en la que se organizaron dos talleres de microrrelatos y de dilemas y una actuación poético-musical a cargo de estudiantes del Grado. El éxito de la Jornada ha llevado a proponer que se abra en cursos posteriores al público en general para convertirla en otro instrumento de promoción de la titulación.

El alumnado ha tenido así mismo la iniciativa de crear *Asociación para el fomento de las Humanidades y la difusión cultural*, con la idea de poner en valor los estudios de ciencias humanas, y en concreto los estudios del Grado de Humanidades, Grado de Historia y Grado de Geografía de la Universidad de Alicante. Su web se ha difundido a través de las redes sociales de la Facultad.

3. CONCLUSIONES.

El análisis de la oferta formativa a nivel de máster que se ofrece a las y los egresados en el Grado en Humanidades tanto en la UA como en las universidades del resto de la Comunidad Valenciana, Cataluña, Castilla La Mancha, Murcia y Granada ha puesto de manifiesto que con respecto a la oferta de la UA, las y los titulados en el

Grado en Humanidades tendrían acceso directo a cualquier master de la rama de Artes y Humanidades salvo al de Traducción Institucional y al de Español e Inglés como segundas lenguas/lenguas extranjeras, que exigen un nivel de lengua determinado como condición de ingreso. En cuanto a la baremación de acceso por titulación de origen, el Grado en Humanidades figura en el segundo nivel de prioridad generalmente. El resto de universidades consideradas en el proyecto disponen de una amplia e interesante oferta de másteres. En la mayoría de los casos no se exigen complementos de formación para estudiantes procedentes del Grado en Humanidades.

De este análisis, correspondiente al primer objetivo del proyecto, se concluye que las y los graduados en Humanidades por la UA, gracias a la transversalidad de su plan de estudios, tienen un abanico más amplio de posibilidades de elección de un programa de postgrado que otras titulaciones ya que su formación previa les faculta para cursar masters relacionados con idiomas, literatura, filosofía, historia, antropología, enseñanza, etc.

Por otra parte, en lo que respecta al segundo objetivo del proyecto, se ha evidenciado que son muchos los mecanismos de promoción de las titulaciones implantados en la UA, algunos de ellos, como las *Conferencias-coloquio sobre las titulaciones de Grado de la UA y sus salidas profesionales*, la presencia en ferias relacionadas con las titulaciones universitarias y el programa de visitas de Centros de secundaria a la UA, con muchos años de actividad y con muy buenos resultados.

También tiene mucha trayectoria el programa de visitas a Centros de secundaria que realiza la Facultad, aunque los resultados no son tan positivos como sería deseable, por lo que es aconsejable proponer nuevos formatos y buscar un planteamiento más productivo. Se considera interesante que a estas visitas se incorpore alumnado del Grado para que cuenten de primera mano su experiencia en la titulación.

Para realizar esta acción de promoción de una manera más efectiva se propone impulsar la implicación de las Sedes Universitarias para promocionar puntual y/o permanentemente la titulación.

Así mismo, se considera fundamental la implicación activa del alumnado de Humanidades en la promoción del grado, por lo que resulta prioritario seguir apoyando las iniciativas de este colectivo e impulsar su participación en las sucesivas Jornadas culturales de la titulación y en las Olimpiadas.

Los resultados de la Red se comunicarán a la Comisión Académica del Grado y se pondrán así mismo a disposición de la *Asociación Humanidades* para que colabore en su difusión.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS.

El desarrollo de la Red ha contado con la colaboración activa de todos sus miembros. No ha habido dificultades dignas de mención en la búsqueda y en el contraste de la información.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

- Modificar la descripción del perfil profesional de la titulación que aparece en la página web de Estudios de la UA.
- Divulgar entre el alumnado del Grado en Humanidades la posibilidad que ofrece la titulación de acceder a diferentes másteres.
- Utilizar la infraestructura de las Sedes Universitarias de la UA para la promoción del Grado en Humanidades.
- Implicar al alumnado de la titulación en la campaña de visitas a los centros de secundaria.
- Impulsar la participación activa del alumnado en las sucesivas Jornadas culturales de la titulación y en las Olimpiadas del saber que se celebran en la Facultad de Filosofía y Letras.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El trabajo desarrollado en las dos ediciones de la Red ha puesto de manifiesto la necesidad de continuar el seguimiento del Grado en Humanidades, así como el interés del profesorado y del alumnado en su titulación y su compromiso activo. Se propone seguir profundizando en el análisis del perfil profesional del grado en relación con la emprendeduría y/o creación de empresas, por lo que se considera oportuno que el proyecto tenga continuidad en el próximo curso.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Página web del Grado en Humanidades de la UA:
<http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=C003&lengua=C>
- Páginas web de las universidades de la Comunidad Valenciana, Murcia, Cataluña y Castilla-la-Mancha que ofrecen estudios de máster considerados de interés de acuerdo con los objetivos de la Red. Los enlaces están recogidos en las correspondientes fichas elaboradas en esta memoria.
- Asociación Humanidades. Asociación para el fomento de las Humanidades y la difusión cultural: <http://asociacionhumanidades.es/humanitatis/>
- Jornada cultural del Grado en Humanidades:
<http://lletres.ua.es/es/cultura/agendacultural2016/jornadas-culturales-gradados.html>

Análisis de resultados, coordinación y planes de mejora de las asignaturas de Acústica impartidas en el Grado en Sonido e Imagen en Telecomunicación

E.M. Calzado Estepa; J. Francés Monllor; S. Bleda Pérez; A. Hidalgo Otamendi; D. Méndez Alcaraz; J. Vera Guarinos; M.S. Yebra Calleja; A. Hernández Prados; S. Heredia Avalos.

*Departamento Física, Ingeniería de sistemas y Teoría de la Señal
Universidad Alicante*

RESUMEN

Tras la renovación de la acreditación de las titulaciones se hace necesario un periodo de reflexión y análisis de la situación actual con la finalidad de contribuir en una mejora continua de las mismas. Concretamente en este trabajo de investigación docente se realiza una puesta en común de los resultados obtenidos en las evaluaciones de distintas asignaturas relacionadas con la acústica impartidas en el Grado en Sonido e Imagen en Telecomunicación. Además se revisan los contenidos y la evaluación que actualmente aparecen en las guías docentes de las asignaturas involucradas en esta red docente con la finalidad de mejorar la coordinación entre dichas asignaturas y mejorar la adquisición de las competencias asignadas a cada una de ellas en el caso de que fuera necesario. Por último se compararan y analizarán los resultados obtenidos en los grupos ARA sólo en aquellos casos en los que la asignatura disponga de este grupo. Con todo ello se pretende mejorar la calidad de cada una de las asignaturas incluidas en el trabajo de investigación repercutiendo de manera positiva en el aprendizaje del alumnado.

Palabras clave: Acústica, Ingeniería, Sonido, Telecomunicación, Física.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

Tras la reacreditación de los Títulos de Grado en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante se hace necesario un periodo de reflexión entre la comunidad docente para analizar la situación actual desde el punto de vista de contenidos, metodología, evaluación y resultados de las diversas asignaturas que forman parte de las titulaciones con el objetivo de incluir en aquellos casos que sean necesarios las recomendaciones indicadas por parte de los paneles evaluadores que realizaron la evaluación para dicha reacreditación, mejorar la coordinación entre las asignaturas y revisar los procesos de evaluación de las mismas con la finalidad de mejorar la calidad de las asignaturas para que repercuta de manera positiva en el proceso de aprendizaje y adquisición de competencias del alumnado. En particular en este trabajo nos hemos centrado en la revisión de los contenidos y resultados obtenidos las asignaturas de Acústica, Aislamiento y Acondicionamiento Acústico, Diseño Acústico de Recintos y Acústica Medioambiental todas ellas impartidas en el Grado en Sonido e Imagen en Telecomunicación. Además también se han comparado los resultados obtenidos dentro de una misma asignatura entre el grupo ordinario y el ARA en las asignaturas de Acústica y Aislamiento y Acondicionamiento Acústico que son las asignaturas que disponen de este tipo de grupo para analizar el rendimiento de cada uno de estos grupos y extraer conclusiones al respecto.

Para llevar a cabo esta investigación en primer lugar se han revisado los contenidos de las asignaturas para comprobar la coordinación entre ellas puesto que son asignaturas muy relacionadas entre sí y en las que se requieren conocimiento previo de aquellas que se imparten en primer lugar y son obligatorias (Acústica y Aislamiento y Acondicionamiento Acústico) para poder cursar con éxito las asignaturas optativas que se imparten con posterioridad (Diseño Acústico de Recintos y Acústica Medioambiental). Este aspecto es básico puesto que gracias a este análisis se establece cómo se deben desarrollar los contenidos de cada una de las asignaturas que forman parte de este trabajo de investigación docente de forma eficiente para que los alumnos adquieran las competencias asignadas a cada una ella por parte del plan de estudios de la titulación. Una vez revisados los contenidos y la correcta coordinación entre ellas se procedió a analizar los procesos de evaluación de cada una de ellas para verificar que mediante ellos se evaluaba de forma correcta la adquisición por parte del alumnado de

las competencias que cada una tiene asignadas. Para finalizar el trabajo de investigación se analizaron los resultados en los grupos y se discuten los planes de mejora a llevar a cabo en aquellas asignaturas que se considere necesario.

1.2 Revisión de la literatura.

En estos últimos años el objetivo principal que se ha perseguido desde la implantación de los Títulos de Grado en la Universidad de Alicante es la formación de profesionales cualificados, creativos, competentes, críticos y capaces de asumir responsabilidades en el ámbito profesional puesto que es la base del desarrollo social de una nación que propicia obtener una sociedad creativa e innovadora [1,2]. En estos títulos de Grado el alumno toma mayor protagonismo es su proceso de aprendizaje puesto que la enseñanza se concibe como algo continuo y retroalimentado donde el alumno es un elemento activo en su proceso de aprendizaje, siendo la evaluación continua el método de evaluación más adecuado para evaluar la adquisición de competencias asignadas a cada una de las asignaturas que forman parte del plan de estudios de las distintas titulaciones [3,4].

Existen trabajos previos de investigación docente desarrollados en distintas redes donde encontramos estudios en los que se ha basado el actual trabajo de investigación para mejorar la coordinación y métodos de evaluación de las asignaturas involucradas en esta red. Estos estudios se centran en mejorar la interacción en el proceso de aprendizaje, valorar el trabajo colaborativo como indicador de calidad y más específicamente el diseño docente de estudios en el Grado de Sonido e Imagen en Telecomunicación [5,7].

1.3 Propósito.

El propósito fundamental de este trabajo de investigación docente consistió en una puesta en común de todos los contenidos de las asignaturas relacionadas con la acústica impartidas en el Grado en Sonido e Imagen en Telecomunicación impartido en la Universidad de Alicante para mejorar la coordinación entre ellas revisando todos los temas que se desarrollan en cada una de las asignaturas fijando mayor atención en aquellos temas base necesarios para abordar con éxito contenidos impartidos en asignaturas de cursos superiores. De forma paralela también se revisó los criterios de evaluación de cada una de ellas para asegurar una correcta adquisición de las

competencias. En ambos casos se tuvieron en cuenta las recomendaciones indicadas por los paneles evaluadores de la Aneca para la reacreditación de las titulaciones en aquellas asignaturas que fuera necesario. Con todo ello se pretende mejorar la calidad en el proceso de aprendizaje del alumnado que las cursa.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Tras la renovación de la acreditación de la titulación de Grado en Sonido e Imagen en Telecomunicación es necesario que los docentes involucrados en la impartición de las diversas materias que forman dicha titulación hagan un ejercicio de reflexión con la finalidad de mejorar la calidad de la docencia a pesar de haber superado con éxito dicho proceso. Concretamente nos centramos en las asignaturas de Acústica, Asilamiento y Acondicionamiento Acústico, Diseño Acústico de Recintos y Acústica Medioambiental asignaturas muy relacionadas entre sí y que desarrollan contenidos directamente relacionados con la adquisición de competencias relacionadas con el Sonido que todo ingeniero especializado en esta parte debe tener.

Respecto a los participantes en este trabajo de investigación docente son profesores que han impartido docencia en estas asignaturas desde su implantación por lo que se trata de personal que han diseñado las asignaturas y han seguido su evolución a lo largo de los años desde la implantación los títulos de Grado. Todo ello hace que sean profesores que tienen un amplio conocimiento de la asignatura lo que les hace capaces de aportar una amplia visión de cuál debe ser los planes de mejora a tener en cuenta en aquellos casos que sean necesarios.

Para abordar el objetivo de este trabajo de investigación docente se realizaron varias reuniones con el propósito de debatir diversos aspectos que se detallan en los siguientes apartados.

En primer lugar se establecieron el número de reuniones y participantes para realizar el trabajo fijándose en un número de 4 reuniones a lo largo de la duración de la red donde los participantes eran los profesores que imparten las clases de Acústica, Aislamiento y Acondicionamiento Acústico, Diseño Acústico de Recintos y Acústica Medioambiental en el Grado en Sonido e Imagen en Telecomunicación.

2.2. Materiales

Para la realización de este trabajo de investigación partimos de las guías docentes elaboradas hasta el momento donde se detallan los contenidos de las mismas así como los criterios de evaluación que hasta la fecha se han aplicado en cada una de ellas. Además se han recopilado los resultados académicos obtenidos por los estudiantes que han cursado las diversas asignaturas objeto de estudio.

2.3. Instrumentos

Para la realización de este trabajo de investigación se ha utilizado como herramienta de trabajo los foros de debate entre los docentes que imparten las distintas asignaturas involucradas en esta red. A través de estos foros de debate se pretende detectar las posibles deficiencias tanto en contenido, como en el criterio de evaluación que se utiliza para detectar si el alumnado ha adquirido las distintas competencias asignadas a la asignatura así como la correcta coordinación entre ellas puesto que se trata de asignaturas muy relacionadas entre sí.

2.4. Procedimientos

Para abordar el trabajo de investigación objeto de esta red y tal como se ha indicado en el apartado anterior, la principal herramienta de trabajo que se ha utilizado son los foros de debate entre los docentes para poner en común procedimientos, metodología, criterios de evaluación y cualquier propuesta de mejora que afecte a las asignaturas involucradas en este proyecto. Concretamente se realizaron varias reuniones en las que participaba todo el profesorado perteneciente a esta red y donde se exponía la situación actual y se debatía sobre mejoras a realizar. Una primera reunión sirvió para recopilar toda la información posible tanto de contenidos como de resultados obtenidos durante la evaluación del curso académico 2014-15 de las asignaturas indicadas en el apartado 2.1 y establecer un plan de trabajo a desarrollar durante la duración de la red docente. En una segunda reunión se centró el debate en analizar las asignaturas de Acústica y Aislamiento y Acondicionamiento Acústico. Comenzamos por estas asignaturas por su carácter obligatorio por lo que todo el alumnado de la titulación las cursa. Además por ser asignaturas que se imparten en segundo curso de carrera primer cuatrimestre y tercer curso primer cuatrimestre respectivamente (antes que las restantes asignaturas incluidas en esta red). Por otro lado su contenido es fundamental, genérico y necesario para poder cursar con éxito asignaturas posteriores puesto que en ellas se

incluyen conceptos básicos que se utilizan en las asignaturas de Diseño Acústico de Recintos y Acústica Medioambiental. La siguiente reunión se centró en las asignaturas optativas de Diseño Acústico de Recintos impartida en tercer curso segundo cuatrimestre y Acústica Medioambiental impartida en cuarto curso primer cuatrimestre. Estas asignaturas son de carácter optativo y su contenido es más específico. En esta reunión se analizaron las necesidades de estas asignaturas a nivel de contenido que debían contemplarse en asignaturas previas (Acústica y Aislamiento y Acondicionamiento Acústico) así como sus contenidos para asegurar el correcto desarrollo de las competencias asignadas en las mismas. En la última reunión se analizó toda la información recopilada en las reuniones previas para proceder a la mejora en contenidos y coordinación entre ellas. Una vez fijadas las mejoras en los contenidos y coordinación se revisó el proceso de evaluación en cada una de ellas. Finalmente se analizaron los resultados de la evaluación de todas las asignaturas y se compararon los resultados obtenidos entre el grupo ordinario y ARA de las asignaturas de Acústica y Aislamiento y Acondicionamiento Acústico.

3. RESULTADOS

Como ya se ha indicado en el apartado anterior en la segunda reunión que se llevó a cabo nos centramos en analizar el contenido de las asignaturas de Acústica (Tabla 1 y 2) y Aislamiento y Acondicionamiento Acústico (Tabla 3 y 4).

Tabla 1: Programa de la asignatura de Acústica.

Temas Teoría y Problemas
Tema 1: Fundamentos de vibraciones mecánicas
Tema 2: Vibraciones en cuerdas, barras, membranas y placas
Tema 3: Ondas sonoras
Tema 4: Propagación de ondas sonoras
Tema 5: Tubos, resonadores y filtros acústicos
Tema 6: Acústica submarina
Tema 7: Acústica fisiológica
Tema 8: Acústica medioambiental

Tabla 2: Prácticas de laboratorio de la asignatura de Acústica.

Prácticas de laboratorio
Práctica 1: Oscilaciones forzadas en un altavoz.
Práctica 2 : Oscilaciones amortiguadas en un altavoz.
Práctica 3: Ondas sonoras estacionarias en un tubo de Kundt.
Práctica 4: Determinación de la velocidad del sonido en el aire mediante un resonador de Hemholtz.
Práctica 5: Directividad de fuentes sonoras.
Práctica 6: Eventos sonoros y suceso auditivos.
Práctica 7: Análisis frecuencial y estadístico de señales sonoras.

Tabla 3: Programa de la asignatura de Aislamiento y Acondicionamiento Acústico.

Temas Teoría y Problemas
Tema 1: Fundamentos de acústica aplicada al Aislamiento y Acondicionamiento Acústico
Tema 2: Campo sonoro en un recinto cerrado.
Tema 3: Propiedades acústicas de los materiales
Tema 4: Acústica de salas
Tema 5: Transmisión acústica en los edificios
Tema 6: Medida y evaluación del aislamiento acústico en los edificios
Tema 7: Control del ruido en los edificios

Tabla 4: Prácticas de laboratorio de la asignatura Aislamiento y Acondicionamiento Acústico.

Prácticas de laboratorio
Práctica 1: Medida del tiempo de reverberación en una sala
Práctica 2 : Medida del coeficiente de absorción en cámara reverberante
Práctica 3: Determinación de los Ecos y primeras reflexiones de una sala
Práctica 4: Medidas de aislamiento a ruido aéreo y ruido de impacto según las normas ISO
Práctica 5: Cálculo del aislamiento de una vivienda (Método simplificado CTE-DB-HR)
Práctica 6: Cálculo del aislamiento de una vivienda (Método general CTE-DB-HR)

Posteriormente, en la tercera reunión nos centramos en analizar el contenido de las asignaturas de Diseño Acústico de Recintos (Tabla 5 y 6) y Acústica Medioambiental (Tabla 7 y 8).

Los contenidos de la asignatura de Acústica son fundamentales para poder cursar las restantes asignaturas estudiadas en esta red con éxito. Concretamente los temas 3 y 4 donde se estudian las ondas sonoras y su propagación y el tema 7 donde se explica la acústica fisiológica introducen conceptos fundamentales necesarios para las restantes asignaturas de la red ya que permiten entender cómo se caracteriza el sonido, cómo se propaga en distintos medios y cuál es la percepción del oído humano ante tal estímulo.

Tabla 5: Programa de la asignatura de Diseño Acústico de Recintos.

Temas Teoría y Problemas
Tema 1: Instrumentación de medida
Tema 2: Fisiología del sonido
Tema 3: Interacción del sonido con el medio
Tema 4: Indicadores de calidad del campo sonoro en un recinto
Tema 5: Comportamiento del sonido en espacios al aire libre
Tema 6: Sistema de refuerzo sonoro y megafonía
Tema 7: Tentativas de diseño

Tabla 6: Prácticas de laboratorio de la asignatura Diseño Acústico de Recintos.

Prácticas de laboratorio
Práctica 1: Modelado, simulación y predicción acústica
Práctica 2 : Instrumentación y técnicas de análisis de una señal acústica
Práctica 3: Aproximación al funcionamiento del mecanismo de fonación
Práctica 4: Medidas “in situ “ de índices relacionados con la calidad de un recinto
Práctica 5: Determinación “in situ” del comportamiento del campo reverberante
Práctica 6: Comprobación del efecto de las butacas en el plano de audición
Práctica 7: Aplicación de calculadoras acústicas
Práctica 8: Diseño de una caja acústica de escenario

Tabla 7: Programa de la asignatura de Acústica Medioambiental.

Temas Teoría y Problemas
Tema 1: Fundamentos de Acústica Medioambiental
Tema 2: Medida del ruido ambiental
Tema 3: Carácter subjetivo de la exposición al ruido y paisaje sonoro
Tema 4: Legislación sobre el ruido medioambiental en España
Tema 5: Propagación del ruido en espacios abiertos y factores que influyen en dicha propagación
Tema 6: Fuentes de ruido medioambiental y modelos predictivos
Tema 7: Los mapas de ruido. Su elaboración y uso instrumental
Tema 8: Medidas correctoras y preventivas
Tema 9: El ruido urbano y la ordenación urbanística

Tabla 8: Prácticas de laboratorio de la asignatura de Acústica Medioambiental.

Prácticas de laboratorio
Práctica 1: Estudio de ruido
Práctica 2 : Muestras sonoras
Práctica 3: Medición de ruido ambiental. Norma ISO 1996 I
Práctica 4: Medición de ruido de carreteras
Práctica 5: Medición de ruido de ferrocarril
Práctica 6: Medición de ruido interior
Práctica 7: Muestreo para medidas acústicas
Práctica 8: Análisis legislativo de un proyecto
Práctica 9: Modelos de emisión: carreteras
Práctica 10: Modelos de emisión: ferrocarril
Práctica 11: Mapas de ruido predictivos
Práctica 12: Pantallas acústicas
Práctica 13: Otras actuaciones contra el ruido
Práctica 14: Proyecto acústico de una urbanización

Estos contenidos son la base para poder entender y solucionar problemas generales de Aislamiento y Acondicionamiento Acústico, Diseño Acústico de Recintos y Acústica Medioambiental asignaturas posteriores relacionadas con la Acústica. Por otro lado el tema 5 tubos, resonadores y filtros acústicos es fundamental a la hora de

abordar proyectos de acondicionamiento acústico. Además el tema de fisiología del sonido donde se explica cómo funciona el oído humano y cómo procesa la señal también es primordial a la hora de entender y aplicar la normativa vigente. Por otra parte el tema 8 donde se introduce la Acústica Medioambiental también es básico para abordar con éxito la asignatura más específica de Acústica Medioambiental impartida en cuarto curso. Por todo ello se establecieron entre todos los docentes de la red los contenidos a desarrollar en estos temas necesarios para las posteriores asignaturas. Respecto a la asignatura de Aislamiento y Acondicionamiento Acústico también de carácter obligatorio existen temas fundamentales que deben de desarrollarse correctamente en los que se basa la asignatura de Diseño Acústico de Recintos. Concretamente los temas 2, 3 y 4 indicados en la tabla 3 son fundamentales para entender el acondicionamiento acústico y parten de la base explicada en los temas 3,4 y 5 de la asignatura de Acústica. En consecuencia estos temas establecen la base para poder desarrollar un temario más específico al respecto que se realiza en la asignatura de Diseño Acústico de Recintos por lo que deben estar correctamente coordinados y consensuados con todos los docentes implicados en estas asignaturas. Por este motivo también se debatió en contenido de estos temas. En la siguiente reunión donde nos centramos en las asignaturas de Diseño Acústico de Recintos y Acústica Medioambiental (asignaturas de carácter optativo) revisamos los contenidos de las mismas y que las necesidades de conceptos previos impartidas en las asignaturas anteriores quedaran cubiertos. En lo referente a la asignatura de Diseño Acústico de Recintos ya se ha indicado en párrafos anteriores qué temas de las asignaturas previas son fundamentales para el correcto desarrollo de la misma. Respecto a la asignatura de Acústica Medioambiental los temas 3, 4, 7 y 8 indicados en la tabla 1 son la base para poder desarrollar el temario más específico de esta asignatura.

Seguidamente en la última reunión revisamos los criterios de evaluación de cada una de ellas para asegurarnos de que quedaban evaluadas todas las competencias asignadas a cada una de las asignaturas y que el porcentaje de la nota de cada parte era proporcional a las horas asignadas en el temario. En esta parte de la investigación docente vimos que los criterios de evaluación estaban correctamente establecidos. Por último en la tabla 9 comparamos los resultados académicos obtenidos entre las distintas asignaturas objeto de estudio de esta red.

Tabla 9: Porcentaje de aprobados en la convocatoria de febrero curso 14-15

ASIGNATURA	PORCENTAJE DE APROBADOS
Acústica	58,2%
Aislamiento y Acondicionamiento Acústico	72,0%
Diseño Acústico de Recintos	75%
Acústica Medioambiental	100%

Como se puede observar los porcentajes más bajos de aprobados se centran en las asignaturas de Acústica y Aislamiento y Acondicionamiento Acústico que son las asignaturas de carácter obligatorio. Este resultado es debido principalmente a que son asignaturas que desarrollan contenidos más físico-matemáticos y su carácter obligatorio que hace que sean cursadas por todos los alumnos de la titulación. Además los grupos son más numerosos que en las optativas (del orden de 50 alumnos por grupo de teoría y problemas) lo que hace que la docencia se desarrolle de manera menos personalizada a pesar de los esfuerzos del docente. Esto no sucede en las asignaturas de Diseño Acústico de Recintos y Acústica Medioambiental ya que son asignaturas de carácter optativo donde el alumnado que las cursa es por propia elección lo que hace que sean grupos muy motivados a la hora de involucrarse en el desarrollo de la materia. En estos casos los grupos oscilan entre 10 y 15 alumnos lo que permite al docente un mejor seguimiento del proceso de aprendizaje de los alumnos y detectar cualquier deficiencia de manera más rápida. Además el hecho de que se les proponga proyectos reales para resolverlos hace que los alumnos se motiven más aún si cabe y aumente su interés por aprender y ver la aplicación de todo lo que han aprendido hasta el momento a lo largo de las asignaturas de la titulación. Cabe destacar que para poder realizar estos proyectos de forma correcta es necesario dominar los conceptos previos que se han desarrollado en las asignaturas de Acústica y Aislamiento Acústico tal y como se ha ido indicando en este memoria.

Finalmente en la tabla 10 comparamos los resultados académicos obtenidos entre las distintas asignaturas objeto de estudio de esta red del grupo ordinario y ARA de las asignaturas de Acústica y Aislamiento y Acondicionamiento Acústico (AAA).

Tabla 10: Porcentaje de aprobados en la convocatoria de febrero curso 14-15

GRUPO	ACÚSTICA	AAA
Ordinario	58,2%	72,0%
ARA	93,3%	92,3%

Como se puede observar el porcentaje de aprobados en el grupo ARA supera al del grupo ordinario en ambas asignaturas dado que en el primero el grupo es más reducido y homogéneo en nivel. Estos hechos hacen que los docentes puedan impartir de manera más personalizada la materia y que puedan ir adaptándola con mayor facilidad a las necesidades del grupo.

4. CONCLUSIONES

En este trabajo de investigación docente se ha revisado los contenidos y criterios de evaluación de las asignaturas relacionadas con la acústica impartidas en el Grado en Sonido e Imagen en Telecomunicación en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante. Para ello se han realizado diversas reuniones donde se ha debatido tanto el temario para un correcto desarrollo de las competencias asignadas y la coordinación entre ellas al tratarse de asignaturas muy relacionadas y dependientes proponiendo cambios y mejoras que repercuten positivamente en el proceso de aprendizaje del alumnado que las cursa. Además se han revisado los criterios de evaluación de cada una de ellas. Por último se ha realizado una comparación de los resultados académicos entre las distintas asignaturas involucradas en esta red y el grupo ordinario y ARA de las asignaturas de Acústica y Aislamiento y Acondicionamiento Acústico. En la primera comparación se observa un mejor rendimiento académico del alumnado en las asignaturas de carácter optativo debido a que se tratan de asignaturas elegidas por el alumno lo que hace que la motivación sea mayor y los grupos son reducidos comparados con los grupos de las asignaturas de carácter básico u obligatorio. Este hecho hace que los docentes puedan impartir la docencia más personalizada y detectar cualquier incidencia de manera inmediata. En el caso de la comparación de los resultados académicos entre los grupos ARA y ordinario de las asignaturas de Acústica y Aislamiento y Acondicionamiento Acústico se observa que en ambos casos los resultados del grupo ARA son notablemente mejores debido a que al tratarse de un

grupo reducido y con un nivel homogéneo el docente puede adaptarse mejor a las necesidades del alumnado obteniendo un mejor rendimiento del grupo.

Respecto al proceso de evaluación se observa que aquellas asignaturas donde se les plantea la realización de proyectos reales como parte de la evaluación presentan mejores resultados académicos que las restantes debido a que el alumno tiene una mayor motivación en el desarrollo de la asignatura y ve la aplicación directa de todo lo que ha aprendido en asignaturas anteriores.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Durante el desarrollo de este trabajo de investigación docente la mayor dificultad que han encontrado los integrantes de esta red es la de encontrar el equilibrio más eficiente entre ajustar el contenido de las distintas asignaturas y el tiempo asignado a cada una de ellas para desarrollar correctamente las competencias asignadas a cada una de ellas por el plan de estudios y a la vez establecer una correcta coordinación entre ellas sin que quede ningún concepto necesario sin desarrollar adecuadamente sobre todo en aquellas asignaturas obligatorias como la Acústica y Aislamiento y Acondicionamiento Acústico.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Tras realizar este trabajo de investigación docente y viendo los resultados obtenidos nuestra propuesta de mejora consiste en intentar introducir en la medida de los posible ejemplos de aplicaciones reales en las asignaturas de Acústica y Aislamiento y Acondicionamiento Acústico para motivar más aún si cabe a los alumnos que cursan estas asignaturas con la finalidad de que vean cuál va a ser la utilidad de entender y seguir la materia adecuadamente y así poder resolver de manera eficiente proyectos de ingeniería acústica donde se requieren un conocimiento profundo de los conceptos básicos que se imparten en estas asignaturas. Todo ello pensamos que puede repercutir en el aumento del porcentaje de aprobados en las asignaturas de Acústica y Aislamiento y Acondicionamiento Acústico tal y como sucede en las asignaturas optativas incluidas en esta red.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El trabajo de investigación docente desarrollado en esta red no es un trabajo cerrado sino que queda abierto para futuras ediciones puesto que la mejora en la calidad docente es algo que se puede ir perfeccionando con el paso del tiempo y que depende de varias variables que pueden ser más o menos críticas dependiendo del curso y del tipo de alumnado que los cursa. Por ello es conveniente pensar que es un trabajo en continua evolución y que se puede ir mejorando e innovando de manera continua con el aporte de la experiencia de los docentes encargados de impartir estas asignaturas y en función de los resultados obtenidos. Por este motivo pensamos que el seguir teniendo reuniones periódicas para debatir el desarrollo de estas asignaturas durante el curso pueden ser muy productivas a la hora de mejorar la calidad docente de estas materias con la finalidad de repercutir positivamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos que la cursa y conseguir profesionales capaces de resolver cualquier tipo de problema contemplado por la adquisición de competencias asignadas a la titulación.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Aznar, G. (1974). *La creatividad en la empresa*. Barcelona: Oikos-Tau.
- [2] Marín, R. y De La Torre, S. (coordinadores) (1991). *Manual de la Creatividad*. Barcelona: Vicens Vives
- [3] Angulo, J. F. (1994), J. F. y N. Blanco García (1994) “¿A qué llamamos evaluación?: Las distintas acepciones del término “evaluación” o por qué no todos los conceptos significan lo mismo” en “Teoría y desarrollo del curriculum”, en Ediciones Aljibe. Málaga.
- [4] Angulo, J. F., J. Contreras y M. A. Santos (1991), “Evaluación educativa y participación democrática”, Cuadernos de Pedagogía, 195 (septiembre), 74-79.
- [5] Merma Molina, G., Pastor Verdú, F., “Aportaciones curriculares para la interacción en el aprendizaje”, Redes de Investigación docente Espacio-Europeo de Educación Superior, Vol. I. Ed. Marfil.
- [6] Gómez Lucas, C., Grau Company, C., “Evaluación de los aprendizajes en el Espacio Europeo Superior”, Serie Redes, Ed. Marfil.
- [7] Álvarez M. L., Galiana J. J. y Migallón V.(2007).. *Investigación en diseño docente de los estudios de primer curso de Telecomunicació*. Editorial Marfil SA. Universidad de Alicante.

Seguimiento de la coordinación: Evaluación continua del curso 1 del Grado de Telecomunicación de la EPS

Sergi Gallego¹; Mariela L. Álvarez¹, Sergio Bleda¹; Augusto Beléndez¹; Haiko Maag;
Juan M. Saez²; Miguel³ Lloret; Josep D. Ballester¹; Tomás Martínez¹; María del
Carmen Martínez³; Jesús Selva¹

¹*Departament de Física, Enginyeria de sistemes i Teoria del Senyal, Escola Politècnica
Superior, Universitat d'Alacant*

²*Departament de Ciència De La Computació I Intel·ligència Artificial, Escola Politècnica
Superior, Universitat d'Alacant*

³*Departament de Matemàtica Aplicada, Escola Politècnica Superior, Universitat d'Alacant.*

RESUMEN

La evaluación de las asignaturas en los grados, basados en el EEES, se realiza de forma continua en todas las asignaturas. Desde la puesta en marcha de los grados, la evaluación continua ha sido criticada por la carga de Trabajo que representa tanto para el alumnado como el profesorado. Hace unos años realizamos un proyecto colaborativo para la realización del Calendario de evaluación continua por curso académico. Dicho calendario da una muestra de las evaluaciones y controles que se realizan en las asignaturas de cada curso y cada semestre, sin tener en cuenta las prácticas. Sin embargo, las actividades de evaluación han ido cambiando y en ocasiones no se detallan en la guía docente. Esto no permite realizar un calendario de evaluación real del curso. El objetivo de este proyecto ha sido coordinar todas las evaluaciones, controles, y actividades obligatorias o voluntarias de evaluación en todas las asignaturas del curso 1.

Palabras clave: Evaluación, coordinación, primer curso

1. INTRODUCCIÓN

La evaluación en los nuevos grados sigue siendo un tema candente. Prueba de ello es que después de más de 5 años desde su implantación la Universidad de Alicante ha publicado una nueva normativa sobre cómo llevarla a cabo [1] y se empezará a aplicar en el curso 2016/17. Por otra parte tenemos las recomendaciones, también reciente del defensor universitario de la misma universidad “[2]. Todos los docentes y estudiantes estamos concienciados de la importancia de la evaluación en el proceso educativo para valorar las competencias adquiridas por los estudiantes y la excelencia docente en su conjunto. Por ello en esta red financiada por el “Institut de Ciències de l’Educació” forman parte todos los profesores responsables de las asignaturas de primer curso, la subdirección de la titulación, el profesor coordinador del primer curso y un representante elegido por los alumnos de primer curso.

En la red docente del curso pasado se estudió el abandono en la titulación de telecomunicaciones. Dentro de todos los parámetros estudiados vimos que el hecho de la implantación de la evaluación continua no había conseguido disminuir las tasas de abandono ni aumentar las tasas de éxito. Por ello nos hemos reunido con los estudiantes de todos los cursos para que aportaran sus puntos de vista. Dentro de ellos se podría destacar el hecho de tener tantos exámenes parciales les impide seguir adecuadamente el resto de asignaturas, focalizando toda su atención en las pruebas intermedias.

Por todo ello decidimos hacer esta red donde se pretende por un lado adaptar todas las asignaturas de primer curso del Grado de Telecomunicación a la nueva Normativa de evaluación de la Universidad de Alicante y por otro racionalizar temporalmente y en número la multitud de pruebas de evaluación intermedia de los alumnos para aumentar las tasas de éxito de la titulación, así como la calidad de la docencia.

2. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo el trabajo se han llevado a término diferentes reuniones con los coordinadores de las diferentes asignaturas del Grado. En primer lugar para analizar la evaluación que se había aplicado hasta el momento, y estudiar qué cambios, si eran necesarios, se realizarían para adaptar la evaluación a la nueva asignatura. De la primera reunión con los alumnos se pueden destacar las siguientes afirmaciones y acuerdos:

- Con la inclusión de exámenes en las clases de prácticas de ordenador y laboratorio se eleva el número de evaluaciones continuas de las asignaturas cada semana, se debería intentar reducirlas.

- Los resultados de las tasas de calidad han mejorado en la titulación. Se observa que las asignaturas con más número de evaluaciones continuas consiguen que los estudiantes sigan la asignatura y su tasa de éxito mejora, puede que a costa de las otras, en cambio si hay menos evaluaciones la tasa de éxito baja respecto de la media, tal vez porque los alumnos las dejan “olvidadas”.

- Debido a que por factores internos o externos durante el cuatrimestre en algunas ocasiones retrasan la impartición de los contenidos en las semanas programadas, es posible que exista la necesidad puntual de cambiar en alguna asignatura los exámenes de evaluación continua. Para realizar un cambio de la fecha de evaluación continua será necesario acuerdo con los estudiantes matriculados, y evitar solape con evaluaciones que tengan el mismo % en la calificación. El cambio acordado con los estudiantes se publicará en el Campus virtual con suficiente antelación, y se informará a la dirección del departamento y dirección de la titulación.

- No deben realizarse excursiones o reuniones con los estudiantes en el periodo de clases ya que impiden la consecución de la programación de las asignaturas que están en dicho horario lectivo.

A continuación se desarrollaron diferentes entrevistas con los representantes de los estudiantes de cada curso académico para analizar su punto de vista y ver si adicionalmente a los cambios de adaptación a la nueva normativa, se consideraba conveniente realizar más cambios de manera que las tasas de éxitos aumentaran y las de abandono disminuyan en la titulación.

Como resultado de dichas reuniones se acordó que cada coordinador de asignatura rellenara una ficha donde se reflejara la fecha concreta para el próximo curso y el peso global de cada prueba en la nota final de la asignatura. Además de aparecer explícitamente “los bloques y en qué proporción intervendrán en el cálculo de la calificación final que los estudiantes podrán obtener” tanto en la convocatoria ordinaria como en las extraordinarias, siguiendo así al pie de la letra lo resaltado en el punto dos de la anterior sección. Estos materiales generados, se encontrarán a disposición de los estudiantes a partir del próximo curso. Además de aparecer en observaciones una posible evaluación alternativa para alumnos que por motivos justificados no hayan

podido asistir a clase. Dicha ficha se analizará con más detalle y ejemplos en el siguiente punto. Con estos materiales generados se espera conseguir los objetivos de la red, racionalizar/coordinar la evaluación continua de las 5 asignaturas que hay en cada cuatrimestre y revisar con facilidad si se cumple con la nueva normativa sobre evaluación de la Universidad.

3. RESULTADOS

Como se ha comentado en la introducción y en el apartado de metodología después de las primeras reuniones se acordó que cada responsable de asignatura realizara un calendario donde se ubicaran todas las pruebas de evaluación continua para poder tener una perspectiva de los retos a los que se enfrentan los alumnos de cada curso, y en este trabajo, concretamente de primer curso del Grado en Telecomunicaciones. A modo de ejemplo hemos introducido en la Tabla 1 el cronograma de evaluación de Fundamentos Físicos de la Ingeniería que se imparte el primer cuatrimestre.

En esta Tabla 1 se contabilizan los dos grupos que hay en la titulación, el grupo de alto rendimiento académico (ARA) y el grupo que se imparte en castellano. En este caso particular los dos grupos tienen programadas las pruebas los mismos días, pero existen asignaturas donde esto no es así. Analizando esta tabla se puede ver como se concentran las pruebas a lo largo de las 15 semanas del curso y además aparece explícitamente la evaluación. De este modo es relativamente sencillo observar si se cumple con la nueva normativa de evaluación que entrará en vigor el curso 2016-17 y si se sigue el espíritu de la misma, es decir, que el máximo número de pruebas sea recuperable y se de facilidades para que los alumnos que no han podido asistir a las clases por motivos justificados, puedan ser evaluados de todas las competencias de la asignatura para superar el curso. Vemos en la asignatura analizada como la evaluación está repartida entre las semanas 2 y 15, teniendo la semana de máximo peso en la nota en la semana 11 con un 30% de la nota final.

Tabla 1. Calendario evaluación de una asignatura: Fundamentos Físicos de la informática.

Semana / Sesión	Fechas (lunes-viernes)	Teoría / Seminarios		Problemas		Ordenador		Laboratorio / Tutoría grupal	
		CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA
1	12 sep - 16 sep								
2	19 sep - 23 sep							EM 4%	EM 4%
3	26 sep - 30 sep	29 sep-ET 10% (1)	29 sep-ET 10%					EM 4%	EM 4%
4	3 oct - 7 oct								
5	10 oct - 14 oct 12 de octubre, miércoles								
6	17 oct - 21 oct							EM 4%	EM 4%
7	24 oct - 28 oct			27_Oct_Entrega prob_5%	27_Oct_Entrega prob_5%				
8	31 oct - 4 nov 1 de noviembre, martes								
9	7 nov - 11 nov								
10	14 nov - 18 nov							EM 4%	EM 4%
11	21 nov - 25 nov	24 nov-ET 25% (2-6)	24 nov-ET_25%	27_Oct_Entrega prob_5%	27_Oct_Entrega prob_5%				
12	28 nov - 2 dic							EM_4%	EM_4%
13	5 dic - 9 dic 6 de diciembre, martes 8 de diciembre, jueves								
14	12 dic - 16 dic								
15	19 dic - 23 dic	22 dic-ET 20% (7-8)	22 dic-ET_20%	27_Oct_Entrega prob_5%	27_Oct_Entrega prob_5%				

En la Tabla 2 cabe destacar que la asignatura se puede superar sin necesidad de ir al examen final de enero. De esta manera el alumno puede tener un mes de enero más descargado de exámenes. Como hemos dicho en mismo documento elaborado por los

responsable de asignatura también aparecen los bloques y las modalidades de evaluación intentando ofrecer una alternativa a los estudiantes que no han podido asistir a clase, ver Tabla 2. El resto de documentos realizados para otras asignaturas se pueden consultar en el Anexo 1.

Tabla 2. Descripción de la evaluación de Fundamentos físicos de la ingeniería. En sus diferentes convocatorias y modalidades, atendiendo a la nueva normativa.

Examen ordinario (C2)	Exámenes extraordinarios (C1, C4)
<p>Opción Evaluación continua:</p> <p>Nota final = 55%(Nota ET) + 15%(Nota EP) + 20%(Nota Laboratorio) + 10%(Nota CT)</p> <p>En caso de no superar la evaluación continua, se realizará un examen donde se recuperaran los exámenes de teoría y problemas.</p> <p>Opción B:</p> <p>Nota final = 55% Examen Final +15%(EP) + 20%(Nota laboratorio) + 10% (Nota CT).</p> <p>Observaciones:</p> <p>Examen final: Consta de 2 partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 % Recuperación evaluación continua ET • 40% Recuperación evaluación continua EP • CT: Competencias transversales (trabajo en equipo, participación en clase, etc) se evaluarán a lo largo de toda la asignatura. <p>No recuperables: Realización de prácticas de laboratorio.</p> <p>Recuperables: Examen de Prácticas, siempre que el alumno haya asistido las sesiones de laboratorio.</p>	<p>La mayor de las dos opciones:</p> <p>Opción A:</p> <p>Nota final = 55%(Examen Final) + 15%(Nota EP) + 20%(Nota Laboratorio) + 10%(Nota CT)</p> <p>Examen final: Consta de 2 partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 % Recuperación evaluación continua ET • 40% Recuperación evaluación continua EP <p>Opción B:</p> <p>Observaciones: La opción B está diseñada para los alumnos que por motivos justificados, trabajo o enfermedad, no hayan podido asistir a la mayoría de sesiones.</p> <p>Nota final= 64% (Examen Final) +15%(Nota EP) + 20%(Nota Laboratorio) + 1%(Nota CT).</p> <p>Examen final: Consta de 2 partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20 % Recuperación evaluación continua ET • 44% Recuperación evaluación continua EP <p>No recuperables: Realización de prácticas de laboratorio.</p> <p>Recuperables: Examen de Prácticas, siempre que el alumno haya asistido las sesiones de laboratorio.</p>

Como se puede ver en la Tabla 2 se diferencia claramente cuando una prueba es recuperable y cuando no y motivando el hecho de que no los sean, cómo es el caso de no haber asistidos a las sesiones de laboratorio, donde el alumno debe realizar experimentos y analizarlos con posterioridad adecuadamente. Otro dato a destacar son las competencias transversales que figuran en la guía de la asignatura que nunca se pueden dejar de evaluar ya que figuran explícitamente que se adquieren con la asignatura, pero su porcentaje se reduce para los alumnos que no han podido asistir a clase siguiendo el espíritu de la nueva normativa de evaluación.

Con toda esta información como base, la subdirección de la titulación junto a los coordinadores de curso elaboró un calendario con todos los exámenes y entregas que deben realizar los alumnos. Para este trabajo, en la Tabla 3, hemos simplificado el calendario únicamente introduciendo las semanas de clase para que sea más sencillo de analizar. En la Tabla 3 presentamos el porcentaje de nota sobre el total de la asignatura de cada prueba, además se diferencia entre exámenes y entrega de memorias o prácticas. Es importante resaltar que algunas entregas como las de Fundamentos Físicos 1 y 2, cada una de 1 cuatrimestre, los informes que se entregan se realizan directamente en el laboratorio, por lo que no suponen una carga de trabajo no presencial para los estudiantes. De esta manera si una semana tiene un porcentaje de 50% querrá decir que el alumno se evalúa esa semana del equivalente a media asignatura, el número de asignaturas que tienen pruebas que contribuyen a llegar a dicho porcentaje viene entre paréntesis. Por ejemplo en la semana 9 hay un 50% que es la suma de dos exámenes, por eso se ha resaltado en negrita. Analizando la ficha de Matemáticas básicas vimos que tenía situado el examen para el grupo ARA en la semana 9 y para el grupo de castellano en la semana 10. Dicho examen valía un 30% de la nota final, por eso desde la coordinación de primero se pidió si se podía hacer el examen para los dos grupos la misma semana 10. De esta manera así la semana 9 quedaría con un 24% entre exámenes y entregas y la 10 con un 37% quedando así más equilibrada el peso de las evaluaciones. Desde el responsable de la asignatura se aceptó la propuesta. Hay que destacar que la semana 13 debido a los festivos de la Inmaculada y de la constitución no se han planteado pruebas de evaluación. Lógicamente también se puede ver como en las primeras semanas existen pocas pruebas de evaluación al no haberse impartido todavía mucha materia.

Tabla 3 Calendario de evaluación con el porcentaje sobre la nota final del primer cuatrimestre curso 1 del Grado en telecomunicación.

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8
Exámenes			10%	10.25%	10%		11%	
%(número)			(1)	(2)	(1)			
Entregas		4%	7%	4%	4%	8%	13%	20%
%(número)		(1)	(2)	(1)	(1)	(2)	(3)	(1)
Semana	9	10	11	12	13	14	15	16
Exámenes	50%	30%	36.7%	15%	2	30%	36.7%	No
%(número)	(2)	(1)	(2)	(1)	Festivos	(1)	(3)	lectivo
Entregas	4%	7%	19%	12%		9%	15%	
%(número)	(1)	(2)	(3)	(3)		(2)	(2)	

Se realizó una tabla análoga para las asignaturas del segundo cuatrimestre. El resumen de dicha tarea se ha planteado en la Tabla 4. De igual modo que en la tabla anterior vemos como las primeras semanas tienen pocas pruebas y de escaso peso en la nota final. Para el primer curso se pudo ver en negrita la semana más cargada, la 8 y además hemos resaltado la 5 que está muy cargada para ser el principio. Por eso se propuso adelantar uno de los dos exámenes de la semana 5 a la 5 y retrasar uno de los de la semana 8 a la 9. De esta forma la semana 5 pasa a tener un 16% y la 8 un 37%, en estos cambios la única asignatura implicada fue electrónica digital.

Tabla 4 Calendario de evaluación con el porcentaje sobre la nota final del segundo cuatrimestre curso 1 del Grado en telecomunicación.

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8
Exámenes		2%		2%	24.3%		20%	45.3
%(número)		(1)		(1)	(2)		(1)	(2)
Entregas				2.5%		21.8%	9%	2.5%
%(número)				(1)		(3)	(1)	(1)
Semana	9	10	11	12	13	14	15	16
Exámenes	17%		6%		15%	14.3%	15%	17%
%(número)	(1)		(1)		(1)	(2)	(1)	(1)
Entregas	20%	2.5%			13.3%		22.5%	33%
%(número)	(1)	(1)			(1)		(2)	(2)

4. CONCLUSIONES

Consideramos que con esta red se ha conseguido racionalizar la evaluación de primer curso de Grado de telecomunicación, proporcionando dicha información concreta a los estudiantes de la titulación. Además se ha proporcionado toda la información que está dispersa en las guías docentes en un único calendario que puede ser sincronizado con una herramienta como el google calendar, con la posibilidad de incluir avisos si es necesario. Esto debe servir para organizar mejor el trabajo del estudiante y sin que todas las pruebas intermedias coincidan en la misma semana. Esperamos que este trabajo realizado repercuta positivamente en las tasas de eficiencia y disminuyendo las de abandono.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Ha sido un trabajo arduo coordinar a tantos profesores y alumnos para encontrar una solución que deje medianamente satisfechos a todos los alumnos. Pues hay quien duda y no sin razón que al final tanta información no redunde en una mayor transparencia en favor del estudiante.

6. PROPOSTAS DE MEJORA

Como se ha comentado los resultados reales del trabajo de coordinación y del diseño de la evaluación del primer curso, no se verán hasta junio de 2017 y para analizarlos con profundidad hasta varios cursos después. Por ello las propuestas de mejora se podrán realizar con mayor base en ese momento.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La coordinación de cada curso de la titulación es una tarea que se debe realizar anualmente, pues siempre surgen nuevos retos. A veces sólo hay que realizar pequeños ajustes, otros años se abordan metas más ambiciosas como este año. Por lo tanto se puede afirmar que sí que existe una previsión de continuidad de la red con la entrada del nuevo coordinador de curso.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Boletín oficial de la Universidad de Alicante, BOUA, 9 de diciembre de 2015. Reglamento para la evaluación de los aprendizajes.
<http://www.boua.ua.es/default.asp?diahoy=22%2F12%2F2015&fecha=&dia=9&mes=12&anyo=2015&texto=&categoria=&organo=&intervalopub=&intervaloapb=&iracuerdo=> .
2. Miguel Louis Cereceda, Defensor Universitario de la Universidad de Alicante. Criterios para la evaluación de los títulos de grado.
<http://m.defensor.ua.es/va/normativa.html> 2016.

Semana / Sesión	Fechas (lunes-viernes)	Teoría / Seminarios		Problemas		Ordenador		Laboratorio / Tutoría grupal	
		CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA
1	12 sep - 16 sep								
2	19 sep - 23 sep			22 Sep – Entrega Prob. (3.75%)	22 Sep – Entrega Prob. (3.75%)				
3	26 sep - 30 sep			29 Sep – Entrega Prob. (3.75%)	29 Sep – Entrega Prob. (3.75%)				
4	3 oct - 7 oct			06 Oct – Entrega Prob. (3.75%)	06 Oct – Entrega Prob. (3.75%)				
5	10 oct - 14 oct 12 de octubre, miércoles			13 Oct – Entrega Prob. (3.75%)	13 Oct – Entrega Prob. (3.75%)				
6	17 oct - 21 oct			20 Oct – Entrega Prob. (3.75%)	20 Oct – Entrega Prob. (3.75%)				
7	24 oct - 28 oct	27 Oct –Ex. Teoría (UD 1-3) (12.5%)	27 Oct –Ex. Teoría (UD 1-3) (12.5%)					S1_ Memoria P1 (2.5%)	S1_ Memoria P1 (2.5%)
8	31 oct - 4 nov 1 de noviembre, martes			03 Nov – Entrega Prob. (3.75%)	03 Nov – Entrega Prob. (3.75%)				
9	7 nov - 11 nov			10 Nov – Entrega Prob. (3.75%)	10 Nov – Entrega Prob. (3.75%)			S2_ Memoria P2 (2.5%)	S2_ Memoria P2 (2.5%)
10	14 nov - 18 nov	17 Nov – Ex. Teoría (UD 4) (12.5%)	17 Nov – Ex. Teoría (UD 4) (12.5%)					S3_ Memoria P3 (2.5%)	S3_ Memoria P3 (2.5%)
11	21 nov - 25 nov			24 Nov – Entrega Prob. (3.75%)	24 Nov – Entrega Prob. (3.75%)				
12	28 nov - 2 dic	01 Dic –Ex. Teoría (UD 5) (12.5%)	01 Dic –Ex. Teoría (UD 5) (12.5%)					S4_ Memoria P4 (2.5%)	S4_ Memoria P4 (2.5%)
13	5 dic - 9 dic 6 de diciembre, martes 8 de diciembre, jueves								
14	12 dic - 16 dic								
15	19 dic - 23 dic	22 Dic –Ex. Teoría (UD 6-7) (12.5%)	22 Dic –Ex. Teoría (UD 6-7) (12.5%)						

Examen Final:	Recuperación: Ex. Teoría (50%) + Entrega Problemas (30%)			Las memorias de prácticas se realizan en laboratorio.
----------------------	--	--	--	---

Tipos de evaluaciones:

Examen de Teoría (temas a evaluar) Examen de Problemas Entrega de Problemas Examen de Prácticas (Ordenador o Laboratorio)	Entrega Memoria de prácticas Presentación de Prácticas Entrega de Trabajos Presentación de Trabajos
Examen ordinario (C2) Nota Continua = Ex. Teoría (50%) + Entrega Problemas (30%) + Memorias Prácticas (10%) + CT (10%) Observaciones: Nota Ex. Teoría debe ser mayor o igual a 4. Recuperables: Entrega de problemas (mediante 2 problemas adicionales en el examen). No recuperable: Memorias de prácticas de Laboratorio, y CT. CT: Competencias Transversales, se evalúan en todas las actividades del curso.	Exámenes extraordinarios (C1, C4) Nota = Ex. Teoría (50%) + Nota Continua (50%) Observaciones: Recuperables: 30 % de la Nota Continua (mediante 2 problemas adicionales en el examen). No recuperable: Memorias de prácticas de Laboratorio, y CT.

Calendario de evaluación continua: ELECTRÓNICA BÁSICA

Semana / Sesión	Fechas (lunes-viernes)	Teoría / Seminarios		Problemas		Ordenador		Laboratorio / Tutoría grupal	
		CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA
1	12 sep - 16 sep								
2	19 sep - 23 sep								
3	26 sep - 30 sep							S3- Memoria P1(3%)	S3- Memoria P1(3%)
4	3 oct - 7 oct	7 Oct – Test 1 CV (UD 1) (0,25%)	7 Oct – Test 1 CV (UD 1) (0,25%)						
5	10 oct - 14 oct 12 de octubre, miércoles							S5- Memoria P2(3%)	S5- Memoria P2(3%)
6	17 oct - 21 oct								
7	24 oct - 28 oct			25 Oct – Control 1 (UD 1 y 2) (11,66%)	25 Oct – Control 1 (UD 1 y 2) (11,66%)			S7- Memoria P3(3%)	S7- Memoria P3(3%)
8	31 oct - 4 nov 1 de noviembre, martes								
9	7 nov - 11 nov								
10	14 nov - 18 nov							S10- Memoria P4(3%)	S10- Memoria P4(3%)
11	21 nov - 25 nov			22 Nov – Control 2 (UD 3) (11,66%)	22 Nov – Control 2 (UD 3) (11,66%)				
12	28 nov - 2 dic							S12- Memoria P5(3%)	S12- Memoria P5(3%)
13	5 dic - 9 dic 6 de diciembre, martes 8 de diciembre, jueves								
14	12 dic - 16 dic								

15	19 dic - 23 dic			20 Dic – Control 3 (UD 4) (11,66%)	20 Dic – Control 3 (UD 4) (11,66%)				
----	-----------------	--	--	---	---	--	--	--	--

Examen Final:	Ex. Teoría (45%)			
Autoevaluación:	Informe individual. Entrega durante la última semana lectiva (5%)			

Tipos de evaluaciones:

Examen de Teoría (temas a evaluar) Pruebas parciales de Teoría Autoevaluación	Entrega de memorias de prácticas
Examen ordinario (C2) Nota = Control1 + Control2 + Control3 + Ex. Teoría + Memorias Prácticas + Autoevaluación Observaciones:	Exámenes extraordinarios (C1, C4) Nota_1 = Ex. Teoría + Control1 + Control2 + Control3 + Memorias Prácticas + Autoevaluación Nota_2 = Ex. Teoría Observaciones: - Se considerará tanto la nota final mediante el sistema de evaluación continua de la convocatoria C2 (Nota_1) como la nota del examen de forma separada (Nota_2). La calificación final será el máximo de ambas. Recuperables: - Examen de teoría. Un único examen en el que se contempla la totalidad de los contenidos. En él se entiende que se recupera, o bien únicamente el examen de teoría de C2 , o bien la totalidad de la asignatura, en caso de que la opción que favorezca más sea la segunda de las escritas arriba.

Calendario de evaluación continua: ANÁLISIS DE CIRCUITOS

Semana / Sesión	Fechas (lunes-viernes)	Teoría / Seminarios		Problemas		Ordenador		Laboratorio / Tutoría grupal	
		CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA
1	12 sep - 16 sep								
2	19 sep - 23 sep								
3	26 sep - 30 sep								
4	3 oct - 7 oct							Memoria P1 ^(4%)	Memoria P1 ^(4%)
5	10 oct - 14 oct 12 de octubre, miércoles			Control 1 (UD 1-2) (10%)	Control 1 (UD 1-2) (10%)				
6	17 oct - 21 oct							Memoria P2 ^(4%)	Memoria P2 ^(4%)
7	24 oct - 28 oct								
8	31 oct - 4 nov 1 de noviembre, martes								
9	7 nov - 11 nov							Memoria P3 ^(4%)	Memoria P3 ^(4%)
10	14 nov - 18 nov								
11	21 nov - 25 nov							Memoria P4 ^(4%)	Memoria P4 ^(4%)
12	28 nov - 2 dic			Control 2 (UD 3-4) (15%)	Control 2 (UD 3-4) (15%)				
13	5 dic - 9 dic 6 de diciembre, martes 8 de diciembre, jueves								
14	12 dic - 16 dic			Trabajo (UD 2-4) (5%)	Trabajo (UD 2-4) (5%)			Memoria P5 ^(4%)	Memoria P5 ^(4%)
15	19 dic - 23 dic								

Examen Final:	Ex. Teoría ^(50%)			
----------------------	-----------------------------	--	--	--

Tipos de evaluaciones:

Examen de Teoría (temas a evaluar) Examen de Problemas Entrega de Problemas Examen de Prácticas (Ordenador o Laboratorio)	Entrega Memoria de prácticas Presentación de Prácticas Entrega de Trabajos Presentación de Trabajos
Examen ordinario (C2) Nota = Control1 + Control2 + Trabajo + Ex. Teoría + Memorias Prac. Observaciones: La nota mínima en el examen final para hacer media es 4 puntos. Las actividades realizadas no son recuperables en esta convocatoria.	Exámenes extraordinarios (C1, C4) Nota = Control1 + Control2 + Trabajo + Ex. Teoría + Memorias Prac. Observaciones: - Se conservan las notas de los controles, trabajos y prácticas si la calificación final mejora la nota del examen. En caso contrario, se considerará únicamente la nota del examen, que engloba la recuperación de las actividades realizadas durante el curso. Recuperables: - Ex. Teoría (50%). -Control1 + Control2 + Trabajo (30%)

Coordinación y seguimiento de la docencia semipresencial en el Máster Universitario en Ingeniería Informática

R. I. Álvarez Sánchez; J. L. Albentosa Mora; J. Arnal García; M. P. Arques Corrales;
P. Compañ Rosique; V. Gilart Iglesias; F. Llorens Largo; J. N. Mazón López;
H. Mora Mora; J. M. Mora Pascual; R. Muñoz Terol; C. Pérez Sancho; R. Rubio Serna;
D. Tomás Díaz; J. C. Trujillo Mondéjar

*Escuela Politécnica Superior
Universidad de Alicante*

RESUMEN

El Máster Universitario en Ingeniería Informática de la Universidad de Alicante está regulado según las recomendaciones establecidas para la ordenación de las enseñanzas de Máster en el ámbito de la Ingeniería Informática, ofreciendo una formación avanzada en las tecnologías de la informática que capacita para la elaboración, planificación, dirección y coordinación de proyectos, así como su gestión técnica y económica en todos los ámbitos de la ingeniería informática, siguiendo criterios de calidad y medioambientales. El propósito principal de este trabajo de investigación docente es el seguimiento y coordinación de la docencia semipresencial en las asignaturas del Máster Universitario en Ingeniería Informática, tanto en la metodología docente como en los materiales y la carga de trabajo para el alumnado. Puesto que la implantación de la semipresencialidad es novedosa en este curso, es especialmente importante la coordinación entre todas las asignaturas y el seguimiento del desarrollo académico para detectar y solventar los posibles problemas que puedan aparecer y establecer un plan de mejoras que permita la mejora continua de la titulación. Para ello, se han realizado reuniones de coordinación de todos los responsables de asignaturas del Máster y reuniones con el alumnado para comprobar el progreso académico a lo largo del curso.

Palabras clave: máster, semipresencialidad, ingeniería, informática, calidad

1. INTRODUCCIÓN

El Máster Universitario en Ingeniería Informática de la Universidad de Alicante está regulado según las directrices establecidas en la resolución de 8 de junio de 2009 del Consejo de Universidades en la que se establecen las recomendaciones para la ordenación de las enseñanzas de Máster en el ámbito de la Ingeniería Informática.

Su objetivo es la formación avanzada en las tecnologías de la información y la comunicación con habilidades de gestión y directivas, un perfil necesario para ocupar puestos relevantes en el mercado laboral. Para ello, se ofrece una formación avanzada en las tecnologías de la informática que capacita para la elaboración, planificación, dirección y coordinación de proyectos, así como su gestión técnica y económica en todos los ámbitos de la ingeniería informática, siguiendo criterios de calidad y medioambientales. En concreto, se establece como objetivos que los estudiantes adquieran las siguientes competencias:

- Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.
- Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio.
- Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
- Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática.
- Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales.
- Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática.

- Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos informáticos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.
- Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.
- Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática.
- Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la informática.

Este plan de estudios es acorde con los objetivos y competencias definidos previamente. Así, los perfiles profesionales que quedan recogidos dentro de la formación que cubre este máster son los siguientes (entre otros):

- Dirección de departamento de informática.
- Auditoría informática.
- Dirección de proyectos informáticos.
- Dirección de organización y sistemas de información.
- Dirección de seguridad de sistemas de información.
- Dirección de marketing de las TIC.
- Dirección de proyectos de las TIC.
- Desarrollo de investigación y tecnología.
- Dirección de ventas de TIC.

Durante el estudio del Máster, se abordan conceptos y tecnologías de gran demanda y vigencia entre las que se encuentran: administración de infraestructuras informáticas, integración tecnológica, auditoría y certificación, servicios para internet, innovación tecnológica, liderazgo de equipos, dirección de proyectos, sistemas de información, computación de altas prestaciones, sistemas empujados y ubicuos,

sistemas basados en el conocimiento, sistemas distribuidos, seguridad y privacidad, sistemas corporativos, planificación estratégica, pensamiento creativo, calidad de sistemas informáticos, computación en la nube, etc.

1.1 Problema/cuestión

La implantación de la modalidad de docencia semipresencial ha supuesto un arduo trabajo por parte del profesorado, que ha tenido que adaptar las asignaturas a este nuevo marco, modificando planificación y metodología docente, así como diseñando nuevos contenidos y materiales de aprendizaje.

Mediante el trabajo en equipo y la estrecha colaboración entre los responsables de todas las asignaturas del Máster Universitario en Ingeniería Informática, se busca tanto la coordinación y seguimiento horizontal (entre asignaturas del mismo curso), como vertical (entre materias de distintos cursos) con el objetivo de evaluar y optimizar la calidad docente del mismo en áreas clave:

- Coordinación de los contenidos de las asignaturas, evitando redundancias y mejorando el aprendizaje.
- Coordinación de la carga de trabajo no presencial, eludiendo problemas derivados de la posible sobrecarga de trabajo si dichas actividades no se planifican adecuadamente.
- Coordinación de los mecanismos y períodos de evaluación, favoreciendo que el alumnado pueda dedicar el tiempo adecuado para la preparación de cada asignatura.
- Evaluación de los materiales docentes disponibles, con un especial énfasis en aquellos destinados a la docencia no presencial.
- Evaluación de las metodologías docentes llevadas a cabo para satisfacer el modelo de docencia semipresencial, favoreciendo la colaboración de todo el profesorado.

1.2 Revisión de la literatura

Analizando el marco normativo y legal, la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior ha conllevado un cambio muy significativo en la docencia universitaria, tanto en los planes de estudios como en los contenidos y la metodología

docente. La integración del sistema universitario español en el Espacio Europeo de Educación Superior ha requerido de propuestas concretas desarrollando los distintos elementos conceptuales definidos en las declaraciones europeas y recogidos por la Ley Orgánica de Universidades 6/2001 (LOU) y la Ley Orgánica 4/2007 (LOM-LOU) que modifica la anterior. Por otro lado, se han publicado diferentes órdenes ministeriales estableciendo los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de determinadas profesiones; en el caso de la profesión de Ingeniero en Informática, se describen en la resolución del Consejo de Universidades de 8 de junio de 2009.

Respecto a la oferta de docencia en modalidad semipresencial, la Universidad de Alicante puso en marcha en 2007 un proyecto piloto (véase [1]) orientado a posibilitar la oferta de asignaturas de titulaciones oficiales de segundo ciclo, últimos cursos de titulaciones de primer ciclo y de másteres oficiales en modalidad semipresencial y aplicando la experiencia derivada del diseño de los nuevos planes de estudio de acuerdo al Espacio Europeo de Educación Superior. Dicha virtualización consistiría siempre en los créditos teóricos de las asignaturas.

En cuanto a la tutorización virtual del alumnado, la Universidad de Alicante dispone de una normativa de 2008 (véase [2]) en la que se permite al profesorado dedicar un tercio de sus horas de tutorías para la atención de las consultas realizadas mediante la herramienta institucional UAcloud (entonces Campus Virtual).

Existen, también, trabajos previos publicados en relación a la investigación docente sobre el Máster Universitario en Ingeniería Informática (véanse [4,5]), sobre los que este trabajo se fundamenta y progresa en las direcciones establecidas por los mismos.

1.3 Propósito

El propósito principal de este trabajo de investigación docente es el seguimiento y coordinación de la docencia semipresencial en las asignaturas del Máster Universitario en Ingeniería Informática, tanto en la metodología docente como en los materiales y la carga de trabajo para el alumnado.

Dado que la implantación de la modalidad semipresencial es novedosa en este curso, es especialmente importante la coordinación entre todas las asignaturas tanto del mismo curso (coordinación horizontal) como entre materias de cursos distintos (coordinación vertical), así como el seguimiento del desarrollo académico para detectar

y solventar los posibles problemas que puedan aparecer y establecer un plan de mejoras que permita la mejora continua de la titulación.

Para ello, se realizarán reuniones de coordinación de todos los responsables de asignaturas del Máster y reuniones con el alumnado para comprobar el progreso académico a lo largo del curso.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

El trabajo de investigación está contextualizado en el plan de estudios del Máster Universitario en Ingeniería Informática (véanse las tablas 1, 2 y 3) consta de 90 créditos ECTS distribuidos en 2 cursos académicos: 60 créditos en el primer curso y 30 créditos en el segundo. Todas las asignaturas tienen una duración de 6 créditos ECTS salvo Proyecto Fin de Máster que supone 12 créditos ECTS. El estudiante deberá cursar 30 ECTS de carácter optativo, de ellos 18 ECTS corresponden a una de las especialidades y los otros 12 ECTS permiten al estudiante elegir asignaturas optativas correspondientes al resto de itinerarios.

Tabla 1. Estructura del plan de estudios

Tipo de materia	Créditos
Obligatorias	48
Optativas	30
Proyecto Fin de Máster	12
Total	90

Tabla 2. Disposición de las asignaturas obligatorias

Asignaturas Obligatorias	Curso	Semestre
Dirección Estratégica de las Tecnologías de la Información	1º	1º
Auditoría y Certificación	1º	1º
Diseño de Servicios y Aplicaciones en Internet	1º	1º
Diseño y Administración de Infraestructuras Informáticas	1º	1º
Innovación Tecnológica Aplicada	1º	1º
Integración de las Tecnologías de la Información	1º	2º
Dirección de Proyectos de las Tecnologías de la Información	1º	2º
Escenarios de Implantación de las Tecnologías Informáticas	2º	1º
Proyecto Fin de Máster	2º	1º

Tabla 3. Disposición de las asignaturas optativas por itinerarios

Asignaturas Optativas	Curso	Semestre
<i>Itinerario: Auditoría y Calidad de los Sistemas Informáticos</i>		
Informática Forense	1º	2º
Seguridad y Privacidad*	1º	2º
Calidad de los Sistemas Informáticos	2º	1º
<i>Itinerario: Servicios y Aplicaciones de Internet</i>		
Arquitecturas para Internet	1º	2º
Recuperación de Información y Posicionamiento en la Red*	1º	2º
Diseño Centrado en el Usuario	2º	1º
<i>Itinerario: Infraestructuras y Sistemas Corporativos</i>		
Seguridad y Privacidad*	1º	2º
Arquitecturas y Redes Avanzadas	2º	1º
Computación Ubicua y Sistemas Industriales	2º	1º
<i>Itinerario: Tecnologías Informáticas para la Innovación</i>		
Computación de Altas Prestaciones	1º	2º
Recuperación de Información y Posicionamiento en la Red*	1º	2º
Inteligencia Artificial Aplicada	2º	1º
<i>*Estas asignaturas optativas se imparten en dos itinerarios.</i>		

El máster se imparte en modalidad semipresencial en horario exclusivamente de tarde, sólo siendo necesaria la asistencia presencial a las prácticas (generalmente dos tardes a la semana). La oferta semipresencial es clave para permitir al alumnado realizar sus estudios de forma compatible con su actividad profesional, lo que es muy importante dentro del área de la Ingeniería Informática, dada la gran empleabilidad de este sector (véase 3). Esta titulación es el primer Máster Universitario que se imparte en modalidad semipresencial en la Universidad de Alicante.

2.1 Objetivos

El objetivo principal de este proyecto de investigación docente ha sido la mejora continua de la calidad docente mediante los procesos de coordinación y seguimiento de la implantación de la docencia semipresencial en el Máster Universitario en Ingeniería Informática de la Universidad de Alicante.

La red se encarga de la coordinación de los profesores responsables de las asignaturas del primer y segundo curso del Máster Universitario en Ingeniería Informática, con el objetivo de identificar problemas y aspectos de mejora en la

titulación y definir y diseñar las propuestas de solución para mejorar la calidad de la titulación y el desarrollo académico, conforme a las políticas y mecanismos de calidad establecidos por la Escuela Politécnica Superior. Dentro de la red de investigación, se ha seguido un funcionamiento basado en cuatro fases:

- Identificación de problemas y aspectos de mejora.
- Propuesta de soluciones.
- Selección y planificación de aspectos a mejorar en la red.
- Implementación de las propuestas de solución.

2.2 Método y proceso de investigación

El trabajo de coordinación y seguimiento de la docencia semipresencial en el Máster Universitario en Ingeniería Informática se ha llevado a cabo principalmente mediante dos herramientas básicas: las reuniones con el alumnado que permiten obtener la necesaria retroalimentación para el correcto desarrollo académico de la titulación y las sesiones de trabajo de la red de seguimiento que involucran a todo el profesorado (representado por los responsables de asignaturas).

Se detalla, a continuación, la información obtenida de ambas fuentes durante el proceso de investigación realizado por la red de seguimiento.

2.2.1 Retroalimentación del alumnado

La información recabada tras las reuniones con el alumnado se resume con el siguiente análisis DAFO acerca de la titulación.

Factores internos

Positivo, fortalezas

- Acceso a una educación superior y mejores oportunidades laborales
- Relaciones con empresas e instituciones universitarias para permitir la inserción laboral
- Personal con buena formación y conocimiento en las materias que imparten
- Gran voluntad para reconocer debilidades y realizar mejoras, así como de desarrollar estrategias para realizar estas mejoras
- La semipresencialidad del máster permite a los alumnos poder cursarlo aun teniendo un horario ajustado

Negativo, debilidades

- El feedback acerca del trabajo realizado es mejorable, dificultando el que el alumnado conozca el progreso realizado en cada asignatura.
- No se mide en todas las asignaturas el esfuerzo requerido (horas-persona), por lo tanto, las actividades pueden tener un rango de esfuerzo indefinido.
- La unificación de proyectos entre las asignaturas es mejorable.
- Los apuntes y trabajos se programan con poca flexibilidad temporal provocando, a veces, esfuerzos excesivos y que actividades muy interesantes no se lleguen a desarrollar por falta de tiempo. Sería deseable tener todos los trabajos a realizar al principio para maximizar la flexibilidad a la hora de realizarlos y adelantarlos en caso de tener tiempo.
- No se llegan a usar todas las herramientas de e-learning disponibles. Faltan wikis o foros.
- Es muy conveniente crear actas de trabajo periódicas para tener resumido lo que se ha hecho en clase.
- Algunos estudiantes pueden tener problemas con los apuntes en inglés.

Factores externos

Positivo, oportunidades

- Crecimiento de las herramientas online de e-learning, así como de UAcloud (campus virtual), permitiendo mejorar la enseñanza no presencial.
- Facilita el acceso al doctorado.
- Crear libros, documentos, apuntes, wiki, contenido especial propio de cada asignatura y ponerlo a disposición del alumnado.

Negativo, amenazas

- La matriculación se ha incrementado de forma significativa este año y la tendencia parece ser la de incrementar o mantener dicha matriculación. El profesorado debe adaptarse a esta nueva situación (en especial las asignaturas obligatorias que reciben a todo el alumnado).

- Se debe mejorar el hecho de que el alumnado pueda comenzar las clases antes de formalizar la matrícula teniendo problemas para acceder a los materiales del curso.
- Es necesario un calendario de trabajo común a las asignaturas para evitar la sobrecarga o que se acumulen las tareas, dificultando terminarlas.

También se incluye a continuación la encuesta de carácter global que se ha realizado para la titulación, obteniéndose resultados satisfactorios. En la valoración de la satisfacción global del máster se obtiene una mediana de 3 sobre 4 (que equivale a un grado de bastante) con un total de 17 respuestas. También se registra una carga excesiva no presencial en algunas asignaturas y la solicitud de una mayor granularidad en la evaluación de las asignaturas. Por ello, se proponen las mejoras oportunas.

Tabla 4. Encuesta de carácter global para el alumnado

1.	Valora tu grado de satisfacción global con el máster hasta el momento: [] (0: nada, 1: poco, 2: medio, 3: bastante, 4: total)
2.	¿Consideras que la carga de trabajo no presencial es excesiva? En tal caso, ¿en qué asignatura(s)?:
3.	En caso de tener que eliminar algún contenido de las asignaturas que has cursado, ¿cuál eliminarías?
4.	¿Añadirías o ampliarías algún contenido de las asignaturas que has cursado? En tal caso, ¿qué añadirías o ampliarías?
5.	¿Has detectado contenido repetido o redundante en las asignaturas que has cursado? En tal caso, ¿en qué asignaturas?
6.	Indica otras observaciones que quieras hacer constar sobre el máster:

2.2.2 Sesiones de trabajo del profesorado

El equipo de coordinación del Máster ha hecho especial hincapié en la motivación, objetivos y la importancia que tienen para la reacreditación de la titulación tanto las reuniones de coordinación como las redes de seguimiento (ICE).

También se ha tratado el aspecto de la matriculación, debatiendo acerca del impacto positivo que ha tenido la semipresencialidad y el aumento significativo de los estudiantes matriculados para el curso 15/16. No obstante, se espera progresar en esa tendencia positiva en los próximos cursos.

Tras recibir el informe definitivo de evaluación por parte de la AVAP, se ha analizado en profundidad, determinando los puntos de mejora posibles. También se ha detallado un plan de mejoras de acuerdo a las indicaciones de dicho informe.

En el aspecto del desarrollo académico, se ha tratado la implementación de la semipresencialidad (ideas y colaboraciones, problemas al ser el primer curso de implantación, etc.), la coordinación de la carga no presencial, los mecanismos adecuados para la coordinación de asignaturas e itinerarios evitando contenidos redundantes, así como las reuniones con el alumnado que se mantienen para detectar problemas y posibles mejoras.

Un detalle que ha surgido durante el trabajo de la red, ha sido la conveniencia de iniciar el Máster en el período de octubre en lugar del de septiembre para evitar que los estudiantes comiencen, en su gran mayoría, las clases antes de haberse matriculado, lo que supone un problema para la gestión eficiente de la docencia semipresencial. Se ha estudiado y puesto en marcha para el próximo curso 16/17 el inicio del Máster en el periodo de octubre para aliviar esta situación.

3. CONCLUSIONES

Tras el análisis llevado a cabo durante el trabajo de esta red de investigación, se pueden destacar los siguientes puntos fuertes del Máster Universitario en Ingeniería Informática:

- Se ha registrado un incremento significativo de la matriculación respecto a cursos anteriores, siendo uno de los másteres del centro con mayor número de estudiantes. Esto se debe, en gran medida, al aumento de egresados de los grados en ingeniería informática y en ingeniería multimedia; a la implantación de la semipresencialidad que permite una mayor compatibilidad horaria con la posible actividad profesional del alumnado; y a la vigencia y calidad de los contenidos, así como el hecho de ser un máster regulado lo que resulta muy atractivo para el mercado laboral.

- El máster tiene tasas de eficacia y éxito superiores al 90%.
- El profesorado de la titulación está formado por personal de perfil heterogéneo, contando con docentes de amplia experiencia académica e investigadora y profesores asociados que aportan su experiencia profesional en el desempeño de puestos directivos y de responsabilidad en sus respectivas empresas.
- Varias asignaturas del máster están alineadas en contenidos con algunas de las certificaciones de dirección de proyectos y auditoría con mayor demanda en el mundo empresarial de las TIC.

También se han detectado las siguientes posibles áreas de mejora:

- Debido a la novedad de la implantación del modelo docente basado en la semipresencialidad, resulta muy conveniente hacer hincapié en el sistema interno de calidad para garantizar la coordinación y el seguimiento adecuados en este nuevo modelo.
- A pesar de haber constatado una mejora muy considerable en la matriculación, sigue siendo conveniente fomentar la matriculación mediante la publicitación del máster y las relaciones con egresados, empresas del sector y Colegios de Informática.
- Como parte del proceso continuo de mejora de la información disponible al alumnado, se trabajará en la mejora de la web propia del máster, adecuando y enriqueciendo contenidos con el objetivo de optimizar el desarrollo y funcionamiento de la titulación.
- Dentro de los proyectos de redes de investigación en docencia universitaria, se estudiará la coordinación y seguimiento del modelo de semipresencialidad en la titulación.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Entre las dificultades encontradas durante el proceso de investigación, se encuentran las siguientes:

- La convocatoria de reuniones de coordinación supone una dificultad por el elevado número de participantes en la red y la heterogeneidad

de horarios de los mismos. Para minimizar el problema se puede hacer uso de herramientas que permitan cierto trabajo de forma virtual.

- Otras dificultades encontradas han radicado en la novedad de la metodología de enseñanza-aprendizaje de carácter semipresencial. Se han encontrado algunos obstáculos con las herramientas estándar de la Universidad de Alicante (como Universitat XXI o la edición de las guías docentes de las asignaturas) a la hora de introducir las características especiales que requieren las asignaturas en modalidad de docencia semipresencial. Estos obstáculos se han solventado de la mejor forma posible; pero, idealmente, se modificarían estas herramientas para el soporte directo de este tipo de docencia.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Se detallan a continuación las propuestas de mejora con el objetivo de optimizar el desarrollo académico del Máster Universitario en Ingeniería Informática, siempre de acuerdo a los criterios indicados por la Agència Valenciana d'Avaluació i Prospectiva (AVAP) en su informe acerca de la titulación y otros informes de evaluación tanto internos como externos:

- Mejorar la claridad en el lenguaje y en la exposición de los contenidos en la web propia del Máster. Esto se ha ido llevando a cabo a lo largo del trabajo de investigación.
- Mejorar la web propia del Máster, incluyendo un listado de profesorado más detallado que incorpore las líneas de interés para el trabajo de fin de máster; así como mayor información acerca del propio trabajo de fin de máster y la normativa asociada. Aunque este proceso se ha iniciado, se encuentra en espera de que la Escuela Politécnica Superior, desde su subdirección de calidad, recabe la información necesaria para la elaboración de un perfil más detallado del profesorado al que se pueda enlazar desde la web del Máster (y de otras titulaciones).

- Dar acceso a los planes de mejora que surgen como resultado de la puesta en marcha de mecanismos de coordinación docente. Esto se contempla dentro de la mejora continua del sistema de garantía de calidad interno establecido en la Escuela Politécnica Superior.
- Elaborar un calendario unificado de entregas y pruebas de evaluación de la titulación para optimizar la planificación de la carga de trabajo tanto presencial como no presencial del alumnado. Se ha iniciado el análisis de las herramientas disponibles que permitan, de la mejor forma posible, hacer efectivo dicho calendario.
- Habilitar un sistema de foro o comunicación común para todo el alumnado y el profesorado de la titulación para fomentar la colaboración y el intercambio de ideas acerca de los contenidos vistos en las asignaturas, recabar opiniones para detectar posibles áreas de mejora y contar con la retroalimentación necesaria para un correcto desarrollo de la titulación. Al igual que el punto anterior, se están evaluando las distintas herramientas disponibles dentro del extenso marco tecnológico que ofrece la Universidad de Alicante para desarrollar este sistema de forma adecuada.
- Mejorar el sistema interno de calidad de la titulación, haciendo especial énfasis en las reuniones periódicas de coordinación del profesorado y las reuniones periódicas con el alumnado para recabar sugerencias, incidencias, etc. Este tipo de reuniones se han llevado a cabo dentro del proceso de investigación de esta red y se prevé su continuidad en los próximos cursos.
- Fomentar la matriculación al Máster, si bien se han mejorado muy significativamente los datos de matriculación del máster respecto a cursos anteriores, sigue siendo necesario trabajar en esta área incrementando la relación con egresados tanto de los grados como de las titulaciones ya extinguidas, colaborando con los Colegios Oficiales de Informática y las empresas afines a la titulación y realizando campañas publicitarias destacando los aspectos diferenciadores respecto a otros másteres como son el hecho de ser un máster regulado por orden ministerial, la modalidad de docencia

semipresencial y que los contenidos impartidos son atractivos en alta demanda profesional. Estas actividades se han llevado a cabo principalmente por el equipo de coordinación del Máster, pero contando, también, con la colaboración de todo el profesorado de la titulación.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Dada la experiencia tan enriquecedora y los resultados tan positivos obtenidos tanto en esta convocatoria como en las anteriores, se prevé la continuidad del proyecto de investigación en futuras ediciones del Programa Redes del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. V.V.A.A. (2007). *Convocatoria del proyecto piloto para la impartición de asignaturas en modalidad semipresencial*. Boletín Oficial de la Universidad de Alicante 04/10/07
2. V.V.A.A. (2008). *Docencia virtual en la Universidad de Alicante*. Boletín Oficial de la Universidad de Alicante 07/03/08
3. Vendrell Vidal, E. (2013). *Informe de empleabilidad 2013*. Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Informática. URL: <http://coddii.org/wp-content/uploads/2015/06/coddinforme-empleabilidad-2013.pdf>
4. V.V.A.A. (2016). Docencia semipresencial en el Máster en Ingeniería Informática. En Álvarez Teruel, J. D., Grau Company, S., Tortosa Ybáñez, M. T. (Ed.), *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 459-473). Alicante: Instituto de Ciencias de la Educación (Universidad de Alicante).
5. V.V.A.A. (2015). Metodología ágil en el diseño e implantación de un Máster en Ingeniería Informática. *ReVisión*, 8 (2), pp. 77-90

Inclusión de la perspectiva de género en las asignaturas de Didáctica

R. Diez Ros, B.M. Aguilar Hernández, I. Lozano Cabezas, M. I. Vera Muñoz, M. Iglesias Martínez, I.M. Gómez Trigueros, T.D. Pérez Castelló, A. Menargues Marcilla, R. Limiñana Morcillo, I. Luján Feliu-Pascual, C. Soriano López

Departamento Didáctica General y Didácticas Específicas,

Facultad de Educación

Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

El profesorado de la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante somos conscientes de la responsabilidad de integrar la perspectiva de género en la docencia universitaria si no queremos seguir transmitiendo conocimiento científico y usos sociales que perpetúen las injusticias de una socialización por géneros; con el añadido de saber que nuestro alumnado universitario es además el futuro personal docente de etapas educativas preuniversitarias. Nos integramos como Red de Innovación en Docencia Universitaria a tal efecto, y en esta primera edición hemos empezado por el análisis de las Guías Docentes de nuestras asignaturas. A tal efecto hemos diseñado un sencillo instrumento de análisis, que nos ha permitido analizar la presencia o no de objetivos y/o contenidos específicamente coeducativos, el uso o no de un lenguaje inclusivo en las guías, y el sexo de las autoras y autores de las referencias recomendadas en las asignaturas. Los resultados muestran la escasa integración de la perspectiva de género a través de alguno de dichos elementos, la necesidad de reparar esta situación, y nos animan a analizar con perspectiva de género otros aspectos de nuestra docencia universitaria en futuras ediciones de las Redes ICE.

Palabras clave: Perspectiva de Género, Docencia Universitaria, Didáctica, Guías Docentes, Transversalidad

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

Las universidades españolas están comprometidas en promover e impulsar la igualdad de oportunidades, es decir, en diseñar estrategias para integrar la promoción de la igualdad de género de forma transversal. Debemos desarrollar los mecanismos que permitan una formación universitaria de calidad y acorde con los principios y referencias legislativas relativas a Igualdad¹; en concreto, la Ley orgánica 3/2007 que regula en su artículo 25 la igualdad en el ámbito de la educación superior, cuando dicta “las administraciones garantizarán: a) la inclusión en los planes de estudio de enseñanzas en materia de igualdad entre hombres y mujeres”.

La Educación en Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres es requisito indispensable para que se vayan reduciendo todavía más las inequidades entre géneros de nuestras sociedades. Es importante desde luego que todos los planes de estudio de Grado y Posgrado contemplen estos aspectos, pero en el caso específico de la formación inicial del futuro personal docente de las etapas educativas obligatorias (Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria) y otras etapas universalizadas en nuestra sociedad, como es el caso de la Educación infantil; este requisito adquiere una importancia reforzada, puesto que el actual alumnado será, en su vida profesional, modelo y facilitador de roles sociales deseables y/o posibles. Por todo lo expuesto, un grupo de profesorado del departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas de la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante, hemos solicitado al Instituto de Ciencias de la Educación la conformación de una Red de Investigación en Docencia Universitaria en la convocatoria anual, con el fin de poder desarrollar estrategias que nos ayuden a ir avanzando en el proceso de inclusión de la perspectiva de género en las asignaturas que impartimos, comenzando por la etapa de planificación docente, para lo que hemos seleccionado las Guías Docentes de nuestras asignaturas como primer elemento de análisis, puesto que en ellas se plasman las competencias a desarrollar en cada materia, a la vez que los procedimientos que se utilizarán para ello.

1.2 Revisión de la literatura.

El concepto de género es clave para la comprensión de los lugares diferenciados que mujeres y hombres ocupan en la sociedad y por ende en los conocimientos aprendidos y enseñados en la Universidad. El *género* contempla la manera en la que las

relaciones entre los sexos se producen y se institucionalizan (Moreno, 2000). Se trata de relaciones no igualitarias entre sexos/géneros, ya que se establecen interiorizando una socialización diferenciada que defiende unos roles/estereotipos masculinos y otros femeninos.

El concepto de género, nos permite empezar a deconstruir la desigualdad, y con ello a transformar el mundo en un mundo más igualitario (Reverter, 2012). El término 'género' hace referencia a construcciones sociales que varían a lo largo de tiempo, el espacio y las culturas:

Cuando hablamos de género nos referimos a un sistema de relaciones sociales que establece normas y prácticas sociales para los hombres y las mujeres, y a un sistema de relaciones simbólicas que proporciona ideas y representaciones. El análisis de las relaciones de género hace hincapié en la desigualdad en las relaciones de poder y el acceso a los recursos y las oportunidades vitales (Caprile, Vallés y Palmen (2012: 6).

Para definir la noción de perspectiva de género tomamos las indicaciones de Pacheco (2004) que indica que es un marco de análisis teórico y conceptual que permite:

- a) Dar visibilidad a la posición de las mujeres respecto a los hombres distinguiendo las diferencias entre ambas físicas y sexuales de aquellas impuestas por la sociedad.
- b) Localizar los factores que contribuyen a la desigualdad.
- c) Diseñar acciones para cambiar esos factores que perpetúan la inequidad

Podemos destacar dos estrategias no excluyentes para la incorporación de la perspectiva de género en cualquier ámbito, incluida la docencia universitaria. Una serían aquellas **políticas o programas específicos**, diseñados para abordar problemáticas particulares y/o grupos determinados; por ejemplo, en la UA tenemos ya el II Plan de Igualdad, o un protocolo específico de Prevención y Actuación frente al Acoso Sexual; y la segunda estrategia sería lo que conocemos como **transversalización o mainstreaming de género**, en donde se aborda la desigualdad entre mujeres y hombres desde un enfoque integral (ej.: *HERA, Mainstreaming de Género en las Administraciones públicas*, Fundación Mujeres, 2000). Aplicadas a la docencia universitaria, estas estrategias se traducen en: la existencia de asignaturas específicas, como por ejemplo en el caso de los Grados de Maestro/a en Educación Infantil y

Maestro/a en Educación Primaria tenemos la asignatura 17803, Educar en Igualdad de Género; o bien la otra estrategia sería la transversalización, integrando las competencias que permitan conseguir la igualdad de oportunidades real y efectiva en el conjunto de materias y asignaturas de todos los planes de estudio. Ambas estrategias son complementarias y se deben desarrollar en paralelo.

Incorporar la perspectiva de género en la enseñanza y el aprendizaje universitarios de forma transversal implica prestar atención a todos los elementos del currículo (los incluidos pero también los excluidos), a los recursos y métodos didácticos utilizados, así como a las prácticas docentes y a la interacción en el aula. Antes de pensar en objetivos y competencias de la asignatura debemos preguntarnos ¿Qué tipo de personas queremos contribuir a formar?, y es aquí donde entra la perspectiva de género, al considerar que el grupo de personas que tendremos como alumnado estarán ya condicionadas por la sociedad a adaptarse con más o menos éxito a las características y estereotipos de género que predominan en nuestras sociedades (Fabra, 2006). Si hombres y mujeres tendemos a cumplir roles diferenciados en la sociedad esto ocurre también en las aulas, ya nosotras/os mismos como docentes en nuestra relación y expectativas respecto al alumnado. Debemos por tanto reflexionar sobre todos los elementos del proceso identificando posibles sesgos de género para eliminarlos, porque si nuestra práctica docente no contempla la inclusión de la perspectiva de género de manera transversal estará contribuyendo al mantenimiento de estereotipos y roles de género a través de la interacción y la comunicación oral y gráfica.

La elaboración y publicación de las Guías Docentes según los criterios establecidos por la U.A. constituyen una pieza básica en la configuración de una docencia de calidad, y un compromiso de nuestra Universidad. La guía docente es un documento público donde se concreta la oferta educativa referida a la asignatura, resultado del compromiso del equipo de profesores y del departamento. Debe estar ratificado por el Centro que coordina la titulación donde la asignatura se imparte. Un instrumento al servicio del estudiante, ya que se deben ofrecer elementos informativos suficientes como para determinar qué es lo que se pretende que aprenda, cómo se va a hacer, bajo qué condiciones y cómo se va a ser evaluado. Un instrumento de transparencia, fácilmente comprensible y comparable, entre las diferentes universidades en el camino hacia la convergencia. Según Zabalza (2003, p. 73) “Planificar la enseñanza significa tomar en consideración las determinaciones legales (los

descriptores), los contenidos básicos de nuestra disciplina (las *common places*, aquello que suelen incluir todos los manuales de la disciplina), el marco curricular en que se ubica la disciplina (en qué plan de estudio, en relación a qué perfil profesional, en qué curso, con qué duración), tomar en consideración nuestra propia visión de la disciplina y de su didáctica (nuestra experiencia docente y nuestro estilo personal), las características de nuestro alumnado (su número, su preparación anterior, sus posibles intereses) y los recursos disponibles”

El diseño de los actuales planes de estudio y guías docentes, intentan ser un reflejo de la realidad social y por tanto también de la necesidad de inclusión de la perspectiva de género en todos los ámbitos y espacios que conforman nuestra sociedad. Ejemplifican las competencias a desarrollar por los futuros docentes, convirtiéndose en medios favorecedores del desempeño y participación equitativa en la sociedad.

De acuerdo con Karina Casella y Marta Coelho (1995: 8): “*Se hace necesario, en consecuencia, introducir la perspectiva de género en el proceso mismo de la elaboración de proyectos, como una forma de asegurar nuevas inserciones de las mujeres en la sociedad basadas en la equidad*”.

Según el “Documento de Orientaciones para la elaboración de Guías Docentes” de la Universidad de Alicante, las guías docentes constituyen el marco a través del cual el profesorado planifica y determina las líneas de actuación de su materia. Son el instrumento que da coherencia y transparencia al proceso educativo, ya que permiten al alumnado conocer aquello que tiene que aprender, las acciones que se realizarán por parte de quienes participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje y cómo será evaluado, por lo que las guías brindan al profesorado la oportunidad llegar a acuerdos sobre las líneas de actuación a seguir en una determinada asignatura, compartida en muchas ocasiones entre varios docentes. Por otra parte, las guías son a la vez, una declaración de intenciones a las que hay que dar vida a través de las actuaciones desarrolladas a lo largo del curso escolar, y es en su materialización donde cobran realmente sentido. Siendo como decimos una declaración de intenciones, son el lugar en el que el profesorado debe plantearse, además de los contenidos específicos de su asignatura, aquellas competencias que cree que se deben implementar de una forma transversal para que calen en el alumnado. Son, por tanto, el lugar idóneo donde reflexionar sobre la perspectiva de género y donde concretar las actuaciones necesarias para implementar acciones concretas a llevar a cabo en el aula que fomenten y

consoliden la igualdad de oportunidades real y efectiva entre mujeres y hombres, y la no discriminación por razón de sexo/género.

1.3 Propósito.

La Red de investigación en docencia universitaria *Inclusión de la perspectiva de género en las asignaturas de Didáctica* de la Universidad de Alicante, se solicita por las inquietudes de un grupo de profesorado de la Facultad de Educación de incluir la perspectiva de género en las enseñanzas universitarias de distintas asignaturas de los Grados de Maestra/o y el Master de Formación del profesorado de Secundaria. Somos conscientes de la responsabilidad que tenemos en la formación universitaria de los futuros docentes, y en esta primera edición hemos decidido centrarnos en la revisión de las Guías Docentes de nuestras asignaturas, con la idea de dedicar futuras ediciones a revisar con perspectiva de género otros elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje universitarios que también sabemos que influyen en el mantenimiento y refuerzo de las desigualdades por género.

Los principales objetivos acordados en la Red de Investigación en Docencia Universitaria “Inclusión de la perspectiva de género en las asignaturas de Didáctica” para esta primera edición son:

- ✓ Detectar si las Guías Docentes de las distintas asignaturas que se incluyen en la red (asignaturas de Grado de maestro/a de Educación Infantil, Grado de Maestra/o en Educación Primaria y Máster en Formación de Profesorado de Secundaria Obligatoria y Bachillerato), incorporan el principio de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres de forma transversal entre sus objetivos y/o contenidos.
- ✓ Analizar en qué aspectos, de los relativos a la inclusión de la perspectiva de género, dichas guías docentes presentan fortalezas y/o deficiencias.
- ✓ Analizar si el lenguaje con el que están redactadas las Guías Docentes puede o no considerarse un lenguaje inclusivo o no sexista.
- ✓ Analizar las referencias bibliográficas y recursos recomendados en las Guías Docentes de las asignaturas, identificando la presencia y proporción de autoras y autores.
- ✓ Diseñar un instrumento que permita - de una forma sencilla - incorporar la perspectiva de género en el proceso de diseño de cualquier Guía Docente a

elaborar, así como detectar posibles deficiencias que presenten las guías docentes actuales respecto a la inclusión en las mismas de la perspectiva de género.

- ✓ En el caso de encontrar deficiencias en el proceso de inclusión de la perspectiva de género en el diseño de las Guías Docentes analizadas, invitar al profesorado responsable de su redacción a que las modifiquen de cara al curso que viene y sucesivos.

En esta línea, la investigación que aquí presentamos incide en dos aspectos fundamentales. Por un lado, revisamos y analizamos bajo la perspectiva de género las Guías Docentes de asignaturas de Didáctica de las diferentes titulaciones que se imparten en la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante. Tras este proceso, nos centramos en el diseño de un instrumento general de análisis de Guías Docentes, mediante el que todo el profesorado pueda asegurarse de introducir la perspectiva de género al diseñar la Guía Docente de sus asignaturas.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Para el desarrollo de esta investigación hemos seleccionado un total de 12 Guías Docentes de otras tantas asignaturas de los Grados en Maestra/o en Educación Infantil y Maestra/o en Educación Primaria, así como del Máster en Formación del Profesorado de Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas; todos ellos planes de estudios impartidos en la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante. Son asignaturas de las que el personal docente de la Red forma parte, o bien como coordinador/a de la asignatura, o bien como docente no coordinador/a. En la tabla 1 podemos encontrar más detalles sobre las asignaturas cuyas Guías Docentes han sido revisadas, como el curso del Grado en el que se imparten o el número de créditos, además del nombre y código.

Tabla 1. Asignaturas analizadas en la Red “Inclusión de la perspectiva de género en las asignaturas de Didáctica”

<u>Nombre de la asignatura</u>	<u>Estudios en los que se imparte</u>	<u>Curso</u>	<u>Núm. de créditos</u>	<u>Tipo de asignatura</u>
17523, Didáctica de las Ciencias Sociales: Geografía	Grado de Maestra/o en Educación Primaria	2º	6	Obligatoria
17533, Didáctica de las Ciencias Sociales: Historia	Grado de Maestra/o en Educación Primaria	3º	6	Obligatoria
17516, Diseño de los procesos Educativos en la Educación Primaria	Grado de Maestra/o en Educación Primaria	1º	6	Básica
17522, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Experimentales I	Grado de Maestra/o en Educación Primaria	2º	6	Obligatoria
17532, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Experimentales II	Grado de Maestra/o en Educación Primaria	3º	6	Obligatoria
17502, Practicum II	Grado de Maestra/o en Educación Primaria	4º	18	Obligatoria
17107, Diseño de los procesos educativos en la Educación Infantil	Grado de Maestra/o en Educación Infantil	1º	6	Básica
17216, Didáctica del Conocimiento del Medio Social y Cultural	Grado de Maestra/o en Educación Infantil	2º	6	Obligatoria
17217, Didáctica del Conocimiento del Medio Natural	Grado de Maestra/o en Educación Infantil	2º	6	Obligatoria
17312 Educación para el Desarrollo Personal, Social y Medioambiental	Grado de Maestra/o en Educación Infantil	3º	6	Básica
12040, Innovación e Investigación en la Didáctica de la Geografía	Máster en Formación del Profesorado ESO, Bachillerato	1º	3	Obligatoria
12041, Innovación e Investigación en la Didáctica de la Historia y la Historia del Arte	Máster en Formación del Profesorado ESO, Bachillerato	1º	3	Obligatoria

Elaboración propia

2.2. Procedimiento y análisis de la información

Optamos por una metodología cualitativa basada en el análisis de contenido documental, (Bowen, 2009) en la que se analizan las guías docentes de los grados de

Maestra/o en Educación Infantil y Maestra/o en Educación Primaria de la Universidad de Alicante.

En base a lo acordado en las reuniones de coordinación de la investigación, se centra la atención del análisis en tres categorías claves: 1. Utilización del lenguaje inclusivo en las guías docentes; 2. Introducción de posibles objetivos y contenidos dedicados a la coeducación en el programa de las asignaturas, 3. Revisión de la bibliografía y recursos recomendados, para identificar la presencia y proporción de autoras en la materia.

Fundamentamos nuestro planteamiento metodológico, en la definición que nos ofrece la Guía de Coeducación (2007), en su documento de síntesis sobre la Educación para la Igualdad de Oportunidades entre Hombres y Mujeres:

Por coeducación se entiende la propuesta pedagógica actual para dar respuesta a la reivindicación de la igualdad (...), que propone una reformulación del modelo de transmisión del conocimiento y de las ideas desde una perspectiva de género en los espacios de socialización destinados a la formación y el aprendizaje.

A partir del análisis de las diferentes guías docentes se diseña y elabora un boceto de posibles bloques temáticos que permita analizar las guías docentes. Este boceto se valida por dos expertas del área de Didáctica de las Ciencias sociales y dos expertas del área de Didáctica y Organización Escolar. Finalmente, y en base a la configuración definitiva se diseña el instrumento de análisis que servirá como base para el análisis del resto de las guías docentes que forman parte de la Red. El proceso de análisis de la información ha sido a través de un vaciado de los contenidos de las guías docentes, identificación de las posibles deficiencias en función a los bloques temáticos planteados inicialmente, y sugerencias o propuestas de mejora.

2.3. Instrumentos

El profesorado de la Red en Docencia Universitaria “Inclusión de la Perspectiva de Género en las asignaturas de Didáctica”, tras las reuniones mantenidas y la formación con expertas en la materia, convinimos en la utilidad de diseñar un instrumento que nos facilitara la tarea de análisis de las Guías Docentes, y que, además, por su sencillez y formato, resultara útil para ser compartido con el resto de profesorado

de la Facultad de Educación. La siguiente tabla 2 nos muestra el instrumento diseñado y validado.

Tabla 2. Instrumento para el análisis de las Guías Docentes desde una perspectiva de género

INSTRUMENTO PARA EL ANÁLISIS DE GUÍAS DOCENTES
1. <u>UTILIZACIÓN DEL LENGUAJE INCLUSIVO EN LAS GUÍAS DOCENTES</u>
a. ¿Se utilizan términos inclusivos respecto al género (alumnado, profesorado, las y los estudiantes...)? b. ¿Se favorece el uso de términos genéricos, expresiones neutras o impersonales, evitando así el uso del masculino genérico (uso no marcado de la lengua)? c. ¿Se intenta otorgar un tratamiento de valoración y respeto similar a todas las personas, evitando el uso de estereotipos de género? d. Si detecto sexismos en el lenguaje de apartados que no puedo modificar ¿elevo la petición a quien tenga competencia para modificarlo?
2. <u>CONTENIDOS COEDUCATIVOS EN EL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA</u>
a. ¿Puedo introducir contenidos coeducativos en el programa de la asignatura? ¿Contenidos conceptuales, procedimentales, actitudinales? b. ¿Puedo introducir contenidos coeducativos de manera transversal? c. ¿Puedo incluir herramientas para detectar buenas prácticas coeducativas? d. Al seleccionar los contenidos de la asignatura ¿estoy reproduciendo una visión androcentrista y/o contemplo únicamente la visión y aportaciones de los investigadores hombres a la materia de que se trate?
3. <u>REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS Y MATERIALES RECOMENDADOS</u>
a. ¿Hay un equilibrio o paridad entre el número de autoras y autores en las referencias bibliográficas? Si no lo hay, ¿se explican los motivos? b. ¿Existen autoras o investigadoras de la disciplina que no están incluidas en las referencias de la asignatura? c. ¿Se ofrecen materiales y recursos electrónicos para el tratamiento de la coeducación en las guías docentes?
4. <u>POSIBLES LIMITACIONES</u>
Identificamos apartados de las Guías Docentes que utilizan un lenguaje no inclusivo y que no pueden ser modificados por el profesorado responsable en cada edición anual, bien sea en los títulos de algún apartado (por ejemplo “Profesores”), bien sean apartados que recogen información general de la titulación de que se trate (por ejemplo “Competencias Generales”)

Elaboración propia

3. RESULTADOS

Teniendo como referencia el instrumento que se adjunta (tabla 2), se ha procedido al análisis de las guías docentes de las asignaturas ya señaladas. Los resultados de tal proceso arrojan los siguientes datos significativos plasmados en las tablas 3 (Grado de Maestra/o en Educación Infantil); tabla 4 (Master en Formación de profesorado de Secundaria y Bachillerato) y tabla 5 (Grado de Maestra/o en Educación Primaria):

Tabla 3: Análisis de Guías Docentes del Grado de Maestra/o Infantil bajo una perspectiva de género

Asignatura (código)	Uso del lenguaje inclusivo respecto al género	Paridad de género en las autorías de la bibliografía y recursos propuestos	Se contemplan aportaciones de las mujeres en contenidos y objetivos y/o contenidos coeducativos.
Diseño de los procesos educativos en la Educación Infantil, (17107)	Se utiliza un lenguaje inclusivo en los apartados modificables por el profesorado responsable.	Se observa que hay presencia de autoras en las referencias bibliográficas, pero no se detallan los posibles recursos electrónicos (web, blogs,...) que hagan referencia al género.	No se detectan contenidos específicos sobre coeducación y género, por el carácter disciplinar de la asignatura.
Didáctica del Conocimiento del Medio Social y Cultural, (17216)	Se detecta un uso inclusivo del lenguaje, sin embargo, aparece vocabulario que generaliza el masculino: maestro y niño en apartados no modificables por el profesorado responsable.	Se observa mayoría de autoras en las propuestas bibliográficas. No se detallan enlaces web con contenidos relativos a cuestiones de género.	No hay objetivos ni contenidos específicos sobre coeducación, ni relativos al papel de las mujeres en las Ciencias Sociales.
Educación para el Desarrollo Personal, Social y Medioambiental (17312)	Se detecta el uso general del masculino para referirse a estudiantes y profesorado salvo contadas excepciones.	Se observa mayoría de autoras en las propuestas bibliográficas. No se detallan enlaces web con contenidos relativos a cuestiones de género.	Aparece un apartado del Bloque 2 de contenidos titulado “Publicidad y Género”
Didáctica del Conocimiento del Medio Natural (17217)	En general y en todos los apartados, se detecta un uso mayoritario o exclusivo del masculino genérico	Se observa mayoría de autoras en las propuestas bibliográficas, si bien se les cita con la inicial del nombre. No se detallan enlaces web con contenidos relativos a cuestiones de género.	No hay objetivos ni contenidos específicos sobre coeducación, ni relativos al papel de las mujeres en las Ciencias Naturales y Experimentales

Elaboración propia

Tabla 4: Análisis de Guías Docentes del Master en Formación del Profesorado de Secundaria y Bachillerato bajo una perspectiva de género

Asignatura (código)	Uso del lenguaje inclusivo respecto al género	Paridad de género en las autorías de la bibliografía y recursos propuestos	Se contemplan aportaciones de las mujeres en contenidos y objetivos y/o contenidos coeducativos.
Innovación e Investigación en la Didáctica de la Geografía (12040)	Se detecta el uso general del masculino para referirse a estudiantes y profesorado salvo contadas excepciones.	No es posible analizar este ítem	No hay objetivos ni contenidos específicos sobre coeducación, ni relativos al papel de las mujeres en las Ciencias Sociales.
Innovación e Investigación en la Didáctica de la Historia y la Historia del Arte (12041)	Se detecta el uso general del masculino para referirse a estudiantes y profesorado salvo contadas excepciones	No es posible analizar este ítem	No hay objetivos ni contenidos específicos sobre coeducación, ni relativos al papel de las mujeres en las Ciencias Sociales.

Tabla 5: Análisis de Guías Docentes del Grado de Maestra/o Primaria bajo una perspectiva de género

Asignatura (código)	Uso del lenguaje inclusivo respecto al género	Paridad de género en las autorías de la bibliografía y recursos propuestos	Se contemplan aportaciones de las mujeres en contenidos y objetivos y/o contenidos coeducativos.
Didáctica de las Ciencias Sociales: Historia, (17533)	Se utiliza el masculino (en apartados modificables por el profesorado y no) para referirse a estudiantes y profesorado, invisibilizando a las estudiantes y profesoras.	Hay mayoría de hombres entre las autorías de la bibliografía recomendada. Además, suele utilizarse la inicial del nombre, invisibilizando el género del o la investigador/a	No incluyen objetivos ni contenidos que hagan referencia al papel de las mujeres en la Historia, ni a sus limitaciones de acceso a los roles sociales relevantes.
Practicum II (17502)	Se detecta un abuso del masculino para referirse a estudiantes y profesorado, invisibilizando a las estudiantes y profesoras. No hay apartados modificables por el profesorado cada curso	Hay mayoría de hombres entre las autorías de la bibliografía recomendada. Además, suele utilizarse la inicial del nombre, invisibilizando el género del o la investigador/a	Pese a que los contenidos incluyen referencias a las desigualdades sociales, no lo hacen a las de género
Diseño de los procesos Educativos en la Educación	Se utiliza un lenguaje inclusivo en los apartados modificables por el profesorado responsable.	Se observa que hay presencia de autoras en las referencias bibliográficas, pero no se detallan los posibles recursos	No se detectan contenidos específicos sobre coeducación y género, por el carácter

Primaria, (17516)		electrónicos (web, blogs,...) que hagan referencia al género.	disciplinar de la asignatura.
Didáctica de la Geografía, (17523)	Se detecta el uso general del masculino para referirse a estudiantes y profesorado salvo contadas excepciones.	Se observa que hay presencia de autoras en las referencias bibliográficas, pero no se detallan los posibles recursos electrónicos (web, blogs,...) que hagan referencia al género.	No hay ningún objetivo ni contenido que haga mención a las aportaciones de las mujeres.
Enseñanza y aprendizaje de las CC.EE. I (17522)	Se utiliza el masculino (en apartados modificables por el profesorado y no) para referirse a estudiantes y profesorado, invisibilizando a las estudiantes y profesoras.	Se observa mayoría de autoras en las propuestas bibliográficas. No se detallan enlaces web con contenidos relativos a cuestiones de género.	No hay objetivos ni contenidos que hagan mención a las aportaciones de las mujeres a las CC.EE.
Enseñanza y aprendizaje de las CC.EE. II (17532)	En general y en todos los apartados, se detecta un uso mayoritario o exclusivo del masculino genérico	Se observa reparto equilibrado de autoras y autores en las propuestas bibliográficas, si bien se les cita con la inicial del nombre. No se detallan enlaces web con contenidos relativos a cuestiones de género.	No hay objetivos ni contenidos específicos sobre coeducación, ni relativos al papel de las mujeres en las Ciencias Experimentales

Tras el análisis de las Guías Docentes de las asignaturas citadas en las tablas 3, 4 y 5 podemos destacar los siguientes resultados relevantes:

- Respecto al uso o no del lenguaje inclusivo o no sexista, en la mayoría de las guías docentes analizadas se utiliza el masculino genérico (uso no marcado de la lengua) para referirse a ambos géneros.
- Encontramos apartados de las Guías Docentes que no pueden ser modificados por el profesorado responsable, y en los que por tanto, utilizar un lenguaje inclusivo corresponde a otras personas del ámbito de la gestión de la docencia de la Universidad de Alicante
- Aunque en algunas guías sí se cita bibliografía de autoras e investigadoras, en la mayoría de ellas no se proponen enlaces web ni obras relativas a la coeducación.
- En referencia a los objetivos, en ellos no figura ninguno específico referido al papel de la mujer en dichas ciencias ni a la importancia de la coeducación en la formación del profesorado.
- De igual forma, tampoco se mencionan bloques de contenidos específicos sobre coeducación, pasando desapercibido para los futuros docentes, la importancia de

tales contenidos para una formación completa de su alumnado de Infantil, Primaria y Secundaria.

4. CONCLUSIONES

A la vista de los resultados extraídos (tablas 3, 4 y 5) se constata la necesidad de tener en cuenta la inclusión de la perspectiva de género en las guías docentes analizadas. Como se puede observar, en la mayoría de ellas se omite la utilización de un lenguaje inclusivo, que visibilice a las mujeres, y se opta por un uso abusivo del masculino, utilizando un lenguaje androcentrista que perpetúa la invisibilidad de las mujeres.

La utilización del lenguaje inclusivo en el diseño y elaboración de las guías docentes, contribuye a la eliminación de estereotipos de género, sesgos sexistas y diversas formas de discriminación. Utilizar un lenguaje igualitario y no excluyente permite visibilizar a las mujeres, rompiendo con estereotipos y prejuicios sexistas.

Asimismo, se han detectado ausencias significativas de autoras e investigadoras en las bibliografías propuestas, y una mayor presencia de hombres que de mujeres. Queremos hacer referencia también a que la normativa APA respecto al formato de citas bibliográficas, e imperante en las áreas de educación, impide reseñar el nombre propio de quien lo escribe, haciendo muy difícil detectar los desequilibrios o enmascarándolos, y contribuyendo al imaginario social de atribuir género masculino al personal investigador. Ese es también el motivo de que en nuestro apartado de referencias bibliográficas hagamos constar el nombre completo de las autoras y autores citados.

En relación a los contenidos y objetivos presentes en las guías, se confirma la inexistencia de las mujeres obviando su visibilidad y, en consecuencia su papel en las diferentes áreas estudiadas.

Porque como dice De Barbieri (2013), se hace necesario recuperar las aportaciones de las mujeres en la sociedad y la cultura para hacerlas visibles en la creación (científica en nuestro caso), la vida cotidiana y la historia. A esto tendríamos que añadir otro tipo de aportaciones menos “visibles”, como actitudes, comportamientos, valores y maneras de enfrentarse a las situaciones que plantea el proceso educativo, en su más amplia dimensión. El impacto de todas estas “ausencias” es muy negativo para el colectivo del futuro profesorado que se forma en la creencia de que tal como están diseñados sus estudios, todo cumple con normativa vigente y no hay nada que criticar o replantearse, creando una distancia “invisible” entre el lenguaje

aparentemente estable del pasado, actualmente vigente, y la necesidad de crear una nueva terminología que redefina el papel que la mujer ha desempeñado en el pasado y en la actualidad, pero ajustándolo dentro de una igualdad política y social que lleve incluida la clase y la raza, además del sexo (Scott, 1986).

En este sentido, algunos de los objetivos específicos a incluir en la docencia universitaria desde la perspectiva de género son:

- Enfatizar la educación emocional, la asertividad y transmisión de equidad.
- Identificar la presencia de experiencias históricas y actuales de las mujeres en el currículum.
- Elaborar propuestas didácticas con protagonistas femeninas y/o contextos de aprendizaje que dan relevancia a los saberes de las mujeres.
- Adoptar actitudes igualitarias y de respeto a los demás
- Analizar las conductas que favorecen una buena convivencia en el aula basadas en el respeto y la equidad.
- Aprender a utilizar las dinámicas de género en el aula.
- Cambiar la normativa de referencias bibliográficas en las que el nombre propio, identificativo del género, no esté relegado a una simple inicial.
- Modificar el lenguaje sexista, “lo que no se nombra no existe”, que impide la formación de identidades de género igualitarias entre el profesorado en formación, que favorece la supremacía de un género sobre otro, lo que repercutirá en la asunción de desigualdades que se acabarán reflejando en su vida personal, social y laboral.
- La perspectiva de género no debe quedarse en los mandatos legislativos, sino que debe plasmarse explícitamente en las guías docentes en todos sus apartados, porque la formación del profesorado es pieza clave en la constitución de los ciudadanos del futuro, y la ausencia de dicha perspectiva en las guías docentes perpetuará la invisibilidad de todo aquello que esté relacionado con las mujeres entre el profesorado de primaria y secundaria y, por ende, entre sus aprendices.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

En general consideramos que el trabajo colaborativo desarrollado en la Red nos ha permitido compartir conocimientos, experiencias e inquietudes sobre la importancia de introducir la perspectiva de género en nuestra docencia. Ha sido muy positivo

disponer de este espacio de intercambio de ideas y de trabajo en común. Nuestra principal dificultad, como personal docente de la UA, es la disponibilidad del tiempo necesario para la reflexión que todo trabajo científico e intelectual requiere. En este sentido, desde el principio en la red nos planteamos dos ejes que nos permitieran desarrollar con éxito el trabajo que queríamos; uno, limitar los objetivos en esta primera edición de la red, para hacerlos más fácilmente abarcables y para que fueran asumibles tanto por el profesorado con más formación en la materia como por el que ahora comienza a formarse en perspectiva de género. Y dos, facilitar en la medida de lo posible el trabajo a través de redes virtuales, reduciendo al mínimo las demandas de presencialidad.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Para futuras ediciones de la Red, consideramos importante un trabajo previo a la solicitud de la misma. Fundamentalmente dicho trabajo previo consistiría en la difusión de los principales resultados obtenidos en este proyecto, con el objetivo de trasladar al resto de profesorado de esta Facultad la posibilidad de integrarse en la Red. Pensamos que las Guías Docentes son un buen comienzo para ir introduciendo la perspectiva de género en la docencia universitaria, ya que nos permiten reflexionar de manera concreta sobre la mayor parte de los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, la interacción en el aula es un aspecto fundamental, pero cuyo análisis requiere una mayor formación y es, sin duda, más complejo.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

A la vista de los resultados obtenidos, se nos presentan varias líneas de investigación que pretendemos abordar en futuras convocatorias de las Redes ICE:

- Seguir analizando el resto de Guías Docentes de las asignaturas de los Grados de Maestra/o en Educación Infantil y Maestra/o en Educación Primaria y de los Master de la Facultad, para comprobar el grado de inclusión de la perspectiva de género de manera transversal en la formación inicial de las y los futuros docentes.
- Analizar otros elementos del proceso de enseñanza/aprendizaje desde la perspectiva de género (visibilización de los aportes de las mujeres al campo del saber de las materias, interacción en el aula, formatos y reglas de

participación del alumnado, uso del espacio y del espacio sonoro, valores, actitudes, comunicación no verbal, recursos, métodos y ejemplos utilizados etc.)

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. De Barbieri, Teresita. (2013). Sobre la categoría género: una introducción teórico-metodológica. *Debates en sociología*, (18), 145-169.
2. Bowen, Glenn. A. (2009) Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal*, 9 (2), 27-40. Recuperado de: DOI: <http://dx.doi.org/10.3316/QRJ0902027>
3. Caprile, María., Valles, Nuria., & Palmen, Rachel. (2012). Guía práctica para la inclusión de la perspectiva de género en los contenidos de la investigación. *Barcelona: Fundación CIREM*, 80.
4. Casella, Karina y Coelho, Marta (1995). *Guía para la elaboración de proyectos con género*. Consejo nacional de la mujer. UNICEF Argentina [en línea] 1995, pp.1-8. [Consulta: 30 mayo 2016]. <http://www.bantaba.ehu.es/>
5. Fabra, Maria Lluïsa (2006). *Guia de bones practiques des d'una perspectiva de gènere. La introducció de la perspectiva de gènere en la docència universitària*. Observatori per a la igualtat, Universitat Autònoma de Barcelona, disponible en http://observatori-diagnostics.uab.es/Recursos/pps/Fabra_Guia_Bones_Practiques.pdf
6. GUÍA DE COEDUCACIÓN (2007). Documento de síntesis sobre la Educación para la Igualdad de Oportunidades entre Mujeres y Hombres [en línea]. En: *Red2 Red Consultores S.L. Instituto de la Mujer. Observatorio para la Igualdad de Oportunidades*. Noviembre, pp. 15 - 20. [Consulta 31 de mayo 2016]
Disponible en:
http://www.educarenigualdad.org/media/pdf/uploaded/old/Doc_208_Guia_de_CoeducacionIM.pdf
7. Moreno, Emilia (2000): “La transición de modelos sexistas en la escuela”, en Santos, Miguel A. (coord.): *El harén pedagógico*, Barcelona, Graó
8. *Orientaciones para la elaboración de Guías Docentes*, Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad e Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Alicante, recuperable en

- a. **<http://web.ua.es/es/ice/documentos/recursos/materiales/guia-docente.pdf>**
9. Pacheco, Claudia (2004): *Prácticas sexistas en el aula*. Paraguay, UNICEF.
http://www.unicef.org/paraguay/spanish/py_practicas_sexistas.pdf.
10. Reverter, Sonia (2012): “*Introducción a la teoría feminista*”, en Estudios Feministas, de Género y Ciudadanía: Panorámica de la Investigación Aplicada, Universitat Jaume I
11. Scott, Joan W. (1986). El género: una categoría útil para el análisis histórico. *Historical review*, 91, 1053-1075.
12. Zabalza Meraza, Miguel Ángel (2003): *Competencias docentes del profesorado universitario*. Madrid: Narcea

ⁱ Entre las que se encuentran a nivel autonómico, la Ley 9/2003, de 2 de abril, para la Igualdad entre Mujeres y Hombres; y a nivel estatal, la citada Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, y la Ley Orgánica de Universidades (4/2007) y el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (. BOE nº 260, 30 de octubre de 2007)

El TFG en el Grado de Biología. Oportunidades y limitaciones identificadas tras su implementación

M^a Ángeles Alonso Vargas; Susana Bautista; Santiago Bordera; Isidro Pastor Beviá; José Luis Girela López; Aitor Forcada Almarcha; Xavier Sánchez Sáez; Daniel López Rubio; Fernando Santos Sánchez; Carmen Pire Galiana

*Facultad de Ciencias
Universidad de Alicante*

RESUMEN

Las Comisiones de Grado de los Centros Universitarios tienen una labor muy importante en la puesta en marcha y seguimiento de muchas de las actividades docentes en los Grados Universitarios. Este es el caso de la Comisión de Grado de la Titulación en Biología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante, que ha realizado, en este último año, una revisión y reflexión sobre la implementación de la asignatura Trabajo Fin de Grado (TFG). Se trata de una asignatura con un gran número de competencias transversales, y donde el alumno tiene que demostrar muchas de las habilidades y destrezas que ha adquirido durante los estudios de Grado. Además es una asignatura que no está adscrita a un sólo Departamento sino que participan todos los implicados en el Grado de Biología, un total de diez. Es una asignatura que tiene unas características peculiares que la hacen merecedora de un seguimiento y una supervisión para su buen funcionamiento. Como resultados de esta Red, se han detectado aquellas acciones que fueron positivas al comienzo de la implantación y que han demostrado que han sido efectivas y aquellas en las que se puede mejorar. Por último, se termina con la propuesta de un Plan de Mejora.

Palabras clave: TFG, Grado en Biología, Fortalezas, Debilidades, Plan de Mejora.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión

La presente Red en Investigación Docente tiene como objetivo principal la revisión de la puesta en marcha y seguimiento de la asignatura Trabajo Fin de Grado, que en adelante lo llamaremos TFG, en el Grado de Biología, y que está adscrita a la Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante. Cuando se implantó dicho Grado, y para la elaboración de la Memoria Verificada, se tuvo como referencia el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias, donde se especifica que *las enseñanzas de grado concluirán con la elaboración y defensa de un trabajo de fin de grado (TFG), que ha de formar parte del plan de estudios*. Por tanto y con base en este RD, aparece en el currículo de la titulación una asignatura con el nombre TFG que, en un principio, se plantea como la última asignatura que se realizará en la titulación y que engloba en ella las competencias, habilidades y destrezas que un alumno del Grado de Biología ha tenido que adquirir a lo largo de su formación, a través de todos los años de estudio. Esto tuvo que replantearse posteriormente, ya que la obligación de ser ésta la última asignatura que el alumno debía de aprobar podría causarle algún problema para terminar los estudios y quedarse un año entero con una sola asignatura. Por lo que, aunque esta asignatura se imparte en el octavo semestre, el último de la titulación, actualmente no supone que tenga que ser la última en ser aprobada. Lo que sí que tiene vinculado, y así está recogido en la Normativa, es el requisito lingüístico, para la superación del Grado.

El TFG es una asignatura de 18 de créditos; esto significa que tiene tres veces más créditos que ninguna otra asignatura del Grado. Se trata de una asignatura más, recogida en la Memoria Verificada para la consecución del título. Pero, es una realidad objetiva, que tiene peculiaridades que la desvían del concepto de asignatura que ha tenido y tiene la comunidad Universitaria. No depende de un departamento concreto, sino que todo el profesorado de la Titulación participa tanto en su impartición como en su evaluación. Tiene una normativa propia a distintos niveles: nacional, universitario y de Facultad, existe una plataforma a nivel universitario para gestionarla, lleva consigo la consecución del requisito de idioma para poder superarla, etc.

1.2 Revisión de la literatura

Para realizar este trabajo se ha contado con diferentes documentos que se han ido generando desde la implantación de los Grados: el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, la Memoria Verificada del Grado de Biología, las diferentes normativas de TFG que se han elaborado tanto en el ámbito de la Universidad de Alicante como en el de la Facultad de Ciencias y la bibliografía de trabajos previos presentados en las Jornadas y en las Redes de Investigación del Instituto de Ciencias de la Educación. Dada la naturaleza del estudio no se ha recurrido a análisis bibliográficos ni bibliométricos.

1.3 Propósito

El propósito que se persigue en este trabajo de investigación es realizar una revisión de los tres años que lleva esta asignatura impartándose, para comprobar el grado de desarrollo que se ha alcanzado, las fortalezas, debilidades y, una vez comprobado, ofrecer algunas propuestas de mejora.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Esta Red se ha realizado en el seno del grupo de trabajo de los miembros de la Comisión de Trabajo de Fin de Grado del Grado de Biología (CTFG), que coinciden en sus participantes con la Comisión de Grado de Biología. Esta comisión depende de la Comisión de Trabajo de Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (CTFGFC), que se sitúa en lo más alto de una organización jerárquica en la que se contextualiza la asignatura TFG. Cada una de estas Comisiones tienen funciones diferentes dentro de este sistema. La Comisión de la Facultad organiza todos los temas que atañen al total de las titulaciones de la Facultad, como puede ser la parametrización de las fechas de las distintas fases de que tiene el TFG, resolver alegaciones de evaluación, etc. Todas las funciones de esta comisión se encuentran reflejadas en el artículo 4, punto 4 de la Normativa de la Facultad, al igual que las funciones de las diferentes Comisiones de Grado (Art. 4, Pto. 6). En la base de esta jerarquía se encuentran el profesorado que imparte y evalúa esta asignatura, y que depende de los diferentes departamentos de la Facultad, y los alumnos matriculados, que interaccionan directamente con el profesorado y los Departamentos, y en menor medida, si no surgen problemas, con la

CTFG y como último recurso, con alguna alegación de evaluación, pueden elevar sus desacuerdos a la CTFGFC (Figura 1).

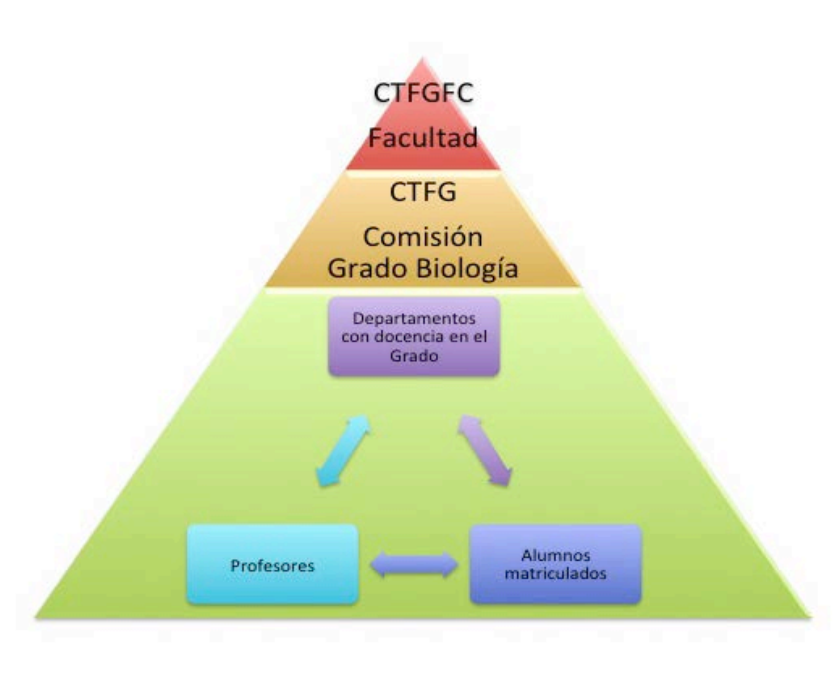


Figura 1. Organización jerárquica, donde se contextualiza la asignatura TFG, del Grado en Biología

La CTFG está formada por el Decano de la Facultad de Ciencias, la coordinadora del Grado en Biología, los ocho coordinadores/as de los diferentes semestres de Grado, los alumnos delegados y el vocal de la Titulación (Figura 2).

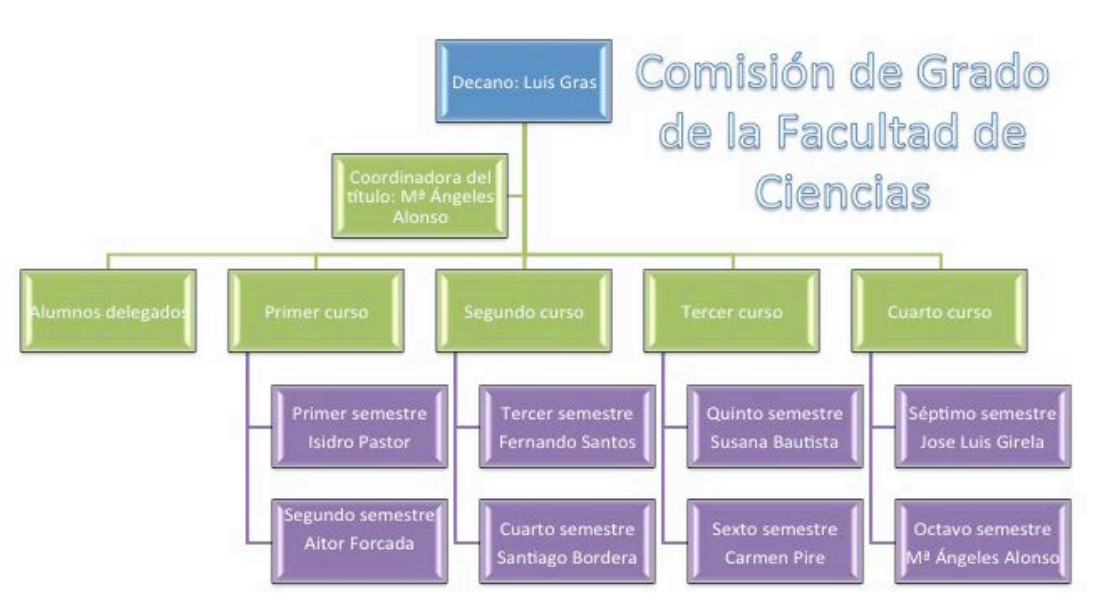


Figura 2. Comisión de TFG del Grado de Biología en la Universidad de Alicante. Actualizado a julio de 2016.

2.2. Materiales

Los materiales necesarios para abordar esta Red de investigación se han obtenido de diferentes fuentes. En primer lugar, del marco que regula los grados a nivel nacional, el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias. Posteriormente, las normativas aprobadas en la Universidad de Alicante: la del Consejo de Gobierno de 30 de octubre de 2012, donde se aprobó la Normativa sobre los Trabajos de Fin de Grado/Trabajos de Fin de Máster en la Universidad de Alicante y, finalmente, la aprobada en la Facultad de Ciencias en el Consejo de Gobierno del 30 de julio de 2013 sobre los trabajos de Fin de Grado en la Facultad de Ciencias.

Se ha consultado la Memoria verificada del Grado de Biología, en la parte concerniente al TFG.

Los autoinformes anuales para el seguimiento del título oficial del Grado en Biología.

Toda la información anteriormente descrita está disponible en formato digital a través de la página web de la Facultad de Ciencias (<http://ciencias.ua.es/>).

Se han revisado las Actas de la Comisión de Grado donde se establecían algunos de los requisitos para el TFG que son propios de la titulación del Grado de Biología.

Se han consultado, así mismo, actas de la comisión de Grado del octavo semestre, que es donde se contextualiza la asignatura y donde los alumnos delegados en representación de sus colectivos exponen sus problemas a la hora del desarrollo de la asignatura

Algunos de los datos utilizados se han obtenido a través de la plataforma informática UA-Project.

Informes monográficos de los grupos de trabajo que se realizan para las Conferencias de Decanos de Biología.

Y por último, de las publicaciones de las Redes ICE, que se han ido elaborando durante los años de implantación del Grado en la Universidad de Alicante.

2.3. Instrumentos y procedimientos

Actualmente, uno de los grandes problemas a los que está sometido el profesorado es el gran volumen de burocracia, por lo que las reuniones presenciales del grupo de investigación han sido difíciles de concretar y sólo se han podido realizar

cuatro reuniones, coincidiendo con reuniones de la propia Comisión de Grado que se realizaban para abordar problemas propios de la Titulación. Esto ha obligado a usar otros medios para poder poner en común aquellos temas que se comenzaron a debatir en las reuniones presenciales y que posteriormente se han desarrollado a través de reuniones virtuales por correo electrónico y otros métodos que la tecnología ofrece, como los servicios de alojamiento de archivos multiplataforma.

3. RESULTADOS

Los resultados de la presente Red, producto de las discusiones suscitadas en el grupo de trabajo, se exponen en dos apartados diferentes. Los resultados se dividieron por un lado en las fortalezas, por otro lado en las debilidades que pueden ser mejorables, todo bajo la óptica del profesorado y de los alumnos. Como conclusiones finales se proponen algunas mejoras que se especificarán en el punto de 6 de este informe.

Antes de la implementación e impartición de la asignatura del TFG en los Grados de la Universidad de Alicante, se realizó un gran trabajo para regular en toda la Universidad cómo definir y cómo realizar un TFG, basándose en unas pocas directrices descritas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Este Real Decreto regula en su artículo 12.3 que *las enseñanzas de grado concluirán con la elaboración y defensa de un trabajo de fin de grado (TFG), que ha de formar parte del plan de estudios*. En esta misma normativa estatal se insta a que *el TFG debe realizarse en la fase final del plan de estudios y estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título*.

Posteriormente, la normativa sobre el *TFG* aprobada por la Universidad, se adecuó a la idiosincrasia de cada Centro, dentro del marco de las normativas existentes. La Facultad de Ciencias, en el momento de la elaboración de dicha normativa, contaba con seis titulaciones, por lo que esta tenía que adaptarse a todas ellas. En ese momento las Comisiones de Grado tomaron un papel importante en la puesta en marcha de esta asignatura ya que en el seno de las mismas se elaboraron algunos documentos que no estaban reflejados en estas normativas, como los diferentes documentos que se realizaron para homogenizar el proceso de evaluación, el informe del tutor, rúbricas de evaluación, etc., y que están disponibles en la página web de la Facultad de Ciencias ([www.facultad de ciencias](http://www.facultad.de.ciencias)). Además fueron consensuados los métodos de reparto de los

trabajos en los diferentes departamentos, el reparto de los profesores que forman parte de los tribunales, así como el número de alumnos máximo por tribunal, entre otros aspectos (Martínez-Espinosa *et al.*, 2014).

Por último la Universidad, desarrolló la plataforma *UA-Project*, para la gestión de los TFG.

Esta asignatura quedó así organizada en tres fases diferentes: una primera fase de oferta de los TFG por parte del profesorado, una segunda fase de elección de los trabajos por parte del alumnado y, por último, una fase de evaluación. Todas ellas llevan una gran carga administrativa (acentuada en el caso del Grado de Biología, que cuenta con un número de alumnos muy elevado), canalizada en su totalidad a través de la plataforma *UA-project*.

En este escenario, se puso en marcha el TFG, en el curso 2013-2014, siendo esta la primera promoción de egresados que cursan esta asignatura.

Fortalezas

1. En general, el profesorado tiene una opinión positiva del TFG, en lo que se refiere a que es una asignatura que está pensada como una aplicación de los conocimientos obtenidos en el Grado y que pone a prueba a los alumnos para ver si en realidad han alcanzado las competencias. Dentro de estas competencias transversales podemos citar: competencias en el análisis crítico de la bibliografía desarrollando la capacidad de síntesis, de relación de conceptos, de extraer conclusiones, en la elaboración de proyectos, en la exposición oral, y como no, la casi obligada revisión bibliográfica en inglés en cualquier rama de la Biología.

2. La posibilidad de hacer el TFG asociado a prácticas de entidades colaboradoras externas también se percibe como algo positivo, ya que de esta manera entran en contacto con el mundo laboral, en alguna empresa de la rama de la Biología.

3. La movilidad es también una parte muy positiva que permite al alumnado realizar su TFG en otra universidad, ya sea Nacional (SICUE), Europea ERASMUS o No Europea.

4. En el caso de los TFG experimentales, estos permiten al alumno la integración con equipos de investigación de los departamentos de la Facultad, y esto podría ser el inicio de una carrera investigadora.

5. La información de todo lo relacionado con el TFG tiene una entrada en la página Web de la Facultad de Ciencias que facilita en gran medida llegar a la información de una forma rápida, tanto para el profesorado como para el alumnado.

6. La centralización de las tres fases en el proceso del TFG en las figuras de la Coordinación (Coordinadora y Secretaria de Coordinación) facilita en gran medida la organización de la asignatura. En el grado de Biología los números de alumnos son muy elevados comparados con el resto de las titulaciones del Centro. En el curso actual 2015-16 se han matriculado 122 alumnos, se han elaborado 26 tribunales, con 92 profesores de diez Departamentos.

Los alumnos perciben el TFG como una asignatura positiva y con una gran potencial:

1- Ellos piensan que el TFG les ha ayudado a asentar algunos conocimientos de la carrera y han adquirido nuevos conocimientos, entre ellos especifican la importancia de la bibliografía (ceñirse a la normativa que se establece, buscar en bases de datos, entender artículos científicos, elaborar resúmenes de temas científicos, etc.).

2- También resaltan, como un aspecto positivo, el tratar temas actuales de cualquier área de la biología; piensan que les ayuda a decidir y a informarse mejor respecto al futuro.

3- En el caso de los TFG experimentales, destacan que aprenden nuevas técnicas de laboratorio o campo, o se repasan algunas de las realizadas de manera puntual en las prácticas de alguna asignatura. Además, se acerca al alumno al mundo de la investigación y se muestra como se trabaja normalmente en los laboratorios o en el campo.

Debilidades

Algunos de los resultados que se trabajaron en esta parte de la Red son los que se expusieron en las Jornadas de Redes de Investigación celebradas en la Universidad durante este año (Alonso *et al.*, 2016), por lo que no se profundizará en ellos y se pasará a comentar sucintamente lo que se desarrolló en la misma. Actualmente esta comunicación ya puede ser consultar en el Repositorio de la Universidad de Alicante (RUA).

Por otra parte, se añaden en esta memoria otros temas que fueron discutidos posteriormente a la Comunicación y las percepciones de los alumnos.

1. Uno de los primeros problemas que se han detectado en la comunidad Universitaria, tanto docentes como discentes, son los diferentes conceptos que cada cuál tiene de lo que en realidad es un TFG. Las normativas intentan dejar claro lo que tiene que ser un TFG, pero dejan una ventana abierta en la propia definición. Cada profesor interpreta, a su manera, lo que tiene que ser un TFG y eso no sólo afecta a los trabajos que se realizan, sino que también condiciona los criterios de evaluación en los tribunales. A través del trabajo realizado en esta Red y basado en el monográfico sobre el TFG que se elaboró en la Conferencia de Decanos, se ha realizado una lista de lo que SÍ es un TFG y de lo que NO es, que podría servir como Guía para el profesorado (Figura 3).

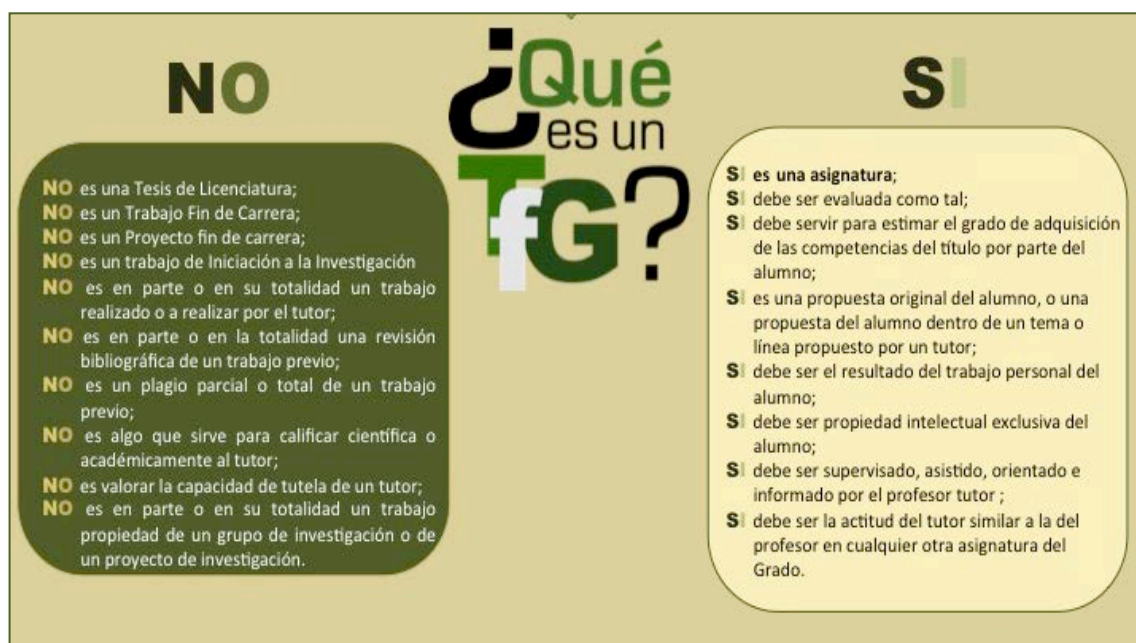


Figura 3. Lista de consideraciones de lo que SÍ es un TFG y de lo que NO lo es, modificado de Alonso *et al.* (2016).

2. Derivado del punto 1, existe también un desconocimiento por parte de algunos docentes de la propiedad intelectual del trabajo que se presenta.

3. En el caso del grado de Biología se necesita de un número de profesorado muy elevado para poder cubrir la demanda de tutores y evaluadores para los TFGs y esto se complica más por el bajo reconocimiento en créditos que se le aplica al profesorado. El reconocimiento en créditos que la Universidad de Alicante otorgaba al profesorado por tutorizar a un alumno ha sido, hasta el año pasado, de 0,2 h por cada 6 créditos; en el caso del Grado de Biología, donde el TFG es de 18 créditos, cada tutorizado le supone a un tutor un descuento de 0,6 créditos. Actualmente se ha subido casi a 0,3, y el descuento es de 0,89. Esto quiere decir que lo que a cada profesor le está contando la tutorización de cada TFG es una muy mínima parte de las horas que realmente dedica a la orientación y enseñanza del alumno. Lo mismo ocurre con la participación en los tribunales; por cada TFG evaluado, se le contabilizan al profesor alrededor de 0,02 créditos. Es decir, que el profesorado tiene una carga docente que no está reconocida como en el resto de las asignaturas. Únicamente atendiendo a la definición de tutor que aparece en la la Normativa de las Facultad de Ciencias, que dice: *El tutor o la tutora tendrá la obligación de orientar, informar y asesorar al alumnado sobre cómo enfocar y elaborar el TFG, así como planificar sus actividades y realizar un seguimiento de las mismas durante todo el periodo de desarrollo del trabajo, solventar aquellas dudas que el proceso pueda plantear, elaborar un informe de valoración del trabajo, que será entregado en plazo al tribunal y, en definitiva, colaborar en todo aquello que permita una buena consecución del TFG.*”, queda claro que un tutor le dedica al alumno muchas más horas de las que se le reconocen actualmente.
4. La oferta de los TFG se realiza en función del porcentaje de docencia que cada Departamento imparte en el Grado. Esto que *a priori* es una medida objetiva, a efectos prácticos implica que los alumnos, que en los últimos tiempos tienen una tendencia mayor a querer hacer trabajos de orientación Biotecnológica y Biosanitaria, se vean necesariamente abocados a elegir trabajos de la rama de Biología Ambiental.

5. La Normativa no es clara en la utilización de la nota del tutor. En el punto 1 del artículo 11 de esta normativa dice literalmente...: *En su evaluación el tribunal considerará el informe escrito del tutor o tutora*. Sin especificar si se utilizará la nota del tutor, en qué porcentaje o de qué manera se tendrá en cuenta. Desde la Facultad la recomendación es utilizar la nota del Tutor para el “redondeo”, desde la Comisión del TFG del Grado de Biología se aprobó que la nota del tutor, en caso de tenerse en cuenta, no superaría el 25% de la nota final. En cualquiera de los casos, este es un punto a tener en cuenta para homogenizar el criterio en los diferentes tribunales y que no existan agravios comparativos entre los diferentes tribunales, hecho que suscita quejas por parte del alumnado evaluado.
6. Las Matrículas de Honor correspondientes son las que, por normativa de la Universidad, se dan en razón al número de alumnos matriculados: 1 por matrícula y posteriormente 1 por cada 20 alumnos. Pero existen varias convocatorias, es decir, no se puede esperar a que todos los TFGs se hayan leído para adjudicar las Matrículas de Honor, ya que hay que cerrar las actas de las diferentes convocatorias. El primer año los alumnos que fueron informados favorablemente para Matrículas de Honor por sus tribunales tuvieron que esperar a la segunda convocatoria para calificarlos, pero esto pone en peligro que los alumnos que defienden en la primera convocatoria (C3), tengan problemas para la reserva de plaza en másteres, por lo que en el segundo año y como se hacen en el resto de las asignaturas todos los alumnos de la primera convocatoria que sean susceptibles de ponerles una Matrícula de Honor se les adjudique y si no hay suficientes alumnos con notas por encima de 9,5, se quedan Matrículas de Honor para la segunda convocatoria.
7. Aunque la Normativa se aprobó con las fechas de la parametrización de los TFG, y las tres fases se encuadraban dentro del calendario académico del curso anterior, de tal manera que todo estuviera resuelto en las mismas fechas que el resto de las asignaturas del Grado, esto no se ha realizado así. Las razones por las cuáles se ha modificado estuvieron encaminadas a solventar problemas burocráticos, como: la dificultad de prever el número de TFG que hay que ofertar, el número de tutores, fechas de evaluación, alumnos que se presentarán

en la primera o en la segunda convocatoria —esto condiciona el número de tribunales a constituir en cada una de las convocatorias— etc. Ante este cambio de fechas, en general, no hubo ninguna disconformidad. Sólo en el caso de las fechas de evaluación, sí hubo alguna queja. Al profesorado sí le gustaría saber las fechas de evaluación con una antelación mayor, al igual que se sabe desde principio de curso las fechas de evaluación del resto de las asignaturas, para poder organizarse el tiempo en los periodos de evaluación.

8. La carga en créditos de esta asignatura es uno de los puntos más conflictivos de las discusiones del TFG. Hay parte de la Comunidad educativa que piensa que 18 créditos son los adecuados para una asignatura de este tipo. Otros docentes piensan que es mucha carga de créditos y que debería bajar a 12; incluso algunos docentes han propuesto la idea de bajarlo a 6 créditos. Este punto está actualmente en discusión; la Comisión de la Agencia Valenciana de Acreditación y Prospectiva, AVAP, que vino a realizar las entrevistas para realizar la reacreditación del Grado, señaló también la gran carga de créditos que tenía el TFG en el Grado de Biología y que, a su parecer, debería ser reducido el número de créditos. El cambio de créditos de una asignatura viene acompañado de un informe a la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación (ANECA); es, por tanto, un cambio muy importante que no se puede llevar a cabo actualmente. Seguramente si se vuelve al panorama de cambiar los Grados de cuatro a tres años, indudablemente se tendrá que replantear la carga en créditos de esta asignatura.
9. El número tan elevado de tribunales, lleva consigo una desigualdad en los criterios de evaluación. Aunque existe un rúbrica de evaluación que tiene el fin de homogenizar los criterios de corrección, tanto el profesorado como el alumnado son conscientes de que existen grandes desigualdades en la exigencia y corrección por parte de cada tribunal.
10. Una reivindicación por parte de los Departamentos es la falta de financiación de esta asignatura. En el primer año de su impartición se ofertaban muchos trabajos experimentales que, poco a poco, están virando a trabajos bibliográficos por falta

de financiación, ya que los trabajos experimentales tienen que ser costeados por los Proyectos de los grupos de investigación.

11. La plataforma UA-*Project* facilita en gran manera muchos de los procesos que se necesitan realizar en el TFG, como puede ser: la oferta de los trabajos para los alumnos, la selección por parte de los alumnos de estos trabajos, la baremación de los alumnos, la organización de los tribunales de evaluación, etc.; procesos que, de otra forma, se tendrían que realizar a mano y llevaría un gran cantidad de tiempo y trabajo, por lo que visto desde esa perspectiva es una herramienta fundamental. Sin embargo, a nivel de usuario no es una plataforma muy amigable y cuesta de manejar tanto para el que entra a consultar, como para los que tienen que ir cargando los datos.

Los alumnos perciben muchas debilidades en el desarrollo del TFG en temas que les atañen a ellos. No hay que olvidar que, aunque el profesorado no tenga un reconocimiento en créditos del trabajo que realiza, tanto en la tutorización como en la evaluación, el alumno está pagando la matrícula de una asignatura que corresponde a 18 créditos. Algunas de las objeciones que ponen los alumnos están en esa línea y en el incumplimiento por parte de algunos tutores de todas sus funciones. Todos los años hay un número no poco elevado de quejas de este tipo. Pero la mayor parte de las protestas que los alumnos han puesto de manifiesto son problemas derivados de las interpretaciones que cada tutor hace de la normativa o incluso del incumplimiento de ésta, probablemente por desconocimiento.

Se va a seguir el orden cronológico de las fases del TFG para exponer las objeciones de los alumnos.

En primer lugar, parte del alumnado se ha mostrado disconforme con el escaso porcentaje en las preasignaciones (fase 1 del proceso). El porcentaje de preasignados es el 20% del encargo docente que se le solicita a cada Departamento. La preasignación, según la normativa del TFG (Art. 5, Pto. 7) es para que el alumnado planteé *un tema propio que formulará a través de los departamentos de la titulación responsables de la asignatura TFG según el plan de estudios, los cuales decidirán si lo avalan y lo integran en la oferta de prepropuestas de la que se hacen responsables*. Pero la realidad que perciben los alumnos es otra y son los profesores los que apalabran los TFG con los

alumnos, de esto es de lo que se quejan los alumnos, porque comentan que algunos de ellos, que sí tenían tema propio, no han podido ser preasignados.

En el artículo 5, punto 1 de la Normativa de la Facultad de Ciencias se indica *el tema objeto del TFG deberá permitir su realización por el y la estudiante en el número de horas correspondientes a los créditos ECTS que tenga asignadas esta materia en el plan de estudios*. En muchos de los trabajos propuestos, el volumen de trabajo a desarrollar es mucho mayor que el que los alumnos pueden realizar en el tiempo establecido. En otras ocasiones los tutores y alumnos tardan mucho tiempo en ponerse en contacto y también el tiempo se acorta para terminar los trabajos. Estos dos problemas hacen que los alumnos tengan irremediablemente que ir a la segunda convocatoria (C4), con lo que supone la pérdida de una de ellas (C3). Y, por último, en relación a este punto de la Normativa, también se ha detectado que hay alumnos que comienzan a trabajar en el TFG mucho antes de que se matriculen; y ya ha ocurrido el caso de alumnos que no pueden elegir el trabajo que han estado realizando durante ese tiempo. Si los alumnos que han estado trabajando anteriormente a la matrícula consiguen ser preasignados, el resto de sus compañeros entran en desventaja frente a ellos. Los tutores deberían ser conscientes de que estas prácticas no deberían realizarse como parte del Trabajo Fin de Grado.

Por último (y en este punto prácticamente la totalidad de los alumnos se ha mostrado muy disconforme) recalcar la desigualdad a la hora de evaluar por parte de los diferentes tribunales. Ellos piensan que ha repercutido mucho a la hora de asignar las Matrículas de Honor, debido a que existen tribunales que puntúan muy alto y otros tal vez más exigentes, ponen notas más bajas en general.

4. CONCLUSIONES

A modo de conclusión, se puede decir que se realizó un gran trabajo antes de la puesta en marcha de esta asignatura donde intervino un capital humano muy importante. Desde las Normativas Universitarias hasta el trabajo realizado por la Comisión de Grado de las Titulaciones y la dedicación y profesionalidad de los docentes de la Facultad de Ciencias, que han sido capaces de llevar adelante este proceso, se ha implantado esta compleja asignatura, a pesar del poco reconocimiento por parte de la Universidad, un ejemplo más de cómo se ha desvirtuado el espíritu de Bolonia.

En general el balance de esta asignatura es positivo, aunque se puede decir que los alumnos lo perciben de un modo más positivo que los profesores. Todavía existen muchos aspectos que están por mejorar. Sólo son tres las promociones de egresados que han pasado por esta asignatura, pero sí hay un aspecto en el que están de acuerdo todos los colectivos universitarios: la necesidad de homogenizar los criterios de evaluación. Hay otros aspectos que superan los límites de la Facultad, como son el caso del reconocimiento de créditos, tanto para los tutores como para los evaluadores; aspecto del que sólo queda el derecho a la reivindicación ante las instancias superiores de que se reconozca el trabajo realizado y las modificaciones que suponen cambios de planes, lo cual implica cambios de la Memoria Verificada que lleva consigo una aprobación por parte de la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación (ANECA).

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las dificultades encontradas en esta Red se centran fundamentalmente en el problema que se tiene a la hora de realizar las reuniones presenciales, por lo que la puesta en común de nuestro trabajo se ha tenido que realizar, en la mayoría de ocasiones, de forma virtual.

Esta forma de trabajo no facilita la unificación de posturas y es difícil buscar consenso de una forma rápida y resolutiva. Esto hace que el trabajo sea más complicado de realizar.

Por otra parte, algunas de las propuestas de mejora que se plantean tienen un proceso para su modificación que pasa por cambios en la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación (ANECA). Pero si se abre un periodo de modificaciones de Plan de Estudios, se ha realizado ya la reflexión de los aspectos que se han discutido a raíz del trabajo realizado en esta Red.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

1. Concretar una mejor definición de lo que es un TFG. Esta reflexión ha quedado plasmada en la comunicación a las Jornadas de Redes de Investigación, 2016 (Alonso *et al.*, 2016). Esta mejora lleva consigo una labor pedagógica con el profesorado, para que se ajusten a las Normativas vigentes.
2. Definir de forma más precisa la labor del Tutor, para lo que se podría realizar una Guía del Tutor, en la que queden recogidas las responsabilidades. Esto está

totalmente relacionado con el punto anterior; si el concepto de TFG queda claro, el papel de tutor también será mucho más fácil de definir.

3. Hay que reclamar una mayor financiación para poder realizar trabajos experimentales, que es lo que los alumnos están demandado.
4. Aunque hay una rúbrica para la evaluación, sería una mejora establecer unos criterios más claros para alcanzar una estandarización del proceso de evaluación de los distintos tribunales.
5. Elaborar una guía para los tribunales. Actualmente se realiza una reunión con los Presidentes de los tribunales, pero no hay una guía donde se especifique el modo de proceder por parte de todos de los miembros de los tribunales.
6. Aumentar el reconocimiento de la labor del profesorado, tanto en los créditos que se asignan por la tutorización del alumnado como por su participación como miembros de los tribunales.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La revisión y mejora de esta asignatura de TFG es un trabajo continuo que se tiene que llevar a cabo a lo largo de las diferentes promociones que van pasando por el Grado de Biología.

Como se ha podido comprobar, la puesta en marcha de esta asignatura se realizó de la mejor manera posible, con un gran esfuerzo por parte de todos los recursos humanos implicados que elaboraron normativas y gestionaron el funcionamiento de las diferentes fases de ejecución de la asignatura, las cuales quedaron enmarcadas en la plataforma UA-*Project*. Pero todavía quedan algunos aspectos que tienen que mejorar. Para poder llevar a cabo estas mejoras es necesario que la Comisión de Grado siga con la supervisión y seguimiento de las mejoras que se pongan en marcha.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALONSO, M. A., PIRE C., BORDERA, S. y SANTOS, F. (2016). *El TFG en el grado de Biología de la UA: debilidades, fortalezas y plan de mejoras*. En XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares. Capítulo: *El TFG en el grado de Biología de la UA: debilidades, fortalezas y plan de mejoras*. Universidad de Alicante Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad Instituto de Ciencias

de la Educación (ICE). Editores: María Teresa Tortosa Ibáñez, Salvador Grau Company y José Daniel Álvarez Teruel. ISBN: 978-84-608-7976-3, pp.1771-1786.

MARTÍNEZ-ESPINOSA, R. M., BONET-JORNET, A., ALONSO, M. A., BAUTISTA, S., GIRELA, J. L., GUILLENA, G., PIRE, C., SANTOS F. y ZUBCOFF, J. J. (2014). *Seguimiento de la implantación del Grado en Biología. Estrategias para la coordinación docente*. En XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad. Capítulo: Seguimiento de la implantación del Grado en Biología. Estrategias para la coordinación docente. Universidad de Alicante Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Editores: María Teresa Tortosa Ibáñez, José Daniel Álvarez Teruel y Neus Pellín Buades. ISBN: 978-84-697-0709-8, pp. 2762-2770.

Reflexiones sobre el TFG de la Conferencia Española de Decanos de Biología

<http://www.uco.es/cedb/inicio.html>

Memoria verificada del Grado de Biología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante

<http://utc.ua.es/es/programas-calidad/audit/ciencias/grados/biologia/c054-biologia-memoria-verificada.html>

Normativas propias del TFG

<http://ciencias.ua.es/es/estudios/grados/trabajo-fin-de-grado.html>

<http://www.boua.ua.es/pdf.asp?pdf=2154.pdf>

http://www.boua.ua.es/pdf.asp?pdf=punto_6_1_normativa_competencias_linguisticas_v_alenciano_lenguas_extranjeras.pdf

Red de seguimiento y coordinación del Máster en Ciencia de Materiales

Emilia Morallón Núñez¹, María del Carmen Román Martínez², Diego Cazorla-Amorós², F. Javier Narciso Romero², Francisco Montilla Jiménez¹, Enrique Louis Cereceda³, María Díaz García³, Magdalena García Irles⁴, Victoria Gómez Maestro⁵

¹*Departamento de Química Física e Instituto de Materiales, Universidad de Alicante*

²*Departamento de Química Inorgánica e Instituto de Materiales, Universidad de Alicante*

³*Departamento de Física Aplicada e Instituto de Materiales, Universidad de Alicante*

⁴*Departamento de Biotecnología, Universidad de Alicante*

⁵*Instituto de Materiales. Universidad de Alicante*

RESUMEN

El Máster en Ciencia de Materiales se imparte en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante, consta de 60 créditos ECTS que se cursan durante 1 año académico. El máster está implantado desde el curso 2010-2011 por lo que durante el actual curso 2015-2016 tendremos la sexta promoción de egresados. La red docente está formada por la comisión académica del Máster en Ciencia de Materiales. Esta comisión (profesorado, alumno y personal de administración y servicios) lleva realizando un seguimiento de la titulación durante los 5 cursos anteriores. Por tanto la red tiene como objetivo principal el seguimiento, coordinación, evaluación y mejora de la planificación realizada con las experiencias recogidas a lo largo de estos años. Durante este curso el máster ha recibido la visita de los evaluadores y ha renovado la acreditación para su impartición.

Palabras clave: Máster en Ciencia de Materiales, Química Física, Química Inorgánica, Física Aplicada, Química Analítica

1. INTRODUCCIÓN

El Máster Universitario en Ciencia de Materiales es un título de postgrado que se imparte en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante y que permite el acceso al Doctorado. Está directamente relacionado con el Doctorado en Ciencia de Materiales que también se imparte en la Universidad de Alicante. El plan de estudios del Máster consta de 60 ECTS, que se distribuyen en 30 ECTS correspondientes a asignaturas del módulo fundamental, 15 ECTS de asignaturas optativas y 15 ECTS de Trabajo Fin de Máster.

El Máster en Ciencia de Materiales de la Universidad de Alicante está planteado para ofrecer una formación especializada y avanzada en un área científica de gran impacto fundamental y tecnológico como es la de Ciencia y Tecnología de Materiales, y dentro de la misma la de los Nanomateriales. Está dirigido, principalmente, a licenciados o graduados de titulaciones de Ciencias como: Química, Ingeniería Química, Física, Ingeniería de Materiales, etc. Se trata de un máster orientado a la investigación, que proporciona las bases para el desarrollo de la actividad investigadora en la realización de una Tesis Doctoral y capacita para realizar actividades de I+D en centros tecnológicos y empresas relacionadas con el área de Materiales.

El Master en Ciencia de Materiales de la Universidad de Alicante se implementó por primera vez durante el curso académico 2010-2011 y tiene su origen en los cursos de formación del programa de doctorado en Ciencia de Materiales. Este programa de doctorado se ha venido impartiendo desde la década de los ochenta y ha ido evolucionando de acuerdo con el gran avance e incremento de la investigación en el área de la Ciencia de Materiales que se realiza en la Universidad de Alicante. El mencionado programa de doctorado recibió en el año 2004 la Mención de Calidad, la versión actual del programa de doctorado consiguió en 2011 la Mención hacia la Excelencia del Ministerio de Educación Cultura y Deporte (MEE2011-0051). Debido a la reestructuración de los planes de estudios en base a los acuerdos de los distintos estados que conforman el EEES, donde se pasa del binomio licenciatura-doctorado al trinomio grado-master-doctorado, surge el Máster en Ciencia de Materiales como ente independiente, pero que mantiene una vinculación con el programa de doctorado del mismo nombre.

El Máster ha recibido la visita de los evaluadores externos de la Agencia Valenciana de Evaluación y Prospectiva (AVAP) durante este curso académico y dentro de la red se ha preparado toda la documentación necesaria. El resultado final de esta

visita ha sido un informe favorable sobre el mismo y la consiguiente renovación de la acreditación.

1.1 Problema/cuestión.

En el presente curso académico 2015/16, el Máster en Ciencia de Materiales ha afrontado su reacreditación, por lo cual la Comisión Académica del Máster realizó el autoinforme mediante la cumplimentación de la documentación a través del Sistema Interno de Garantía de Calidad de la Universidad de Alicante, utilizando el programa ASTUA desarrollado para tal fin. Para ello dentro de la red se han revisado todos los indicadores que los evaluadores han tenido en cuenta para su informe.

1.2 Revisión de la literatura.

En el Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre (BOE, de 30 de octubre de 2007) por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en la modificación introducida por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, se indica el procedimiento de la evaluación para la renovación de la acreditación de títulos universitarios oficiales. Además, establece la estructura de acuerdo con las líneas generales según el Espacio Europeo de Educación Superior y de conformidad con lo previsto en el artículo 37 de la LOU, en su nueva redacción dada por la LOM-LOU, por la que se modifica la anterior.

En las memorias de Máster verificadas, en el capítulo 8 se realiza una estimación de los valores cuantitativos de los indicadores de la titulación. Cada universidad es responsable del seguimiento de sus titulaciones y debe utilizar los instrumentos previstos en su Sistema Interno de Garantía de Calidad. Por otro lado, las diferentes agencias encargadas de la verificación y reacreditación actúan como agentes externos de evaluación para garantizar la calidad de las titulaciones.

2. METODOLOGÍA

En la docencia del Máster en Ciencia de Materiales participan profesores de cuatro departamentos de la Universidad de Alicante: Física Aplicada, Química Analítica, Nutrición y Bromatología, Química Física y Química Inorgánica, lo que puede considerarse como una muestra del carácter multidisciplinar del Máster.

Los participantes en esta comunicación, que constituyen la Comisión Académica del Máster, son profesores/investigadores de 4 departamentos diferentes de la Facultad de Ciencias (Química Física, Química Inorgánica, Física Aplicada y Biotecnología), un miembro del personal de administración y servicios del Instituto Universitario de Materiales, que se ha encargado durante estos años de la gestión del mismo.

Las funciones de la Comisión Académica se indican a continuación:

- Asistir al coordinador o coordinadora en las labores de gestión.
- Elaborar la propuesta de planificación docente del máster.
- Velar por el seguimiento y acreditación del máster.
- Llevar a cabo la selección del alumnado a efectos de su admisión.
- Establecer criterios homogéneos de evaluación y resolver conflictos que pudieran surgir al respecto.
- Informar las propuestas de resolución de reconocimiento de créditos, solicitadas por el alumnado.
- Asignar un tutor para el Trabajo Fin de Máster a cada estudiante
- Proponer los tribunales que habrán de juzgar los Trabajos Fin de Máster.
- Analizar, en colaboración con el Coordinador o Coordinadora para la calidad del Centro, los resultados del plan de estudios que indique el sistema de garantía de calidad e informar a la Comisión de Postgrado del Centro.
- Proponer al Centro las modificaciones del plan de estudios que se estimen oportunas, como consecuencia del seguimiento de la titulación.
- Nombrar las subcomisiones que la propia Comisión Académica estime oportunas para el óptimo desarrollo del plan de estudios del máster universitario. Las actividades y propuestas de estas subcomisiones deberán estar sujetas a la aprobación de la Comisión Académica.
- Aquellas otras que les asignen los órganos competentes

Es de destacar el alto nivel académico y grado de compromiso de todos los miembros participantes en esta comunicación, pero también de todos los agentes implicados en la docencia de la titulación.

Es importante mencionar que el Master en Ciencia de Materiales tiene como centro proponente al Instituto Universitario de Materiales de Alicante (IUMA). Esta relación del Master con el IUMA es muy interesante puesto que puede aportar a los

estudiantes la gran experiencia y los contactos (con la industria y con otros centros de investigación) de los grupos de investigación que componen el Instituto de Materiales de Alicante.

La Comisión Académica ha actuado como agente coordinador docente, de ahí que se hayan ido solicitando mejoras en el plan de estudios y actualizaciones de la memoria verificada. Dicha Comisión Académica ha ido recibiendo todas las sugerencias de los profesores y alumnos a través de la coordinadora de la titulación.

En este curso académico dentro de la red hemos abordado la segunda fase de la evaluación del título, denominada “Evaluación Externa” en la que la AVAP ha realizado una valoración de la situación del título elaborando “Informe de Evaluación Final” de la renovación de la acreditación.

3. RESULTADOS

A continuación se incluye un resumen del “Informe de Evaluación Final” para cada uno de los criterios evaluados, excluyendo el criterio asociado al sistema de garantía interno de calidad (Criterio 3, (SGIC)) puesto que su mejora no depende de la Comisión Académica del Máster.

3.1. DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

3.1.2. Criterio 1. Organización y desarrollo

La implantación del plan de estudios y la organización del programa es coherente con el perfil de competencias y objetivos del título de acuerdo con la memoria verifica. Los evaluadores han observado que el grado de satisfacción de los estudiantes en lo que hace referencia a la distribución temporal de las asignaturas es baja, por debajo de la respuesta media de la encuesta, alcanzando valores ligeramente por encima de 5 (5,3 de 10). Las guías docentes deben recoger las metodologías con las que se prevé alcanzar las competencias asignadas, así como con qué sistema de evaluación se analizará el grado en que se han alcanzado. Se oferta un número de plazas que, prácticamente, se llega a cubrir, estando siempre la matriculación por encima del 80% de las plazas ofertadas. La tasa de éxito es, prácticamente, del 100% lo que indica que el perfil del estudiante se adecua al Título. Y la encuesta de valoración del grado de satisfacción que se realiza al profesorado con respecto al alumnado pone de manifiesto

que el conocimiento previo de los estudiantes es adecuado al nivel de la asignatura impartida (6,3 sobre 10).

Se ha mejorado la página web en lo que corresponde a la normativa de permanencia como de reconocimiento de créditos, siendo fácilmente accesible al estudiante.

En el aspecto de la consulta con los agentes vinculados en el título, los evaluadores han echado en falta una consulta al entorno empresarial, aprovechando los contactos del Instituto Universitario de Materiales de Alicante, con las empresas del sector para evaluar el nivel de competencias adquirido por los estudiantes del Máster, analizando si es el adecuado o el que esperaban los empleadores.

Los evaluadores recomiendan mejorar la definición de competencias de cada asignatura, así como conseguir evidencias sobre la evaluación de las mismas.

3.1.2. Criterio 2. Información y transparencia

Hay, en la página web, información completa, tanto de la memoria VERIFICA, como de los autoinformes e informes de seguimiento de la AVAP, donde se puede ver no sólo los resultados de los indicadores, sino también las propuestas de mejora planteadas por la evaluación de la AVAP y como estas propuestas se van implementando para la mejora de la titulación. En estos momentos, los estudiantes disponen de la información necesaria previa a la matriculación, en especial, los que puedan provenir de otras universidades, donde se explicita el procedimiento de convalidación de créditos, se detalla la documentación a entregar e incluso los plazos de preinscripción, dentro del apartado de preinscripción y matrícula habilitado en la página web. La estructuración de la página web, con referencia a la titulación, es razonable y fácilmente entendible. En el caso de dar información detallada de algún aspecto concreto, que esté en otra página web, se ha creado un enlace directo que lleva a dicha página.

Se recomienda evaluar en las encuestas a los estudiantes el grado de cumplimiento de los planes de estudio así como el sistema de evaluación para la adquisición de competencias, tanto en la parte de formación académica en clase como de prácticas de laboratorio, ya que se ha constatado, en las entrevistas con los estudiantes que vienen de otras universidades, cierto descontento con la parte de prácticas de laboratorio, ya que en algunos casos eran trabajos prácticos en clase.

3.1.3. Criterio 3. Sistema de garantía interno de calidad (SGIC)

En el informe de seguimiento de la AVAP se constataron deficiencias significativas en el desarrollo de los procedimientos del Sistema de Garantía Interno de la Calidad. En dicho informe se pone de manifiesto la falta de datos disponibles, en la web, sobre el proceso de seguimiento de la titulación.

Los evaluadores han constatado que dichos datos existen y que ahora están disponibles en la web, por lo que se aprecia una mejora significativa en dichos aspectos, siguiendo las recomendaciones del informe de seguimiento. Falta mejorar la obtención de esos datos, ya que hay un número de indicadores de los que no se tiene datos. Así a modo de ejemplo, no se ha encontrado información en la web sobre el indicador IN04-PC12 que hace referencia sobre la tasa de abandono, siendo este indicador fácil de obtener (de hecho el dato se hace constar dentro del informe de rendimiento, en este caso, también se observa que el indicador se deja de calcular a partir del curso 2011-2012) pero no se ha implementado aún en la página web, dentro del apartado de indicadores. Así con otros indicadores que no están actualizados para el curso 2014-2015.

Además, han constado la realización de encuestas a estudiantes, profesorado, PAS y egresados aunque no se han realizado encuestas a los empleadores, a pesar de que, como se indica en la web del título, el Instituto de Universitario de Materiales tiene estrechos contactos con la Industria, lo cual debería permitir realizar esta labor de manera más sencilla. En las entrevistas realizadas con los estudiantes, éstos ponen de manifiesto que no reciben los resultados de las encuestas y tampoco ven las posibles acciones de mejora que de esos resultados se derivan, por lo que tienen una sensación de inutilidad de las mismas y son la causa principal de la baja tasa de realización de encuestas. Por tanto, los evaluadores recomiendan corregir esta sensación incorporando la información de las encuestas y haciéndolas más visibles, también se ha de poner, en un lugar visible, las actuaciones llevadas a cabo como consecuencia de los resultados obtenidos.

Se constata en las reuniones de la Comisión Académica que se analizan los indicadores para formular propuestas de mejora. Dichas propuestas son razonables para mejorar la respuesta del indicador, sin embargo, no se establecen tiempos de implementación por lo que se quedan en declaración de intenciones. La falta del tiempo de implementación dificulta el seguimiento y mejora de la actuación.

A pesar de que ya existen mecanismos en la web para la gestión de sugerencias o quejas, se recomienda mostrar en un lugar más visible de la página web el buzón donde poder realizar alguna sugerencia, queja o reclamación. Es sorprendente que a lo largo de los diversos años de implementación del máster no haya habido, al menos no hay constancia de ello, queja o sugerencia alguna. Los estudiantes tienen conocimiento de que pueden tramitar las quejas o sugerencias por la web, pero desconocen el procedimiento ni los plazos de respuesta. Esta información debe estar claramente visible en la web.

3.2. DIMENSIÓN 2. RECURSOS

3.2.1. Criterio 4. Personal académico

El profesorado tiene una cualificación excelente, siendo todos ellos doctores, así como una dedicación total al master. En las guías docentes se explicita claramente cómo se desarrollará la formación en clases teóricas, clases prácticas y clases de laboratorio. En determinadas asignaturas se indican clases de laboratorio que corresponden más a clases de ejercicios prácticos que no tanto a laboratorio por lo que, los evaluadores, recomiendan que se debería reescribir mejor o indicar que no hay clase práctica experimental.

No hay datos sobre el porcentaje de profesorado que realiza cursos de formación y actualización pedagógica, por tanto, los evaluadores, recomiendan recoger dicha información. Se ha visto que el ICE realiza una oferta completa de cursos formativos, pero se desconoce la cantidad de profesorado del máster que participa de dichos cursos.

3.2.2. Criterio 5. Personal de apoyo, recursos materiales y servicios.

En las encuestas realizadas, tanto a profesores como PAS, se evidencia que hay una buena satisfacción en cuanto al número de PAS que participa en la gestión del máster. Ambas partes están satisfechas tanto con las infraestructuras como con el material didáctico disponible en el centro. Desde el punto de vista de tecnologías, los estudiantes tienen gran accesibilidad a los recursos informáticos y a la conectividad a internet mediante diversas aulas de informática con capacidad para 25 ordenadores, los cuales al ser de renting están actualizados. Se ha empezado a gestionar sistemas de informática de acceso libre e incluso se realizan cursos de formación sobre la utilización de dichos programas. Los estudiantes pueden incluso acceder a la información científica desde fuera de la propia Universidad de Alicante mediante la utilización de su

identificación y contraseña correspondiente facilitando el trabajo desde casa. Los laboratorios son, en general, espaciosos facilitando el trabajo en los mismos. En determinados casos, se utilizan equipos que forman parte de proyectos de investigación donde el laboratorio tiene unas dimensiones más justas, pero el número de alumnos que accede al mismo es limitado, por lo que no se constata un problema significativo.

En la página web de la universidad hay información suficiente sobre programas de movilidad para los estudiantes a través de la OPEMIL. Según los evaluadores, sería interesante, dado el carácter práctico del máster, la realización de prácticas en empresa y, también, de TFM en empresa. Se ha podido constatar que se ha empezado en esta línea, pero, de momento, sólo se ha realizado 1 TFM con empresa de los 19 últimos matriculados, lo cual indica que la eficiencia en este sentido es baja.

3.3. DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

3.3.1. Criterio 6. Resultados de Aprendizaje

Los indicadores ponen de manifiesto que los resultados de aprendizaje del máster están por encima de la media de lo que corresponde a la Universidad de Alicante. La encuesta realizada entre los estudiantes, profesores y egresados pone, también, de manifiesto un alto grado de satisfacción de todos los encuestados. Hay, claramente, aspectos de mejora, en especial en el tema de gestión horaria.

De acuerdo a los evaluadores, sería interesante que los empleadores formaran parte de la comisión académica para contribuir a la mejora de los planes docentes y mejorar la participación a nivel de cooperación en prácticas de laboratorio en empresas (a día de hoy no se realiza esta actividad) y de realización conjunta de TFM.

Los empleadores sí que han puesto de manifiesto que evidencian una carencia formativa más próxima a la empresa, como es la elaboración de un presupuesto para una investigación (en este caso práctica de laboratorio) y de un cronograma de ejecución. Precisamente, la participación de la empresa en la comisión académica incluiría estas contribuciones que son interesantes. Las reuniones que se hacen anualmente son perfectamente asumibles por las empresas participantes.

Los evaluadores han constatado que la mayor parte de los estudiantes que cursan el máster tienen interés en la realización de tesis doctorales y, en ningún caso, se pone de manifiesto el interés por la creación de start-ups ni de spin-offs. Dado que es un máster con formación aplicada, se debería potenciar el carácter emprendedor del egresado, ya que se ha visto, en la visita, que parte del trabajo que se realiza en la

Universidad de Alicante, está patentado y siendo utilizado en empresas, por lo que se puede potenciar este aspecto para dar un salto cualitativo en la valoración del máster.

3.3.2. Criterio 7. Indicadores de Satisfacción y Rendimiento

La valoración de la encuesta general, por parte de los estudiantes, es muy positiva con una puntuación de 8,7 sobre 10, estando todas las asignaturas bien valoradas (entre 6,5 y 9,6).

Las tasas de matriculación se ajustan en gran medida a las plazas ofertadas siendo, además, constante con el tiempo.

Se ha realizado una actividad de difusión del máster en redes sociales y en páginas web especializadas, promoviendo que el máster sea el primero en salir en la página web cuando se entra con las palabras clave del máster. La página web donde se puede hacer la búsqueda de la información es masterportal. Si bien esta página busca una difusión internacional, la información del máster está en español, lo que limita mucho el alcance de dicha información, siendo esta difusión sólo de interés para los alumnos hispano hablantes. Los evaluadores recomiendan aportar dicha información en inglés.

La tasa de graduación está en torno al 100%, en algún curso baja ligeramente.

Los evaluadores pusieron de manifiesto que los alumnos desconocen las competencias que han de adquirir en cada asignatura y, por supuesto, las que tendrán al acabar el máster. Se recomienda mejorar esta falta de conocimiento haciendo una presentación de las mismas el primer día de cada asignatura. Ha de presentarse también como se evaluarán dichas competencias y dejar registro de las evaluaciones que se hacen. Se ha de mejorar la distribución de horas de las asignaturas ya que hay un descontento por parte de los estudiantes sobre este tema. La gran oferta de optativas es, probablemente, causa de este problema. Se recomienda reconsiderar la gran cantidad de optatividad, ya que luego las asignaturas tienen pocos estudiantes o, en algunos casos, ninguno, pero sin embargo estaba programada en medio de otras asignaturas quedando un espacio hueco que podría aprovecharse. Probablemente, se podría reconducir con una redistribución de horarios una vez realizada la matriculación, siempre de acuerdo con los estudiantes matriculados en la asignatura que va a cambiar de horario y para la mejora de su actividad docente.

En aspectos docentes, los estudiantes están satisfechos con la docencia impartida. A pesar de ello, ponen de manifiesto un solapamiento de temario en distintas asignaturas, por lo que se recomienda a la comisión académica que analice este punto y evite, en la medida de lo posible, dicho solapamiento.

Con respecto a los canales de comunicación: La valoración de las tutorías es claramente mejorable (1,5 sobre 10), así como las prácticas en empresa (2,5 sobre 10) si bien en el máster se indica que no hay prácticas en empresa como actividad reglada.

Hay también una valoración baja de los recursos TICs por lo que se ha de mejorar el campus virtual (este punto también se valora conjuntamente con las tutorías/debates/trabajo en grupo a través del campus virtual, por lo que la valoración baja de este punto está de acuerdo con la valoración baja de las TICs).

Se recomienda una mejora de las actividades encaminadas a la orientación profesional y laboral ya que el máster tiene un perfil claro en este sentido. El fomento de la participación empresarial o la realización de seminarios de emprendeduría podrían mejorar la percepción del estudiante en este aspecto. Sin embargo se constata unos índices de inserción laboral por encima de la media de la autonomía e incluso del propio Estado Español.

4. CONCLUSIONES

Una vez obtenida la renovación de la acreditación, la comisión académica tendrá en cuenta todas las recomendaciones indicadas por los evaluadores para la mejora de la titulación. En concreto se ha avanzado en la mejora de la distribución horaria con el solapamiento de algunas asignaturas optativas que se encuentran en módulos diferentes.

Se está trabajando dentro de la red en la inclusión en la encuesta interna que realiza la comisión académica, de algunos aspectos indicados por los evaluadores, como el relativo a la evaluación de las competencias, etc.

Además, de acuerdo a lo constatado por los evaluadores externos, se está estudiando incorporar en la página web un apartado de planes de mejora y de resultados de las encuestas docentes con el fin de que los alumnos vean la importancia de dichas encuestas y que realmente sirven para la mejora del título.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Durante el funcionamiento de la red no se han encontrado ninguna dificultad en su funcionamiento. A lo largo del curso académico, la red que compone la comisión académica del máster se ha reunido de forma periódica y se han ido tomando las decisiones necesarias para el buen funcionamiento del título.

Sin embargo, sí podemos enumerar una las principales dificultades que se han encontrado en la puesta en marcha y desarrollo del título y que han sido analizadas en la red. Así, la mayor dificultad se ha encontrado en la difusión de la oferta académica del máster. La transformación que ha sufrido el mapa de titulaciones de nuestro ámbito académico ha cambiado el desarrollo curricular de los estudiantes. Por tanto, en los primeros cursos en los que coexistían licenciaturas y grados, ha habido un desconocimiento de la utilidad de los nuevos másteres para los estudiantes, principalmente para aquellos procedentes de las diferentes Licenciaturas (que actualmente están en fase de extinción).

Otra de las dificultades han sido las elevadas tasas académicas, que junto con la crisis económica, han hecho que el número de estudiantes no alcanzara el inicialmente planteado en la memoria, aunque siempre se ha mantenido en el 80% y en algún año se superó la oferta, y siempre se ha superado la media de los másteres de la Facultad de Ciencias.

Con el fin de mejorar esta situación, la comisión académica ha ofertado 2 ayudas de estudios relacionadas con el Trabajo Fin de Máster en los últimos 3 años académicos anteriores y en el último año se amplió a una más. Estas 3 ayudas complementan las que oferta la Universidad de Alicante a través del Vicerrectorado de Investigación. De tal forma de una media de 7 alumnos por año han obtenido una ayuda al estudio y por tanto, han hecho que las tasas académicas sean menores.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Dentro de la red, se han tomado las siguientes decisiones en cuanto a planes de mejora, sin embargo estas mejoras no se han podido poner en práctica puesto que se estaba a la espera de la renovación de la acreditación, en el futuro se abordarán dichos planes de mejora:

- 1) Aumentar las colaboraciones de las empresas mediante el mecenazgo de estudiantes del máster. De esta forma, se relacionará el Trabajo Fin de Máster con la problemática que tienen las empresas de la zona.
- 2) Adecuar la memoria VERIFICA a la planificación temporal de las materias optativas. Se ha detectado que en la memoria verifica, todas las asignaturas optativas se encuentran en el segundo semestre con la imposibilidad de cumplir la planificación temporal planteada en la memoria verificada.
- 3) Corregir la descripción del Trabajo Fin de Máster con la eliminación de la palabra “experimental” puesto que así se contemplarían los trabajos bibliográficos y teóricos.
- 4) Mejorar la web propia del máster para que aparezcan más clara toda la información que necesita el alumno.
- 5) Actualizar la encuesta propia que realiza el Máster, insistiendo en la participación de los alumnos.
- 6) Analizar la posibilidad de impartir el título en la modalidad a distancia/semipresencial, de esta forma se abriría la posibilidad de que se matricularan alumnos que están trabajando o bien que se encuentran en el extranjero.
- 7) Analizar la adecuación de las competencias al mercado laboral para mejorar la empleabilidad de los egresados.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Memoria Verifica del Máster Universitario en Ciencia de Materiales.
2. Manual del Sistema Interno de Calidad de la Universidad de Alicante.
3. Autoinforme del Máster en Ciencia de Materiales 2012/13.
4. Guía docente de la asignatura Química del Estado Sólido, curso 2014/15.
5. Guía docente de la asignatura Física del Estado Sólido, curso 2014/15.
6. Guía docente de la asignatura Química Física de Superficies, curso 2014/15.
7. Informe de inserción laboral de la Facultad de Ciencias 2014.
8. Guía de evaluación reacredita. AVAP. Julio 2014.

Guía del Trabajo Fin de Grado (TFG): Grado en Enfermería

E. M. Gabaldón Bravo; I. Sospedra López; N. Albaladejo Blázquez; C. García Cabanes; A. Sanjuan Quiles; C. De la Cuesta Benjumea; J. Moncho Vasallo; M. J. Cabañero Martínez; S. Alegría Rosa; J. Pintor Crispín; J. A. Hurtado Sánchez

Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

La elaboración del TFG supone la aplicación de los conocimientos adquiridos durante los años académicos del grado cursado y, por tanto, debe reflejar la adquisición de competencias. El Grado de Enfermería oferta gran diversidad de temas para la elaboración del TFG, siendo el colectivo de profesorado implicado en su seguimiento y evaluación, numeroso y diverso. Con el objetivo de facilitar tanto su elaboración como su evaluación unificada a todos los estudiantes, se propone el diseño de un documento donde se recojan las diversas posibilidades y modelos de elaboración, así como la creación de un documento general de rúbrica donde se recojan todos los aspectos evaluables y su peso en la puntuación global. Con la finalidad de clarificar tanto los modelos de TFG como los criterios de evaluación, se ha elaborado un documento general de rúbrica donde se recogen los aspectos evaluables y su peso en la puntuación global. En su elaboración ha participado una red de profesorado y alumnado de la UA compuesto por ocho profesores, un representante del personal de administración y servicios y un estudiante del cuarto curso del grado en Enfermería. Está previsto que el documento elaborado sea único y válido tanto para el profesorado tutor como para el tribunal de evaluación. El documento provisional se divide en dos o tres bloques (para el tribunal o tutor, respectivamente) para conseguir un sistema de evaluación común y unificado para todos los departamentos participantes.

Palabras clave: evaluación formativa, guía académica, trabajo fin de grado, rúbricas

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

La Facultad de Ciencias de la Salud (FCCS), al igual que toda la Universidad de Alicante, se compromete todos los cursos a la mejora de la calidad de sus titulaciones. Para ello, como aspecto clave, se procede a implementar las guías académicas de cada asignatura. Cada curso académico los estudiantes del Grado en Enfermería, por medio de la emisión de informes de seguimiento de la calidad, aportan sus sugerencias de mejora respecto a este documento que debe describir de la forma más ajustada posible las cuestiones de organización de la asignatura, las competencias a adquirir, sus contenidos y planificación temporal, y por último, todos los aspectos referentes a la evaluación de la misma. Este último apartado es el que en cursos anteriores ha sido objeto de mayor número de sugerencias de mejora. Es por ello que desde la Comisión de Trabajo Fin de Grado de Enfermería se decide abordar la mejora de este apartado implementando para ello el diseño de rúbricas para la evaluación del tutor y del tribunal, e incluirlas en la parte de la evaluación en la guía académica de la asignatura, además de un documento en el que se clarifique los diferentes modelos de Trabajo Fin de Grado (TFG) atendiendo al tipo de proyecto a realizar. De esta forma, la Comisión pasa a ser una red de investigación docente, de la cual, basándonos en *el conocimiento-de-la-práctica y conocimiento-en-la-práctica* (Cochran-Smith y Lytle (1999)) generaremos instrumentos que mejoren la práctica de la evaluación en la asignatura TFG.

Por todos es conocida la importancia que tiene en los actuales estudios la asignatura Trabajo Fin de Grado. La elaboración del TFG supone la aplicación de los conocimientos adquiridos durante los años académicos del grado cursado y por tanto, debe reflejar la adquisición de competencias propias de una finalización de estudios de primer ciclo universitario. Todo ello por medio de una planificación en la que el rol del profesor tutor es más bien de guía, acompañante del estudiante que de forma mucho más autónoma que en el resto de asignaturas ha de demostrar sus capacidades aplicadas en la elaboración de un trabajo final, a evaluar también por un tribunal. Son dos momentos evaluativos diferenciados, con una necesidad de rúbricas varios aspectos diferente.

El Grado de Enfermería oferta gran diversidad de temas para la elaboración del TFG, siendo el colectivo de profesorado implicado en su seguimiento y evaluación, numeroso y diverso. Con el objetivo de facilitar tanto la evaluación del proceso de

elaboración como su evaluación final con criterios unificados, se propone el diseño de un documento donde se recojan las diversas posibilidades y modelos de elaboración, así como la creación de un documento general de rúbrica donde con todos los aspectos evaluables y su peso en la puntuación global. Se aborda el diseño de las rúbricas por medio de metodología cualitativa, de grupo de expertos, siendo los participantes los miembros de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de Enfermería, conformada por profesorado de la titulación, un representante del personal de administración y servicios y un estudiante.

1.2 Revisión de la literatura.

Las guías académicas son consideradas en los actuales grados universitarios como el documento escrito en el que se refleja el contrato de aprendizaje. Como tal, debe ser implementado de la forma más clarificadora y minuciosa posible. García Aretio (2014), concretando sus múltiples estudios realizados sobre la guía de estudios (o guía docente, o también llamada guía académica de asignatura), realiza un escueto texto sobre la misma, en el que, entre otros aspectos, enumera los apartados que ha de contener, entre los cuales se encuentra la evaluación. Sobre este apartado refiere: *“Los estudiantes deben conocer los criterios, normativas y procedimientos de evaluación, que deben ser públicos. Han de explicitarse los diferentes tipos de pruebas... También cómo se evaluarán los diferentes trabajos... las técnicas de verificación de los aprendizajes que se van a emplear, tanto durante el desarrollo del curso como al final del mismo. Inclusión de algunos modelos de exámenes...”*. La asignatura Elaboración del Trabajo Fin de Grado, al igual que ocurre con el resto de asignaturas del actual plan de estudios de Grado en Enfermería o como en cualquier titulación de la universidad española, precisa de que se atienda el apartado de evaluación de la guía académica de forma que tanto el profesorado como los estudiantes sepan de antemano todos los aspectos que la conforman, tal como el profesor García Aretio refiere.

La Universidad de Alicante curso tras curso ha ido mejorando la herramienta para la cumplimentación de las guías académicas por medio de campus virtual, y favorece de esta forma el objetivo de que este documento recoja todos los aspectos que, tal como se indica, son esenciales para llevar a cabo un proyecto docente que cumpla los criterios de calidad.

Hernández-Leo y Moreno (2013), desde la Universidad Pompeu Fabra con el objetivo de diseñar una guía académica que facilitara el seguimiento y evaluación de los

Trabajos Fin de Grado de la Escuela Superior Politécnica, plantean y llevan a cabo una herramienta web abierta a toda la comunidad educativa, y en la que la evaluación se realiza por medio de rúbricas. Para la elaboración en primer lugar de la guía académica, al igual que ocurre en el caso de todas las titulaciones universitarias, parten de la legislación marco, la LOU, la Declaración de Bolonia y el Marco de Referencia para el Diseño de los Planes de Estudio de Grado (R.D. 1393/20071). En nuestro caso ocurre igual, además de contar con el Libro Blanco de Enfermería, editado por ANECA, que aporta el contexto de profesión reglada para el ámbito europeo. Del mismo modo, se plantean el diseño de rúbricas basadas en las competencias a adquirir y en la metodología de elaboración, proceso y producto final de TFG. La metodología empleada para ello simplemente consiste en el diseño de las rúbricas a partir de la mencionada normativa. Mucho más clarificadora al respecto del diseño y validación de rúbricas para la evaluación del TFG, es la propuesta que presentan, además, concretamente para el grado en enfermería, las autoras González Chordá et al. (2016). La primera parte de su proyecto también consistió en la consulta a los expertos, por medio de metodología cualitativa, para proceder a la elaboración de las rúbricas. Y por último proceden a validarlas por medio de un estudio descriptivo de corte transversal y el posterior análisis de resultados. Estas autoras indican la escasa o nula existencia de rúbricas validadas para su uso en la evaluación del TFG.

Otros autores, consideran que el uso de rúbricas ha de realizarse de forma contextualizada, que se construyan por y para aquellos que vayan a utilizarlas y que es así, en esencia, como encuentran su verdadera razón de uso, que es el promover la evaluación formativa, pactada y transparente (Ito (2015), Atkinson y Leng (2013), Moreno-Oliver y Hernández-Leo (2015)). Panadero et al. (2013), en la misma línea indican el valor de la rúbrica como indicador para el estudiante de la medida en la que está alcanzando su aprendizaje, y en este sentido también recomiendan el uso de rúbricas construidas expresamente para el objetivo de aprendizaje, procediendo a demostrar su validez.

García Sanz (2014), realiza, basándose en su estudio sobre la evaluación en educación superior mediante rúbricas, la siguiente conclusión *“cada instrumento de recogida de información ha de incluir una ponderación específica, de manera que los estudiantes sepan, no sólo en base de qué se les evalúa, sino también el peso de cada procedimiento en función de las competencias adquiridas”*. Coincidiendo con ellos, nuestra propuesta requiere que las rúbricas vayan implementadas con el porcentaje

correspondiente a cada uno de los descriptores, de forma que se clarifique su peso para todos los agentes implicados en el proceso de aprendizaje y su evaluación.

1.3 Propósito.

OBJETIVO GENERAL: Mejorar la Cumplimentación del apartado Evaluación de la Guía Académica de la asignatura Elaboración de Trabajo Fin de Grado de la titulación de Grado en Enfermería. Para ello, nos planteamos dos objetivos en concreto:

- Diseñar un documento donde se recojan las diversas posibilidades y modelos de elaboración.
- Elaborar dos documentos tipo rúbrica donde se recojan todos los aspectos evaluables y su peso en la calificación global de tutores y del tribunal.

2. METODOLOGÍA

La metodología empleada es de tipo cualitativo, por medio del grupo de expertos. Se contó para ello con dos grupos de trabajo:

1. Grupo de expertos formado por:

- La coordinadora académica del Grado en Enfermería
- La coordinadora académica del Grado en Nutrición Humana y Dietética
- La secretaria académica de la FCCS
- La coordinadora de Calidad de la FCCS

2. Grupo de expertos formado por los miembros de la Comisión TFG del Grado en Enfermería, cuyos miembros son profesorado de los departamentos con docencia en esta asignatura (Departamento de Enfermería, Departamento de Psicología de la Salud Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia), un representante del PAS experto en la gestión administrativa de las titulaciones y un estudiante de 4º curso de la titulación.

En primer lugar y como punto de partida para el trabajo a realizar por la Comisión TFG, el primer grupo analiza la siguiente documentación:

- Ficha de materia Practicum, de ambos planes de estudios.
- Guía académica de las asignaturas de ambas titulaciones.
- Normativa sobre los trabajo fin de grado y trabajos fin de master de la Universidad de Alicante.
- Reglamento sobre los trabajos fin de grado de la FCCS.

- Directrices para la elaboración del trabajo fin de grado para las titulaciones de grado de la FCCS.
- Diferentes propuestas de evaluación TFG y modelos de TFG en titulaciones de Ciencias de la Salud de otras universidades, tanto españolas como internacionales.

Basada en estas normativas y documentos, se elabora una primera propuesta de documento que recoge los tipos de trabajo fin de grado y de rúbricas para la evaluación de tutores y tribunales.

Estas dos propuestas se envían por correo electrónico al grupo de expertos Comisión TFG, previamente a su primera reunión, en la que se analizan y reelaboran ambos documentos. Una vez añadidos todos los aspectos trabajados en la primera reunión, de nuevo se envía por correo electrónico a los componentes del grupo de expertos Comisión TFG los dos documentos, y en una segunda reunión de trabajo, se consensua su última versión.

Esta última versión de ambos documentos se ha enviado por correo electrónico a los tutores TFG, indicando que ya para la convocatoria C3 del actual curso académico debían tenerse en cuenta.

Así mismo, desde secretaría de Facultad, se habilitó dos documentos Excel que recogía las rúbricas de tutores y tribunales, haciendo más operativo el cálculo de la calificación. Los tutores debían subir a UAProject este documento como evidencia de evaluación, e igualmente, el secretario de cada tribunal debía subir su documento como evidencia. A lo largo del proceso de evaluación en la convocatoria C3 (junio), se presentaron escasas incidencias, todas ellas relacionadas con el formato de subida de los documentos, y todas ellas fueron subsanadas por parte de secretaria de Facultad.

Las guías académicas de las asignaturas TFG para el curso 2016- 2017 ya están implementadas recogiendo en su apartado estos documentos por medio de enlaces a la web de la Facultad, en el apartado Grado en Enfermería, Trabajo Fin de Grado:

[Tipos de trabajos y rúbricas para evaluación](#)

3. RESULTADOS

Los dos documentos elaborados, se presentan a continuación:

Tabla 1. Modalidades de Trabajo Fin de Grado en Enfermería

<p><u>Revisión bibliográfica</u></p> <p>El trabajo consistirá en una revisión bibliográfica y/o actualización sobre diferentes competencias de la titulación.</p>
<p><u>Casos clínicos o planificación de cuidados</u></p> <p>El trabajo consistirá en la descripción de uno o varios casos clínicos pertenecientes tanto al medio hospitalario como al comunitario (centros asistenciales, socio sanitarios, educativos, deportivos, etc.).</p>
<p><u>Planificación de actuaciones y/o intervenciones en el ámbito socio-sanitario</u></p> <p>Los estudiantes podrán realizar una planificación de actuaciones y/o intervenciones relacionada con la promoción, prevención, educación para la salud, manejo de patologías, mejoras de rendimiento, evaluación de calidad y seguridad alimentaria/ del paciente, etc.</p>
<p><u>Estudio observacional o empírico</u></p> <p>Los estudiantes que opten por realizar esta modalidad, deben diseñar, planificar y llevar a cabo un estudio que genere resultados originales.</p>

Tabla 2. Documento rúbrica TUTOR/A ACADÉMICO

En la evaluación del TFG debemos tener en cuenta los siguientes requisitos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ El TFG es original. ➤ Cuenta con los consentimientos informados y/o autorizaciones precisos para el desarrollo del TFG, si procede. ➤ Identifica los eventuales conflictos éticos que pueden derivarse de la acción propuesta y en caso de existir, informa de los riesgos asociados. ➤ Muestra un compromiso ético durante el desarrollo del trabajo (citas y referencias). 	
A continuación se presentan los criterios de evaluación del TFG:	
Cada uno de los apartados deberá ser evaluado teniendo en cuenta los indicadores descritos. Si alguno de los indicadores no procede valorarlo por la modalidad de trabajo evaluado, se indicará con no procede (NP).	
1. ESTRUCTURA Y FORMATO	Puntuación (10%)
1.1 Formato	(5%)
El formato y la extensión del trabajo se adecua a las normas.	–
La extensión de cada uno de los apartados es adecuada.	–
El índice del TFG está numerado y paginado. Los diagramas, gráficas, tablas, anexos etc., van numerados adecuadamente.	–
1.2 Redacción	(5%)
Redacción correcta y coherente, incluyendo el segundo idioma (abstract).	–
Los esquemas, tablas y/o gráficos clarifican el discurso escrito.	–
Corrección gramatical y ortográfica.	–
2. CONTENIDOS	Puntuación (40%)
2.1 Título, Resumen, Palabras Clave	(5%)
El título se adecua al trabajo, es claro y preciso.	–
El resumen refleja adecuadamente el contenido del TFG.	–
Ha identificado los descriptores del tema.	–
2.2 Introducción y objetivos	(5%)
Se justifica la importancia y/o relevancia del tema.	–
Se justifica el planteamiento de los objetivos.	–
El marco teórico está actualizado y las citas son de relevancia científica relacionadas con el objetivo del TFG.	–
Los objetivos claros y adecuados.	–
2.3 Metodología	(5%)
La metodología se adecua al tipo de TFG propuesto y a los objetivos planteados.	–
La metodología está descrita claramente. Indica los pasos que se han seguido para la obtención de la información.	–
2.4 Resultados o desarrollo	(10%)
Los resultados son coherentes con los objetivos y metodología propuesta.	–
La exposición de los resultados está estructurada adecuadamente.	–
Las tablas, figuras o contenidos en otros formatos aportan información novedosa y relevante.	–
2.5 Discusión y/o conclusión	(10%)
Se especifica si se han cumplido los objetivos.	–
Realiza comparaciones con otros estudios realizados.	–
Se indican las limitaciones del trabajo, si es el caso.	–
Se incluye la prospectiva del trabajo.	–
Conclusiones coherentes con los resultados.	–
Incluye una reflexión o valoración personal.	–
2.6 Bibliografía	(5%)
Se incluyen todas las fuentes/referencias consultadas.	–
Las referencias bibliográficas coinciden con las citas del texto.	–
Las referencias bibliográficas están actualizadas.	–
Se han incluido referencias internacionales.	–
El formato de las citaciones sigue una normativa establecida.	–
3. CRONOGRAMA /IMPLICACIÓN Y ESFUERZO	Puntuación (50%)
3.1 Cronograma	(25%)
Asistencia a las tutorías /reuniones acordadas.	–
Cumple con el cronograma de trabajo pactado: realización de las tareas en forma y fecha prevista.	–
Realización del TFG en el plazo establecido.	–
3.2 Implicación y esfuerzo	(25%)
Tiene en cuenta las orientaciones e indicaciones del tutor/a académico	–
Autonomía durante la realización del trabajo.	–
El estudiante se implica en el trabajo y cuida los detalles.	–

En la evaluación del TFG debemos tener en cuenta las siguientes CONSIDERACIONES ÉTICAS:

- El TFG es original.
- Cuenta con los consentimientos informados y/o autorizaciones precisos para el desarrollo del TFG.
- Identifica los eventuales conflictos éticos que pueden derivarse de la acción propuesta y en caso de existir, informa de los riesgos asociados.
- Muestra un compromiso ético durante el desarrollo del trabajo (citas y referencias).

A continuación se presentan los criterios de evaluación del TFG:

Cada uno de los apartados deberá ser evaluado teniendo en cuenta los indicadores descritos. Si alguno de los indicadores, por la modalidad del trabajo, no procede valorarlo, se indicará no procede (NP) y se repartirá la puntuación entre el resto de los indicadores.

1. ESTRUCTURA Y FORMATO	Puntuación (30%)
1.1 Formato	(15%)
– El formato y la extensión del trabajo se adecua a las normas.	
– La extensión de cada uno de los apartados es adecuada.	
– El índice del TFG está numerado y paginado. Los diagramas, gráficas, tablas, anexos etc., van numerados adecuadamente.	
1.2 Redacción	(15%)
– Redacción correcta y coherente, incluyendo el segundo idioma (abstract).	
– Los esquemas, tablas y/o gráficos clarifican el discurso escrito.	
– Corrección gramatical y ortográfica.	
2. CONTENIDOS	Puntuación (70%)
2.1 Título, Resumen, Palabras Clave	(10%)
– El título se adecua al trabajo, es claro y preciso.	
– El resumen refleja adecuadamente el contenido del TFG.	
– Ha identificado los descriptores del tema.	
2.2 Introducción y objetivos	(15%)
– Se justifica la importancia y/o relevancia del tema.	
– Se justifica el planteamiento de los objetivos.	
– El marco teórico está actualizado y las citas son de relevancia científica relacionadas con el objetivo del TFG.	
– Los objetivos claros y adecuados.	
2.3 Metodología	(10%)
– La metodología se adecua al tipo de TFG propuesto y a los objetivos planteados.	
– La metodología está descrita claramente. Indica los pasos que se han seguido para la obtención de la información.	
2.4 Resultados o desarrollo	(10%)
– Los resultados son coherentes con los objetivos y metodología propuesta.	
– La exposición de los resultados está estructurada adecuadamente.	
– Las tablas, figuras o contenidos en otros formatos aportan información novedosa y relevante.	
2.5 Discusión y/o conclusión	(15%)
– Se especifica si se han cumplido los objetivos.	
– Realiza comparaciones con otros estudios realizados.	
– Se indican las limitaciones del trabajo, si es el caso.	
– Se incluye la prospectiva del trabajo.	
– Conclusiones coherentes con los resultados.	
– Incluye una reflexión o valoración personal.	
2.6 Bibliografía	(10%)
– Se incluyen todas las fuentes/referencias consultadas.	
– Las referencias bibliográficas coinciden con las citas del texto.	
– Las referencias bibliográficas están actualizadas.	
– Se han incluido referencias internacionales.	
– El formato de las citaciones sigue una normativa establecida.	

4. CONCLUSIONES

Puesto que el objetivo planteado era mejorar la Cumplimentación del apartado evaluación de la guía académica, al lograr el consenso para la elaboración de los documentos presentados, hemos dado un primer paso. Los dos objetivos específicos se han logrado como podemos evidenciar en el apartado resultados. Tal como indica Beraza (2012) “Si algo distingue los discursos sobre las “buenas prácticas”, de otros más abstractos o desiderativos es que, en este caso, se habla de cosas que son, que se están haciendo, que han funcionado bien”. La metodología empleada para la elaboración de las rúbricas de evaluación y del documento de tipos de TFG, debe ser considerada como una buena práctica de docencia universitaria atendiendo a este criterio.

Ya desde este curso académico, por medio de correo electrónico se ha puesto a disposición de todos los tutores TFG y de los miembros de tribunal TFG del Grado en Enfermería estos documentos para que puedan ser utilizados, si bien aparecerán incluidos en la guía académica de la asignatura para el curso 2016/17. Los documentos de rúbrica fueron enviados en formato pdf y también en Excel, de forma que el cálculo de la calificación numérica quedaba realizado al implementar el documento. En el correo electrónico también se daba instrucciones sobre su uso como evidencia de evaluación en la herramienta UAProject, que incluye la posibilidad de subir este tipo de documentos anexos a la evaluación de los estudiantes, tanto por parte del tutor como del tribunal.

Nuestro proyecto se suma a los que han ido surgiendo, tal como se evidencia en la bibliografía hallada, desde las diferentes universidades y titulaciones de Ciencias de la Salud y del resto de áreas de conocimiento, con el fin de realizar una evaluación acorde a las competencias a adquirir e implementar en la asignatura Trabajo Fin de Grado.

Estos documentos surgen de la necesidad de todos los actores de la evaluación formativa, propia de la filosofía de los grados, de aportar claridad en cada momento evaluativo. Sería deseable comprobar que cumplen con dicha finalidad, por lo que consideramos dar continuidad al trabajo actual evaluando su uso y resultados en siguientes cursos académicos. Al haber sido implementado su uso ya en el actual curso, desde la convocatoria C3, este objetivo será posible ya para la siguiente edición de REDES.

Tras esta experiencia confirmamos que la elaboración de rúbricas de forma contextualizada, tal como indican diferentes autores, Ito (2015), Atkinson y Leng (2013), Moreno-Oliver y Hernández-Leo (2015), Panadero et al. (2013), evidencia el compromiso con la evaluación formativa, favoreciendo la implicación motivada de todos sus agentes en el proceso de evaluación como parte del proceso de enseñanza aprendizaje que se ha de dar en la elaboración del Trabajo Fin de Grado.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Este proyecto no ha experimentado en su puesta en marcha ninguna barrera, más bien todo lo contrario, ha sido facilitado e impulsado por todos sus participantes. La experiencia del trabajo en equipo ha sido excelente.

Creemos que el haber trabajado las propuestas iniciales en el primer grupo de expertos para llevar algo concreto al segundo grupo, ha facilitado el resultado final, haciendo las reflexiones sobre el objetivo de construcción de las rúbricas y de los tipos de TFG mucho más operativas y concretas.

También la continuación del trabajo presencial medio de correo electrónico como red de comunicación ha sido muy operativa.

Tal como se ha comentado anteriormente en el apartado conclusiones, estos documentos ya se están utilizando desde la convocatoria C3 del actual curso. Para su distribución entre los tutores y tribunales, y para facilitar su uso (en el caso de las rúbricas), se envió los documentos en formato pdf y también en excel por correo electrónico, además de la explicación de cómo debían ser implementados en el apartado evidencias de calificación en la herramienta UAProject. En respuesta a estos correos, sí que algunos compañeros expresaron su dificultad a la hora de comprender el uso del Excel, o de proceder a darle el formato de documento solicitado por UAProject, pero finalmente todos los TFG del grado en Enfermería han sido evaluados por medio de las rúbricas y cuentan con este documento como evidencia de evaluación.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

La única propuesta de mejora respecto a lo trabajado durante este proyecto, tiene que ver con la temporalidad de puesta en uso de los documentos. Éstos se han utilizado en el actual curso académico, aunque no aparecieron en la guía académica en el inicio de la asignatura, sino días antes de llegar a su etapa final (mes de mayo). A pesar de ello, no hemos encontrado barreras para su aplicación de forma manifiesta por parte de

sus usuarios. Esta necesidad de mejora queda aplicada para el curso 2016/17, ya que en este caso ya se encuentran publicados los documentos en las guías académicas y en la web de la Facultad de Ciencias de la Salud.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

A la vista de los resultados obtenidos consideramos dar continuidad a la red de investigación con el objetivo de mejorar la calidad de la evaluación de los TFG en el Grado en Enfermería, analizando la satisfacción en la aplicación de los documentos en el actual curso académico, tanto del profesorado como de los estudiantes.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Atkinson, D., Lim, S. L. (2013). *Improving assessment processes in higher education: Student and teacher perceptions of the effectiveness of a rubric embedded in a LMS*. Australasian Journal of Educational Technology, 29(5), 651-666
- Beraza, M. A. Z. (2012). *El estudio de las buenas prácticas docentes en la enseñanza universitaria*. REDU: Revista de Docencia Universitaria, 10(1), 17.
- Caparà, N. R., Pomarede, M. J. M., Merino, J. R., & Jofre, A. R. (2016). *Trabajo final de grado y plan de acción tutorial en el currículum del grado en enfermería, diseño, desarrollo y evaluación*. Enfermería Global, 15(2), 143-156
- Cochran-Smith, M; Lytle, S. L. (1999) *Relationships of knowledge and practice: Teacher learning in communities*. En A. Iran-Nejad y P. D. Pearson, Review of Research in Education, 24, 249-306.
- Del Pino Casado, R., Martínez Riera, J. R. (2015). *Manual para la elaboración y defensa del trabajo fin de grado en Ciencias de la Salud*. Elsevier España
- García Aretio, L. (2014) *La Guía Didáctica*. Contextos Universitarios Mediados, nº 14,5 En: http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:UNESCO-contextosuniversitariosmediados-14_5/Documento.pdf
- González-Chordá, V. M., Mena-Tudela, D., Salas-Medina, P., Cervera-Gasch, A., Orts-Cortés, I., & Maciá-Soler, L. (2015). *Assessment of bachelor's*

- theses in a nursing degree with a rubrics system: Development and validation study.* Nurse Education Today, Volume 37 , 103 - 107
- Hernández-Leo, D., Moreno Oliver, V., Camps, I., Clarisó, R., Martínez Monés, A., Galindo, M. J., et al. (2013). *Implementación de buenas prácticas en los trabajos fin de grado.* REDU.Revista De Docencia Universitaria, 11(extra.), 269-278
- Ito, H. (2015). *Is a rubric worth the time and effort? Conditions for its success.* International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 10(2)
- Lima-Rodríguez, J. S., Lima-Serrano, M., Ponce-González, J. M., & Guerra-Martín, M. D. (2014). *Diseño y validación de contenido de rúbricas para evaluar las competencias prácticas en estudiantes de enfermería.* Educación Médica Superior, 29(1)
- Lizarazo, J., Nieto, L., Barona, E. G., Carrasco, A. C., del Amo, R. G. (2015). *La investigación cualitativa sobre las prácticas de evaluación.* Ciai2014, 3
- López Pastor, V. (2009) *Fundamentación teórica y revisión del estado de la cuestión.* En V. López Pastor (coord.) Evaluación formativa y compartida en Educación Superior (pp. 45-64). Madrid: Narcea
- Moreno Oliver, V., Carpintero, G. y Hernández-Leo, D. *Dos casos del uso de rúbricas para la evaluación de Trabajos Fin de Grado.* III Jornadas de Innovación Educativa en Ingeniería Telemática - JITEL2013, Granada, 2013, pp. 547-553
- Moreno, V., & Hernández Leo, D. (2015). *Rubric-based tools to support the monitoring and assessment of Bachelor's final projects.* Education in the Knowledge Society.16 (4): 47-62
- Panadero, E., Romero, M., & Strijbos, J. (2013). *The impact of a rubric and friendship on peer assessment: Effects on construct validity, performance, and perceptions of fairness and comfort.* Studies in Educational Evaluation, 39(4), 195-203
- Priego, M. J. B., Moraleda, L. F., Guerrero, C. V., & Guerrero, T. V. (2012). *Análisis del proceso de evaluación del trabajo fin de grado en las nuevas titulaciones.* Educade: Revista De Educación En Contabilidad, Finanzas y Administración De Empresas, (3), 5-21

- Rodríguez García, M., Olivares Corral, J., & López Martín, I. (2015). *El trabajo fin de grado en enfermería: Conocimientos integrados y aprendizaje guiado*. *Index De Enfermería*, 24(4), 257-261.
- Santigosa, R. S., Costas, T. P., Campos, J. A. A., & Jorba, H. (2014). *Ser buen docente: ¿qué opinan los estudiantes de la universidad de Barcelona?* *Revista Iberoamericana De Psicología y Salud*, 5(2), 135-149
- Sanz, M. P. G., & Clares, P. M. (2012). *Guía práctica para la realización de trabajos de fin de grado y trabajos de fin de máster*. Editum
- Universidad de Alicante. *Normativa sobre los trabajo fin de grado y trabajos fin de master*. En: <http://www.boua.ua.es/pdf.asp?pdf=2154.pdf>
- Universidad de Alicante. *Reglamento sobre los trabajos fin de grado de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Alicante*. En: <http://www.boua.ua.es/pdf.asp?pdf=2791.pdf>
- Facultad de Ciencias de la Salud, UA. *Directrices para la elaboración del trabajo fin de grado para las titulaciones de grado de la Facultad de Ciencias de la Salud*. En: <http://fcsalud.ua.es/es/documentos/201314/trabajo-fin-grado/directriceselaboraciontfg.pdf>

VERTICAL. Estudio de las demandas relacionadas con el análisis de datos a lo largo del Grado en Biología y propuestas para el aprendizaje autónomo

J. Zubcoff; S. Bautista; S. Bordera; E. Perez-Rico; J. Buigues-Bisquert; C. Pire; J.L. Girela; F. Santos;
I. Pastor; M. Alonso-Vargas

Facultad de Ciencias

Universidad de Alicante

RESUMEN

La red de investigación en docencia denominada VERTICAL tiene como objetivo estudiar cuales son las principales demandas de análisis estadístico a lo largo del Grado en Biología y en el caso de ser posible, establecer las pautas o soluciones para el aprendizaje autónomo. Para este cometido se ha establecido una estructura piramidal para la recolección de información a través de los coordinadores y coordinadoras de semestre, y por otro lado se ha contactado con estudiantes de los últimos años del grado para recoger información desde la perspectiva del alumnado. Una vez detectadas las necesidades analíticas ha elaborado una primera propuesta de soluciones iniciales que se deberá poner en uso y posteriormente se deberá validar.

Palabras clave: estadística, aprendizaje autónomo, formación integral, evaluación, competencias analíticas.

1. INTRODUCCIÓN

Esta red de investigación en docencia ha tenido como objetivos, por una parte, el identificar las necesidades de formación superior en análisis estadístico en el Grado en Biología, y por otra parte, la propuesta de soluciones de aprendizaje autónomo para el alumnado.

Para abordar estos objetivos se constituyó esta red, con la presencia de todos los coordinadores y coordinadoras de semestre a partir del 2º año, puesto que la asignatura Estadística en el Grado en Biología se encuentra en el segundo semestre del primer año. Además, esta red se completa con la coordinadora del grado y una alumna de cuarto curso y un ex alumno recientemente egresado del grado. Así, la red puede abordar los objetivos con una estructura piramidal, para llegar a todas las asignaturas, concretamente al profesorado responsable de cada asignatura del Grado en Biología de la Universidad de Alicante. Además, como en la mayoría de las redes docentes, esta red cuenta con la participación de estudiantes, que aportan una visión desde la perspectiva del alumnado de las demandas en cuanto a análisis estadístico avanzado, aquellos casos de estudio que no es posible abarcar con los conocimientos básicos que aporta la formación Estadística básica de primero.

Entre las competencias específicas definidas en la memoria del Grado en Biología hay algunas estrechamente relacionadas con la adquisición de conocimiento de análisis matemático y estadístico, desde el diseño experimental, hasta la interpretación de los resultados de un análisis, formulación de modelos y sus restricciones. La Tabla 1 muestra las competencias específicas relacionadas con la Estadística en la memoria del Grado en Biología.

Tabla 1. Competencias específicas del Grado en Biología relacionadas con la Estadística

Competencias específicas
<ul style="list-style-type: none"> • (CE3) Conocer y aplicar los métodos matemáticos y estadísticos para validar modelos a partir de datos experimentales aplicados a la Biología. • (CE30) Interpretar, evaluar, procesar y sintetizar datos e información Biológica. • (CE34) Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones prácticas, valorando los resultados. • (CE35) Interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio y campo

Para entender cuáles son las demandas de análisis estadístico avanzado vamos a describir en primer lugar la formación en matemática y estadística que se imparte en el primer año del grado en Biología: la asignatura “Fundamentos Matemáticos” y la asignatura “Estadística”.

1.1 Formación en análisis de datos en el Grado en Biología en la Universidad de Alicante

Las asignaturas del plan de estudios del Grado en Biología en la Universidad de Alicante con objetivos de formación en análisis matemático y estadístico están ubicadas en los dos primeros semestres (asignaturas básicas de Matemática y Estadística).

Tabla 2. Asignaturas de primero de Grado con formación en Estadística y Matemáticas

Fundamentos Matemáticos	Estadística
<ul style="list-style-type: none"> • Créditos: 6 • Tipo: Obligatoria • Semestre: 1º • Competencias Específicas de Conocimiento <ul style="list-style-type: none"> ○ CE3: Conocer y aplicar los métodos matemáticos y estadísticos para validar modelos a partir de datos experimentales aplicados a la Biología. • Competencias Específicas de Habilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Créditos: 6 • Tipo: Obligatoria • Semestre: 2º • Competencias específicas: <ul style="list-style-type: none"> ○ CE5: Adquirir conocimientos básicos de matemáticas (álgebra y cálculo) y estadística. ○ CE14: Adquirir conocimientos de los diferentes campos de aplicación

<ul style="list-style-type: none"> ○ CE30: Interpretar, evaluar, procesar y sintetizar datos e información Biológica. ○ CE35: Interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio y campo. ○ CE37: Saber buscar, analizar, comprender y redactar textos científicos y técnicos. ○ CE40: Relacionar la Biología con otras disciplinas. • Objetivos formativos <ul style="list-style-type: none"> ○ Conocer los fundamentos del lenguaje matemático. ○ Ser capaz de utilizar las propiedades de las matrices para formular y resolver sistemas de ecuaciones lineales. ○ Conocer tanto las propiedades como las distintas aplicaciones de los determinantes. ○ Conocer los conceptos de espacio y subespacio vectorial, dependencia e independencia lineal, base y dimensión. ○ Conocer el concepto de aplicación lineal y sus propiedades. ○ Conocer las propiedades de las funciones más utilizadas en Biología. ○ Ser capaz de derivar e integrar funciones reales de una variable real. ○ Conocer aplicaciones de las ecuaciones diferenciales a la Biología y saber resolver ecuaciones diferenciales sencillas. • Contenido: <ul style="list-style-type: none"> B0: INTRODUCCION ○ T1: Introducción al lenguaje matemático. 	<p>(recursos, ordenación y gestión, conservación, infraestructuras, etc.) de las ciencias marinas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ CE20: Demostrar el conocimiento y comprensión de los métodos inductivos y deductivos, elaboración de hipótesis y diseño experimental. ○ CE30: Ser capaz de llevar a cabo procedimientos estándares de muestreo en el mar y en el laboratorio implicados en trabajos de investigación. ○ CE31: Realizar, presentar y defender textos e informes científicos, tanto de forma escrita como oral ante una audiencia. ○ CE32: Reconocer y analizar nuevos problemas en las ciencias marinas, así como de otras ciencias, y planear estrategias de actuación. • Objetivos formativos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Adquirir y aplicar los conocimientos básicos de la Estadística aplicada a la Biología. ○ Conocer y aplicar los aspectos básicos de la estrategia de muestreo y el tratamiento de los datos. ○ Adquirir la capacidad de resolver problemas relativos a la Biología y relacionarlos con otras disciplinas. ○ Desarrollar la capacidad para comunicar resultados de experimentos biológicos • Contenido: <ul style="list-style-type: none"> ○ B0. Distribuciones de probabilidad <ul style="list-style-type: none"> ▪ T1. Discretas: Poisson, Binomial
--	---

<p>Notación. Nociones elementales de lógica proposicional.</p> <p>B1: ALGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ T2: Matrices y sistemas de ecuaciones lineales. 2.1 Matrices. 2.2 Determinantes. Rango. 2.3 Resolución de sistemas lineales. Método de Gauss. 2.4 Método de Cramer ○ T3: Espacios vectoriales y aplicaciones lineales. 3.1 Aplicaciones lineales. 3.2 Propiedades de las aplicaciones lineales. 3.3 Operaciones algebraicas con aplicaciones lineales. 3.4 Aplicación del cálculo matricial al estudio de las aplicaciones lineales. 3.5 Cambio de base. 3.6 Matrices semejantes. 3.7 Determinantes. 3.8 Valores y vectores propios. 3.9 Diagonalización de una matriz. <p>B2: ANALISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ T4: Funciones de una variable real: continuidad y límites. 4.1 Concepto de función. Dominio y rango. 4.2 Límites y continuidad. 4.3 Teoremas sobre funciones continuas. ○ T5: Cálculo diferencial en una variable. 5.1 Derivada de una función. 5.2 Cálculo de derivadas. Regla de la cadena. 5.3 Teoremas sobre funciones derivables. 5.4 Interpretación de la derivada. 5.5 Estudio de Funciones. Crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos. Concavidad y convexidad. Representación gráfica de funciones. 5.6 Regla de l'Hôpital. Indeterminaciones. 5.7 Aplicaciones a problemas de optimización. 5.8 Fórmula de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ T2. Continuas: Normal ○ B1. Contrastes de bondad de ajuste <ul style="list-style-type: none"> ▪ T3. Variables discretas ▪ T4. Variables continuas ○ B2. Contrastes para los parámetros de la Normal <ul style="list-style-type: none"> ▪ T5. Contrastes para los parámetros de una población Normal ▪ T6. Contrastes para los parámetros de dos poblaciones Normales Independientes. ▪ T7. Contrastes para los parámetros de dos poblaciones Normales Dependientes. ○ B3. Análisis de la Varianza (ANOVA) <ul style="list-style-type: none"> ▪ T8. Análisis de la varianza de un factor. ▪ T9. Comparaciones múltiples “a posteriori” ○ B4. Contrastes para proporciones <ul style="list-style-type: none"> ▪ T10. Contrastes para una y para dos proporciones ○ B5. Medidas de asociación entre dos variables <ul style="list-style-type: none"> ▪ T11. Tablas de contingencia para variables discretas ▪ T12. Correlación entre variables continuas ○ B6. Regresión lineal <ul style="list-style-type: none"> • T13. Modelos de regresión simple
--	---

<p>Taylor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ T6: Cálculo integral en una variable. 6.1. Cálculo de primitivas. 6.2 Integral Definida. 6.3 Área de un recinto plano. Concepto de integral definida. 6.4 Propiedades de la integral definida. 6.5 Teorema Fundamental del Cálculo. 6.6 Aplicaciones de la Integral Definida. Volumen de un cuerpo de revolución. Longitud de arco de una curva y área de una superficie de revolución. ○ T7: Ecuaciones diferenciales 7.1. Definición de ecuación diferencial (E.D.) Nomenclatura y ejemplos. 7.2. Clasificación de las E.D. 7.3 Técnicas de resolución de las ecuaciones diferenciales de 1er orden. 7.4 Estudio particular de las E.D. de segundo orden. 7.5 Las E.D. lineales de orden n. Técnicas de resolución. 7.6 Generalidades sobre sistemas. Definición y nomenclatura. Clasificación de los sistemas lineales 7.7 Métodos de resolución. 7.8 Modelos Depredador-Presa: Sistemas Lotka-Volterra. 	
---	--

1.2 Revisión de la literatura

Esta sección tiene dos apartados, en primer lugar la propia revisión de la literatura, y en segundo lugar revisión de cómo abordan otros grados en biología en el contexto español las cuestiones relacionadas con el análisis estadístico.

1.2.1 Trabajos relacionados

La revisión de trabajos de investigación en docencia relacionados con los aspectos de formación estadística aplicada a la biología tienen tanto enfoques metodológicos como en

Waltz (2015), donde se puede leer una propuesta de asignatura Estadística aplicada a la Biología, como enfoques de orden más experimental en Guerra-García et al. (2011) donde se analizan los resultados de una implementación con mayor orientación de estadística experimental en la biología marina. Finalmente, en el trabajo de Escalante-Gómez (2010) estudia las actitudes de alumnos de posgrado hacia la estadística aplicada a la investigación. En todos los casos, se pone en evidencia la necesidad de una formación avanzada en estadística para las ciencias experimentales, y sobre todo, la valoración positiva por parte del alumnado.

1.2.2 Planes de estudio en otras universidades españolas

Además se han revisado los planes de estudio para los grados en Biología de las universidades de Alicante, La Laguna, Complutense de Madrid y Autónoma de Barcelona, en todos los casos revisados las versiones disponibles para el curso 2015-2016. Esta revisión ha servido para tener una perspectiva amplia de cómo afrontar las necesidades de formación estadística en los grados en Biología. La Figura 1 representa de manera esquemática la formación básica en estadística presente en estas cuatro universidades.

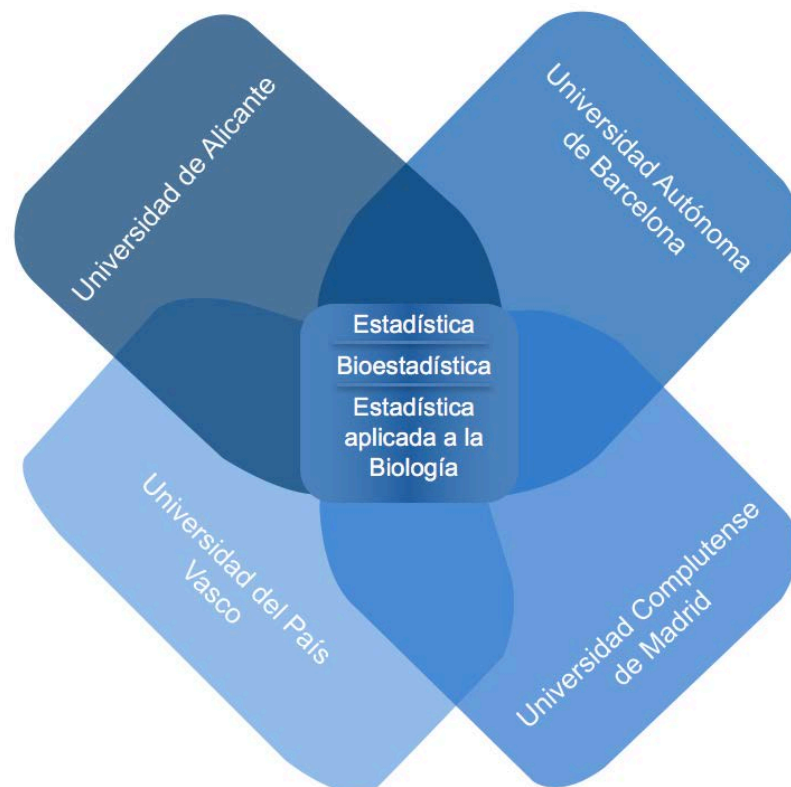


Figura 1. Esquema de asignaturas de formación estadística en algunas universidades españolas

Para llevar a cabo el análisis comparativo con la oferta en el Grado en Biología de la Universidad de Alicante se han seleccionado 3 planes de estudio de otras tantas universidades españolas entre las que mayor nota de corte tienen para el grado en Biología: la Universidad Autónoma de Barcelona, la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad del País Vasco. En la Tabla 3 se presentan los contenidos de las asignaturas relacionadas con la formación estadística en cada uno de estos planes de estudio.

Tabla 3. Formación relacionada con estadística en otros planes de Biología

Grado en Biología de la Universidad Complutense de Madrid	Grado en Biología Universidad Autónoma de Barcelona.
<ul style="list-style-type: none"> • Asignatura Estadística aplicada a la Biología • Créditos: 6 • Tipo: Obligatoria • Semestre: 2º • Competencias transversales y genéricas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Analizar y resolver problemas cualitativos y cuantitativos en el área de la Biología. (CG6) ○ Evaluar, interpretar y sintetizar datos e información biológica. (CG8) ○ Interpretar datos procedentes de observaciones y medidas en términos de su significación y de los modelos explicativos que las apoyan. (CG12) ○ Desarrollar buenas prácticas científicas de observación, medida y experimentación. (CG13) ○ Demostrar razonamiento crítico y autocrítico. (CT2) ○ Gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet. (CT4) 	<ul style="list-style-type: none"> • Asignatura: Bioestadística • Créditos: 6 • Tipo: Obligatoria • Semestre: 1º • Competencias transversales y genéricas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicar recursos estadísticos e informáticos a la interpretación de datos. ○ Comprender, interpretar y utilizar herramientas matemáticas y estadísticas en la resolución de problemas biológicos. ○ Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo. ○ Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados biológicos. ○ Tener capacidad de análisis y de síntesis. ○ Trabajar en equipo. • Contenido: <ul style="list-style-type: none"> ○ 1. Estadística descriptiva. Datos y error aleatorio. Escaleras de medida. Análisis descriptivo de datos provenientes de una variable: distribuciones de frecuencia, representaciones gráficas, resúmenes numéricos (medidas de posición,

<ul style="list-style-type: none"> ○ Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales. (CT7) ○ Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos. (CT9) ○ Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución. (CT11) ● Competencias específicas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Analizar e interpretar el carácter aleatorio de los procesos biológicos. ○ Diseñar modelos probabilísticos de procesos biológicos. ○ Diseñar e interpretar los resultados de los experimentos científicos sobre fenómenos biológicos. ○ Comprensión de los procesos inferenciales y de predicción estadística. ○ Elaboración e interpretación de Intervalos de Confianza. ○ Planteamiento, resolución e interpretación de contrastes de hipótesis científicas. ○ Capacidad para el manejo de programas informáticos de Estadística. ● Contenido: <ul style="list-style-type: none"> ○ BLOQUE 1: Probabilidad de sucesos. Espacio muestral, probabilidades condicionadas, independencia de sucesos. TEMA 1 ○ BLOQUE 2: Variable aleatoria. Leyes de probabilidad y parámetros. Independencia y correlación de variables aleatorias. Modelos de probabilidad. TEMAS 2-6 <p>BLOQUE 3: Muestreo aleatorio. Estadísticos . Estimación de parámetros. TEMAS 7-8</p>	<p>de dispersión y de forma). Análisis descriptivo de datos provenientes de dos variables: correlación y recta de regresión, medidas de contingencia. El software R y la interface gráfica de usuario DeduceR.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 2. Probabilidad. <p>Propiedades básicas de la probabilidad. Probabilidad condicionada. Fórmula de las probabilidades totales. Fórmula de Bayes. Independencia de acontecimientos. Variables aleatorias discretas: Bernoulli, Binomial y Hipergeométrica. Esperanza y variancia de una variable aleatoria. Variables aleatorias continuas: la Normal. Aproximación de la Binomial por la Normal. Independencia de variables aleatorias.</p> ○ 3. Inferencia estadística. <p>Introducción al Estadística: población y muestra, parámetros y estimadores. Distribución de la media muestral en el caso normal con variancia conocida: el Z-estadístico. Intervalo de confianza para la media de la normal, con variancia conocida. La distribución t de Student. El caso de la variancia desconocida: el T-estadístico y el intervalo de confianza para la media de la normal con variancia desconocida. La proporción muestral. Intervalo de confianza asintótico para la proporción. Introducción a los tests de hipótesis. Test de hipótesis para la media de la normal con variancia conocida y con variancia desconocida. Tests de hipótesis para la proporción. Tests de hipótesis para comparar dos poblaciones</p>
--	---

BLOQUE 4: Contrastes de hipótesis. Análisis de la Regresión lineal. TEMAS 9-12	<p>normal. El test de Levene de comparación de variancias. El caso de dos poblaciones dicotómicas. El test de Shapiro-*Wilk de normalidad. Tests no paramétricos para la comparación de medias. El test de bondad de ajustamiento de la χ^2 y el test de independencia.</p> <p>Tests de hipótesis para comparar más de dos poblaciones normales: introducción a Análisis de la Variancia (ANOVA).</p>
--	---

Tabla 3 (cont.). Formación relacionada con estadística en los planes de Biología

Grado en Biología Universidad del País Vasco
<ul style="list-style-type: none"> • Asignatura: Bioestadística • Créditos: 6 • Tipo: Obligatoria • Semestre: 2º • Competencias: <ul style="list-style-type: none"> ○ Organizar en forma de fichero los datos recogidos de un experimento o trabajo de investigación, definiendo la unidad experimental y las variables/características a estudio ○ Utilizar un software básico para el análisis estadístico de los datos recogidos en el experimento o trabajo de investigación ○ Describir o resumir los datos recogidos en un experimento o trabajo de investigación; utilizando tablas, gráficos y/o estadísticos ○ Escoger la técnica de análisis estadístico adecuada para responder a la pregunta científica planteada en el experimento o

trabajo de investigación a partir de los datos recogidos

- Plantear y realizar inferencia estadística básica en una o dos poblaciones
- Interpretar los resultados obtenidos de un análisis estadístico básico y utilizarlos para sacar conclusiones científicas
- Evaluar, interpretar y sintetizar datos e información biológica.
- Procesar e interpretar datos procedentes de observaciones y medidas de acuerdo con modelos explicativos

- Contenido:

- Tema 1. Estadística descriptiva: Introducción, tabla estadística, representaciones gráficas; estadísticos, datos agrupados.
- Tema 2. Probabilidad: Introducción, cálculo, probabilidad condicional, independencia, Teorema de Bayes y aplicaciones.
- Tema 3. Variables aleatorias: Introducción, variables discretas y continuas, esperanza y varianza, distribución binomial, distribución de Poisson y distribución normal.
- Tema 4. Inferencia estadística para una población: Población y muestra, estimación puntual e intervalos de confianza para la media y la varianza.
- Tema 5. Contraste de hipótesis para una población: Introducción, conceptos generales, contraste de hipótesis para la media y la varianza.
- Tema 6. Inferencia para dos poblaciones:

Estimación y contraste de hipótesis para la diferencia de medias de poblaciones independientes, datos apareados.

- Tema 7. Inferencia en poblaciones binomiales: Estimación y contraste de hipótesis para la proporción en una y dos poblaciones.
- Tema 8. Aplicaciones de la ji-cuadrado: Tablas de contingencia, prueba de homogeneidad e independencia de poblaciones, bondad de ajuste.
- Tema 9. Análisis de la varianza: Introducción, análisis de la varianza de un factor, comparaciones múltiples.
- Tema 10. Regresión lineal simple: Introducción, regresión y correlación, inferencia.

Los contenidos comunes a estos tres planes de estudio se resumen en la Figura 2. En el caso de contrastes de hipótesis e inferencia estadística en ningún caso se incluye análisis multifactorial. En las relaciones entre variables, se adquiere formación en análisis bivariante, pero no multivariante.

En el resto de grados en universidades españolas se observa una formación estadística similar, por tanto cualquier necesidad analítica que requiera un análisis multivariante o multifactorial requerirá el aprendizaje autónomo, o una dedicación de un determinado número de horas de las otras asignaturas para formar al alumnado en la solución de tales análisis.

De las 30 universidades públicas y privadas españolas donde se puede estudiar el Grado en Biología, en general comparten el diseño de las 3 universidades antes mencionadas. Todas tienen al menos una asignatura relacionada con la Estadística (a veces denominada como Bioestadística) planificada para el primer año de la carrera como básica u obligatoria. En algunos casos, como en el Grado en Biología de la Universidad de La Laguna se imparte además una asignatura de análisis de datos más avanzado como es

“Computación científica y análisis de datos”, o como en el caso de la Universidad de León incluye una asignatura “Técnicas de muestreo y diseños experimentales”.



Figura 2. Esquema de temas comunes a los planes de estudio revisados

1.3 Propósito.

El objetivo de este trabajo de investigación en docencia es detectar las necesidades formativas de análisis estadístico que pueden servir para la ampliación y mejora de la formación analítica y en relación a las competencias específicas del Grado en Biología. Este propósito puede servir para establecer un nuevo nivel formativo que puede ser un hecho diferencial en el ámbito profesional en las circunstancias competitivas en las que se encuentra un egresado de un grado actual.

Además, se pretende estudiar las opciones formativas de aprendizaje autónomo que mejor se ajusten a las necesidades específicas formativas detectadas.

A continuación describiremos como se han llevado a cabo las tareas realizadas en el marco de la red docente.

2. NECESIDADES FORMATIVAS EN ANÁLISIS ESTADÍSTICO AVANZADO EN EL GRADO EN BIOLOGÍA EN LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Como el objetivo principal de esta red se centra en detectar las necesidades de formación avanzada en análisis de datos, se plantea hacer un estudio pormenorizado de aquellos contenidos que estén relacionados con dichas necesidades de formación a lo largo del Grado en Biología en la Universidad de Alicante. Por una parte, a partir del plan de estudios de dicho grado, y de las consultas con el profesorado responsables de las asignaturas a través de los coordinadores de semestre, y por otra parte, a partir de las consultas a estudiantes de cursos superiores o egresados.

2.1 Revisión sistemática del plan de estudios y aportaciones de profesorado responsable de asignaturas

Para la primera parte, se ha llevado a cabo una revisión sistemática de los contenidos que requieren una formación estadística y detectar aquellas necesidades no cubiertas con la formación básica en el Grado en Biología impartido en la Universidad de Alicante.

Esta revisión sistemática se ha llevado a cabo mediante reuniones, en primer lugar con las coordinadoras y coordinadores de semestre, para que, mediante su contacto directo con los responsables de cada asignatura de los distintos semestres, soliciten si en alguna práctica, o en algún trabajo grupal o individual, se detecta que la formación estadística no es suficiente y se requiere algún tipo de conocimiento extra, que actualmente tienen que adquirir por medios propios los estudiantes. También en el caso en que el profesorado dedique algunas horas de formación previa, dejar indicado cual es la necesidad de análisis y solicitar en qué medida podría algún medio (material docente, tutorial, o videotutorial, entre otros) ayudar a adquirir tales conocimientos de manera autónoma. Además, se incluyen entre las necesidades formativas, aquellas salidas a campo que requieran un diseño experimental con más de un factor, o cuyos datos recogidos vayan a ser analizados con técnicas multivariantes. La Tabla 4 recoge la estrategia seguida por esta red.

Tabla 4. Estrategia para la revisión de las necesidades formativas en estadística del Grado en Biología

Metodología de la Red docente VERTICAL
<ul style="list-style-type: none"> • Constituir una Red Docente con los coordinadores de semestre del Grado en Biología, coordinadores de Estadística y la coordinadora del grado. • Se invita a formar parte a representantes del alumnado. • Se establecen una serie de reuniones para recabar información acerca de asignaturas con necesidades de análisis de datos (aquellas que soliciten cualquier tipo de análisis estadístico). • Se solicita la misma información a los representantes del alumnado. • Se definen las necesidades de formación estadística. • Se proponen las iniciativas para paliar aquellas necesidades analíticas que no estén cubiertas.

A partir de la recogida de información llevada a cabo por la red se ha obtenido la siguiente relación de actividades con necesidades formativas de análisis estadístico a lo largo del Grado en Biología en la Universidad de Alicante.

Tabla 5. Asignaturas detectadas con análisis estadístico avanzado en el Grado en Biología

Asignatura	Actividad con demanda de análisis estadístico avanzado
<ul style="list-style-type: none"> • Ecología de Poblaciones y Comunidades • Semestre: 5º semestre • Tipo: Obligatoria 	<ul style="list-style-type: none"> • El alumnado realiza un trabajo de investigación en grupo donde el análisis de datos incluye siempre correlaciones y regresiones simples y análisis de varianza de 1 o 2 vías. La asignatura incluye una práctica de dos horas donde se les recuerda conceptos clave y cómo hacer e interpretar estos análisis. Además se les introduce en los ANOVAs de dos factores y el significado de la interacción.
<ul style="list-style-type: none"> • Métodos en biodiversidad 	<ul style="list-style-type: none"> • El alumnado realiza un trabajo de

<ul style="list-style-type: none"> • Semestre: 6° semestre • Tipo: Obligatoria 	<p>investigación donde el análisis de datos incluye análisis multivariante para medir la biodiversidad.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Biología Marina • Semestre: 7° semestre • Tipo: Optativa 	<ul style="list-style-type: none"> • El alumnado realiza un trabajo de investigación donde el análisis de datos incluye diseño de experimentos para el posterior análisis con ANOVA, y otros análisis que incluyen técnicas analíticas multivariantes.
<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo de Fin de Grado • Semestre: 8° semestre • Tipo: Trabajo de Fin de Grado 	<ul style="list-style-type: none"> • El alumnado realiza un trabajo de investigación donde el análisis de datos suele ser una pieza fundamental, dado que por lo general incorpora restricciones metodológicas y está presente en la mayoría de los resultados usando técnicas de análisis con ANOVA con más de un factor, y diversas técnicas analíticas multivariantes.



Figura 3. Esquema de las necesidades de formación estadística detectadas en cada semestre

En la Figura 3 se presenta un esquema de las necesidades de formación estadística en cada semestre del Grado en Biología en la Universidad de Alicante. Se observa que a partir del tercer año hay una fuerte demanda de análisis multivariantes o multifactoriales. De la lectura de varios Trabajos de Fin de Grado (TFG) presentados por estudiantes de dicho grado en el curso 2014-2015 se ha observado también una gran cantidad de trabajos con análisis estadístico avanzado (no recogido en la formación estadística básica) o de diseño de experimentos multifactoriales.

2.2 Aportaciones del alumnado a la red VERTICAL

La aportación del alumnado ha coincidido por completo con las necesidades detectadas a través de los coordinadores de semestre. En cualquier caso, además se ha recogido la opinión del alumnado, que de manera generalizada apunta que “sería deseable que el alumnado del Grado en Biología acabase la carrera con una formación en estadística suficiente como para afrontar sin problemas cualquier tipo de investigación en el campo de la Biología”.

3. PROPUESTA DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO

A partir de las necesidades detectadas, se ha hecho una propuesta inicial donde se contemplan diversas formas de aprendizaje autónomo.

Entre las propuestas de adquisición de conocimiento solo se incluyen aquellas donde el aprendizaje es autónomo, en cualquier formato posible como se observa en la Figura 4.



Figura 4. Herramientas para el aprendizaje autónomo

No se ha encontrado una solución óptima para todos los casos detectados, por la complejidad y variabilidad de casos y necesidades, sin embargo se espera que en esta primera edición de la Red Docente se ponga en marcha la primera solución, y se contemplen las alternativas óptimas para el resto de casos.

A continuación presentamos la solución propuesta para la asignatura Ecología de Poblaciones y Comunidades. Dada la actividad planteada, podría ser de utilidad la generación de material de ayuda para el aprendizaje del tema no incluido en la formación básica estadística. La propuesta incluye estos dos apartados:

- Documento Teórico-práctico con el contenido apropiado para dar soporte a la práctica o como formación previa (diapositivas o documentos de texto).
- Plantilla de R (R Core Team, 2013) para el aprendizaje autónomo por parte del alumnado.

En el caso de ser necesario, se podría proponer también uno o varios videotutoriales de corta duración (no más de 5 minutos) para aclarar algunos conceptos específicos.

En el resto de los casos, incluido el Trabajo de Fin de Grado, se deberá abordar las demandas analíticas de manera paulatina dada la amplia variedad de técnicas que requerirían una nueva asignatura, como en el Grado en Ciencias del Mar.

4. CONCLUSIONES

Esta red docente ha detectado una serie de actividades a lo largo las asignaturas del Grado en Biología que requieren una formación estadística avanzada en análisis multifactorial o multivariante, entre otros. Dado que estos conceptos no son adquiridos en la formación estadística de dicho grado, se proponen materiales docentes para el aprendizaje autónomo de manera que pueda servir como ayuda para el alumnado. Cabe destacar que una de las asignaturas en las que se detecta la necesidad de mayor formación estadística es en el Trabajo de Fin de Grado. En opinión del alumnado sería deseable aumentar los conocimientos estadísticos para salir en mejores condiciones que la competencia al mercado laboral. En el futuro se pretende validar la primera propuesta de soluciones a las demandas, y abordar las que sean posibles en los próximos años de manera paulatina y validar las propuestas actuales.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Escalante-Gómez, E. (2010). Actitudes de alumnos de posgrado hacia la estadística aplicada a la investigación. *Revista Encuentro*, volumen 85, pp. 27-38.
- Grado en Biología. Universidad Autónoma de Barcelona. (Consultado en línea en Junio en 2016). <http://www.uab.cat/web/estudiar/listado-de-grados/informacion-general/x-1216708258897.html?param1=1231400870814>
- Grado en Biología. Universidad Complutense de Madrid. Plan de estudios. (Consultado en línea en Junio de 2016). <https://www.ucm.es/estudios/2015-16/grado-biologia>
- Grado en Biología. Universidad de Alicante. Plan de estudios. (Consultado en línea en Junio de 2016). <http://ciencias.ua.es/es/estudios/grados/biologia.html>
- Grado en Biología. Universidad de La Laguna. Plan de estudios. (Consultado en línea en Junio de 2016). http://www.ull.es/view/centros/biologia/grado_en_biologia/es

- Guerra-García, J. M., Espinosa, F., y García-Gómez, J. C. (2011). Innovación docente en biología marina. VIII Jornadas de Innovación Universitaria, Villaviciosa de Odón.
- R Core Team (2013). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org>
- Waltz, M.F. (2015). Programa de Estadística aplicada a la Biología: una propuesta. *Revista de Didáctica de las Matemáticas*, volumen 88, pp. 17-29.

Red para la coordinación y el seguimiento del grado en Arquitectura Técnica en la Universidad de Alicante

R.T. Mora-García; J.C. Pérez-Sánchez; V.R. Pérez-Sánchez; M.F. Céspedes-López; E. García-González; R. Irlés-Parreño; E.J. Aparicio-Arias; J.C. Pomares-Torres; M. Saiz-Noeda; J.J. Rodes-Roca; F.L. García-Alonso

*Grado en Arquitectura Técnica
Universidad de Alicante*

RESUMEN

La investigación docente se centrará en el seguimiento y coordinación de las acciones de mejora que se pretenden implantar en la titulación del grado en Arquitectura Técnica. El interés de esta red radica en la realización de un seguimiento eficaz de la implementación, la coordinación, evaluación y mejora del Grado que permita proponer acciones de mejora en la calidad del título. Para ello ha sido necesario analizar el desarrollo del plan de estudios y las dificultades metodológicas detectadas, así como su coherencia. Se realiza una investigación y estudio de los diferentes indicadores de calidad que utilizan las agencias de acreditación. Para ello se analizan las tasas relacionadas con el profesorado para valorar si los recursos son suficientes o podrían ser mejorables. Después se analizan las tasas de rendimiento para valorar si los resultados y su evolución son adecuados o requieren de acciones de mejora. A partir del informe de la acreditación realizado por la AVAP, se elaboran unas medidas de mejora a implantar en el título, como se viene haciendo en cada curso académico con el plan de acciones de mejora del SGIC.

Palabras clave: gestión, edificación, coordinación, seguimiento, mejora.

1. INTRODUCCIÓN

Los antiguos estudios de Arquitectura Técnica (3 años) han sido transformados a los actuales grados en Arquitectura Técnica (4 años) adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), mediante el cual nace un nuevo sistema de acumulación y transferencia de créditos con la finalidad de crear un sistema estándar de créditos transferibles a nivel europeo, con un enfoque más centrado en la formación del estudiante, midiendo el esfuerzo que éste dedica, fomentando su autoaprendizaje y propiciando una participación más activa del mismo.

Los estudios de Arquitectura Técnica, al dar acceso a la profesión regulada del mismo nombre, deben permitir la adquisición de aquellas competencias necesarias para el ejercicio de la profesión. Esto debe realizarse mediante la adquisición de los conocimientos, las capacidades y destrezas contempladas en el plan de estudios.

Mediante la Resolución de 17 de diciembre de 2007 y la Orden ECI/3855/2007 de 27 de diciembre, se hizo pública la normativa específica para los estudios de grado en Arquitectura Técnica, estableciendo una duración del plan de estudios de 240 créditos europeos con 60 créditos por curso académico.

Durante el curso 2010-11, la Universidad de Alicante inició el primer curso del grado en Ingeniería de Edificación, posteriormente renombrado a grado en Arquitectura Técnica. En el curso 2013-14 se graduaron los primeros estudiantes que iniciaron sus estudios con el grado en Arquitectura Técnica. El curso 2015-16 es el sexto año que se imparten los estudios, contando con una amplia experiencia e información sobre encuestas y resultados académicos. A la vez que se implantaba el grado en Arquitectura Técnica en 2010-11, se ofertaba un curso de adaptación para profesionales ya titulados, y se procedía a la extinción progresiva del plan de estudios anterior.

Debido a la gran importancia que tiene el proceso de acreditación de los estudios universitarios, se presenta esta investigación centrada en los estudios del grado en Arquitectura Técnica que se imparten en la Universidad de Alicante. Esta titulación se sometió a finales de 2015 al proceso de acreditación, el cual ha permitido conocer la situación actual del título a partir del punto de vista de una Comisión de Evaluación Externa.

A partir de los datos recogidos en la titulación a lo largo de estos seis años de implantación del título, se expone un análisis de la situación actual y se reflexiona para aportar medidas de mejora del título.

1.1. El proceso de acreditación de los títulos universitarios

Los grados universitarios y máster que se implantaron a partir del año 2010 están siendo sometidos a un proceso para la renovación de la acreditación de los títulos por parte de las agencias de evaluación de la calidad y acreditación. Mediante el Real Decreto 1393/2007 y el Real Decreto 861/2010, junto con otras modificaciones legislativas, se regula la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales en España, donde se establece que los títulos universitarios oficiales deberán someterse a unos procesos de evaluación externa por parte de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (en adelante ANECA).

Este proceso se estructura en varias fases, previamente a la implantación de un título universitario, debe evaluarse el diseño del mismo, mediante un procedimiento denominado VERIFICA. En una segunda fase, y una vez implantado el título universitario, la ANECA realiza un seguimiento del desarrollo de la implantación del mismo a través del programa MONITOR. Una vez completada la implantación del título universitario, éste se deberá someter a un proceso cíclico de renovación de la acreditación para mantener su condición de título oficial, mediante el programa denominado ACREDITA. Los procesos de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación están centrados en garantizar la calidad de las enseñanzas universitarias oficiales y en facilitar su mejora continua a partir de unos determinados estándares (REACU, 2014, p. 4).

El programa ACREDITA tiene como objetivo *“comprobar si los resultados del título son adecuados y permiten garantizar la continuidad de la impartición del mismo hasta la siguiente renovación de la acreditación”* (ANECA, 2015, p. 4). Para ello se realiza una evaluación que se estructura en dos fases principales:

- primero mediante una autoevaluación, donde cada universidad describe y valora la situación del título universitario respecto a varios criterios y directrices preestablecidos;
- y segundo, mediante una evaluación externa en la que una agencia de acreditación realiza una valoración independiente de la situación del título universitario para verificar el grado de cumplimiento de los anteriores criterios y directrices.

En el programa ACREDITA se valoran tres principios de calidad internacionalmente reconocidos: la gestión del título, los recursos y los resultados. A su

vez, estas tres dimensiones se subdividen en siete criterios conforme se describen a continuación (ANECA, 2015, pp. 11-17).

▪ Dimensión 1. La gestión del título

- *Criterio 1: Organización y desarrollo.* El programa formativo está actualizado y se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.
- *Criterio 2: Información y transparencia.* La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad.
- *Criterio 3: Sistema interno de garantía de calidad (SIGC).* La institución dispone de un sistema interno de garantía de la calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la calidad y la mejora continua de la titulación.

▪ Dimensión 2. Recursos

- *Criterio 4: Personal académico.* El personal académico y de apoyo que imparte docencia es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes.
- *Criterio 5: Personal de apoyo, recursos materiales y servicios.* El personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos.

▪ Dimensión 3. Resultados

- *Criterio 6: Resultados de aprendizaje.* Los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) de la titulación.
- *Criterio 7: Indicadores de satisfacción y rendimiento.* Los resultados de los indicadores del programa formativo son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del título y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

1.2. Resultados del proceso de acreditación del grado en Arquitectura Técnica de la Universidad de Alicante

En diciembre de 2015, la Agencia Valenciana de Evaluación y Prospectiva (en adelante AVAP), en calidad de agencia de acreditación designada por la ANECA, emitió el informe definitivo favorable para la renovación de la acreditación del grado en

Arquitectura Técnica de la Universidad de Alicante. En dicho informe, se describe que el criterio peor valorado, y donde se deberán realizar acciones de mejora importantes, corresponde al relacionado con el personal académico (criterio 4). En el informe no se pone en duda la capacidad y cualificación del profesorado, sino que realiza una crítica sobre la estabilidad del mismo y la cantidad de PDI doctores y tiempos completos que imparten docencia en el título.

Las principales conclusiones del informe de acreditación son las siguientes (AVAP, 2015), se extraen todas las propuestas de mejora independientemente de si su implantación son voluntarias u obligatorias, ya que se considera necesario mejorar en todos los aspectos y ámbitos:

- Criterio 1. Organización y desarrollo
 - “conveniencia de establecer acciones formativas que incidan en una mayor confianza y seguridad de los estudiantes y egresados sobre lo adecuado de su cualificación”.
 - “mejorar la coordinación entre asignaturas del Título de contenidos relacionados”.
 - “acciones de mejora emprendidas para actualizar la formación previa de los alumnos de nuevo ingreso”.
 - “revisar las causas y establecer mecanismos correctores, respecto de los indicadores de rendimiento”.
- Criterio 2. Información y transparencia
 - “no se encuentran fácilmente accesibles todos los convenios con empresas en las que realizar prácticas, con información actualizada sobre los tutores externos y su cualificación profesional y académica”.
 - “algunas de las guías docentes no incluyen los horarios de actividades o de tutorías, ni acceso a los perfiles académicos del profesorado”.
 - “se considera que la eficacia del Plan de atención tutorial es parcial y requiere acciones de mejora”.
- Criterio 3. Sistema de garantía interno de calidad
 - “algunas encuestas tienen menos efectividad y reciben pocas respuestas de los colectivos, lo que requiere la adopción de acciones de mejora”.
 - “se valora mejorable la participación de los colectivos implicados en la titulación en las respuestas a las encuestas”.
 - “el grado de satisfacción de los alumnos de nuevo ingreso no se aprecia suficiente en las encuestas de satisfacción, respecto de las acciones de acogida”.

- Criterio 4. Personal académico
 - “la carga docente debe recaer prioritariamente sobre profesores con dedicación completa por tratarse de un Título de Grado”.
 - “en los informes de seguimiento se recomienda incrementar las proporciones de profesores con dedicación completa y profesores con el título de doctor en la docencia”.
 - “se valora insuficiente participación del profesorado en el Programa Redes de Investigación en Docencia Universitaria”.
- Criterio 6. Resultados de Aprendizaje
 - “revisar y analizar en los informes de seguimiento la aplicación del procedimiento de evaluación extraordinaria, ..., y del procedimiento de evaluación curricular por compensación”.
- Criterio 7. Indicadores de Satisfacción y Rendimiento
 - “el grado de satisfacción de los estudiantes con el título y con los recursos es bajo”.
 - “no se aportan datos suficientes de encuestas del grado de satisfacción de egresados”.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1. Objetivos

Se pretende realizar un análisis y valoración de los resultados obtenidos en el informe de evaluación que ha derivado de la acreditación de la titulación. Esto debe materializarse en un seguimiento más eficaz de la implementación, la coordinación, evaluación y mejora del Grado que permitan proponer acciones de mejora en la calidad del título.

2.2. Método y proceso de investigación

El diseño de la investigación es no experimental, de tipo descriptivo y longitudinal, utilizando una base de datos donde se ha recopilado información relevante de la muestra objeto de estudio.

Por un lado se han recogido datos relativos al profesorado que ha impartido docencia en el grado en Arquitectura Técnica de la Universidad de Alicante desde el curso 2010-11 hasta el 2014-15, con datos desagregados por docente, curso y asignatura. Con estos datos se han confeccionado unas tablas por curso académico donde se cuantifica el número de docentes que ha impartido clase en la titulación, la

categoría profesional, tipo de contrato laboral, horas dedicadas a la docencia, nombre del departamento y la disposición del título de doctor por parte del profesorado.

Por otra parte, se han recogido los datos sobre el número de estudiantes matriculados, presentados a examen y número de aprobados por asignatura, curso y año académico. Se pretende con ello calcular las tasas más comunes para cuantificar los criterios de calidad de los resultados de aprendizaje desde el curso 2010-11 hasta el 2014-15.

A continuación, se realiza un resumen del informe de la acreditación realizado por la AVAP, a partir del cual se elaboran unas medidas de mejora a implantar en el título, como se viene haciendo en cada curso académico con el plan de acciones de mejora (F04-PC05) del SGIC. Por último, se realiza un resumen de una buena parte de actividades realizadas para la titulación y que deben redundar en la mejora del título.

3. RESULTADOS

3.1. Resultados sobre el profesorado

Los problemas derivados de la estabilidad del profesorado provienen fundamentalmente por dos temas, la baja tasa de reposición del profesorado en los últimos años y la dificultad de acceso a estudios de doctorado de algunas titulaciones técnicas. Actualmente, con la aparición de los programas de máster y doctorado universitarios regulados por el Real Decreto 56/2005, se facilitó el acceso de los Arquitectos Técnicos a estos estudios de posgrado, lo que debe suponer un aumento de PDI doctor en los próximos años.

Los indicadores utilizados por las agencias de acreditación para valorar estos dos aspectos son:

- Tasa de profesorado a tiempo completo: relación porcentual entre el profesorado a tiempo completo y el número total de profesores.
- Tasa de profesorado doctor: relación porcentual entre el número de profesores doctores que imparten docencia y el número total de profesores.

Para valorar si la docencia recae principalmente en el profesorado a tiempo completo o no, se han realizado los gráficos de la Fig. 1, que representan los porcentajes de cada categoría docente en función del número de profesores/as (izquierda) y los porcentajes de horas (o créditos) docentes impartidos por cada categoría del profesorado (derecha). Puede observarse en la Fig. 1 (der.) que en la mayoría de cursos se ha

mantenido en un 60% los créditos impartidos por profesorado a tiempo completo. En la Fig. 1 (izq.), utilizando como porcentaje el número de docentes, los valores caen al 53-57% entre 2010 y 2014. Estos resultados evidencian que la carga principal de la docencia recae en el profesorado a tiempo completo, y ha evolucionado positivamente en el tiempo. Parece más coherente utilizar el gráfico de la derecha que tiene en cuenta la carga docente real de cada profesor/as por categoría, el gráfico de la izquierda evidencia un elevado número de profesores asociados pero con poca carga docente asignada, lo que redundaría en una minoración de los porcentajes.

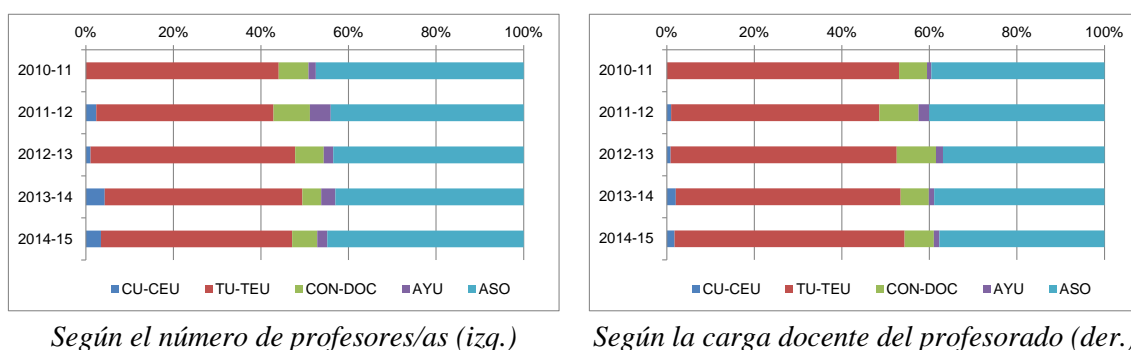


Fig. 1. Porcentaje de horas docentes por categorías del profesorado y año académico

Para el análisis de la evolución de las tasas del profesorado a tiempo completo y del profesorado doctor se ha optado por comparar cuatro valores para cada año académico (Fig. 2 y 3). Por un lado, se ha obtenido el valor de la tasa basada en personas para todos los grados de la Universidad de Alicante (grados UA), y la tasa basada en personas para todos los grados que se imparten en la Escuela Politécnica Superior (EPSA). Por otro lado, se han cuantificado las tasas basadas en personas y en horas (o créditos) docentes del grado en Arquitectura Técnica (GAT). De esta manera, los gráficos permiten comparar la situación del grado con otros grados impartidos en la Universidad y en la Escuela, además de comparar entre dos formas distintas de calcular las tasas basándose en personas o en horas docentes.

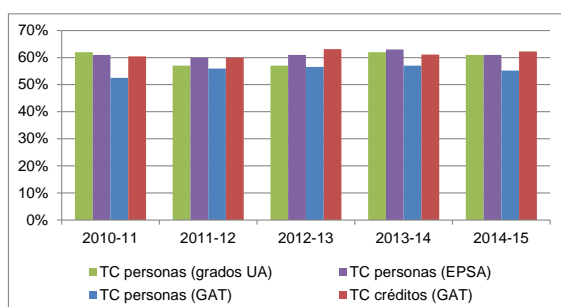


Fig. 2. Porcentajes del profesorado a tiempo completo por año académico

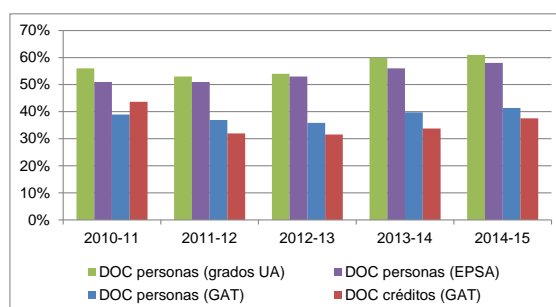


Fig. 3. Porcentajes del profesorado doctor por año académico

Tras un análisis detallado de la Fig. 2, se puede concluir que las tasas de profesorado a tiempo completo del grado en Arquitectura Técnica está por debajo de los obtenidos en la EPSA y en la Universidad. Esto evidencia una situación de desventaja frente a otras titulaciones que han podido estabilizar a una mayor proporción de su profesorado. En cuanto a las oscilaciones producidas en las tasas de todos los grados de la Universidad, pueden ser debidas por un aumento de la contratación de profesores asociados durante los cursos 2011-12 y 2012-13.

Por otro lado, las variaciones entre cursos del profesorado a tiempo completo en el grado se ha mantenido estable. Hay que destacar las diferencias existentes entre la tasa obtenida a partir del número de docentes y a partir del número de horas o créditos, siendo mayor en esta última. Esto es debido a la alta proporción del profesorado con categorías de titulares (TU-TEU) y a una reducción de las horas docentes del profesorado asociado (ASO), sin llegar a reducirse en número este colectivo.

El análisis de las tasas de profesorado doctor (Fig. 3) permite asegurar que existe una distribución muy diferenciada entre el grado en Arquitectura Técnica y el conjunto de grados de la EPSA y de la Universidad. Las tasas obtenidas en todos los grados de la Universidad evolucionan de forma semejante a las de la EPSA, destacándose un aumento a partir del curso 2013-14 próximo al 60% del profesorado. Por el contrario, en el grado en Arquitectura Técnica se obtienen tasas entre el 36 y el 41% del profesorado doctor, utilizando el criterio por personas, y del 32-44% utilizando el criterio de horas docentes o créditos. Las previsiones futuras en cuanto al número de doctores son buenas, a consecuencia de las recientes lecturas de tesis doctorales del profesorado contratado, por lo que en cursos próximos se verán aumentados estos porcentajes.

3.2. Resultados sobre el rendimiento de los estudios

Los indicadores utilizados para valorar el rendimiento¹ de los estudios del título son los habituales que utilizan los organismos institucionales de calidad y las propias agencias evaluadoras:

- Tasa de eficacia o eficiencia: relación porcentual entre el número de créditos aprobados por los estudiantes y los créditos matriculados.
- Tasa de éxito: relación porcentual entre el número de créditos aprobados por los estudiantes y los créditos presentados.
- Tasa de la tasa de intento o presentados: relación porcentual entre el número de créditos presentados por los estudiantes y los créditos matriculados.

En la Fig. 4 se puede apreciar la evolución de las tres tasas para cada curso, observándose un aumento de las mismas en el curso 2012-13 y una estabilización en los tres últimos años académicos. La tasa de éxito es la más adecuada para valorar el esfuerzo de los estudiantes para superar las asignaturas, presentando valores cercanos al 80%. La tasa de presentados ha descendido en los últimos años, pero con un valor muy positivo superior al 80%.

En la Fig. 5 se representa la tasa de eficacia, con una evolución positiva a lo largo de los años. Se aprecian valores más altos en los cursos superiores (3º y 4º), teniendo los valores más bajos en primer curso. Este indicador está sesgado por contabilizar el total de asignaturas matriculadas, sin considerar si el estudiante se ha presentado o no a la evaluación.

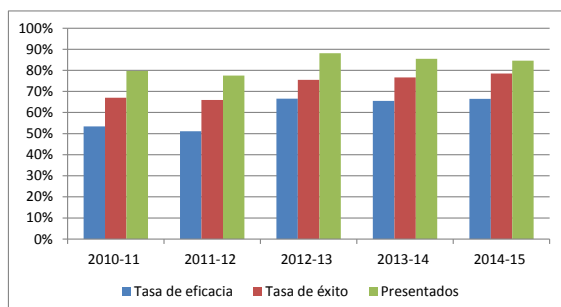


Fig. 4. Tasas globales de la titulación por año académico

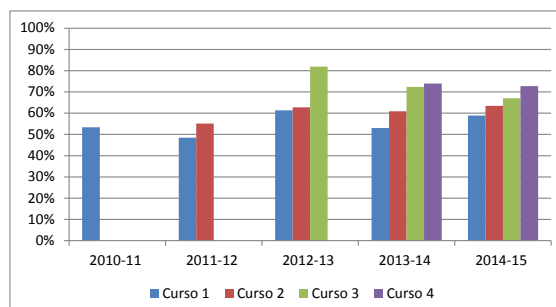


Fig. 5. Tasa de eficacia por curso y año académico

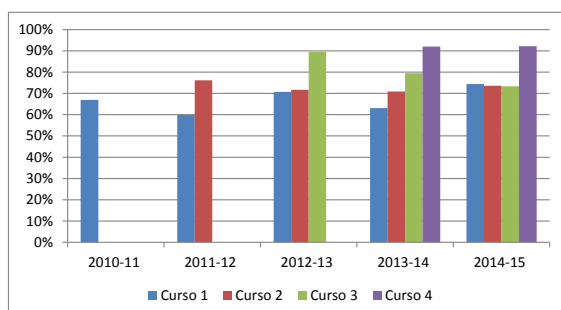


Fig. 6. Tasa de éxito por curso y año académico

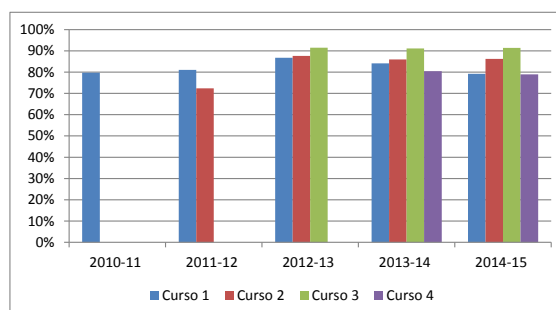


Fig. 7. Tasa de presentados por curso y año académico

En la Fig. 6 se muestran las tasas de éxito, con un comportamiento muy similar a las tasas de eficacia. A lo largo de los cursos han ido aumentando las tasas en todos los cursos, con alguna caso extraño en primer curso. Hay que destacar las altas tasas obtenidas en 4º curso, aunque en 3º se ha producido un descenso muy pronunciado. En el último año 2014-15, las tasas están por encima del 70% en los tres primeros cursos, llegando hasta el 90% en 4º curso. Es necesario realizar un seguimiento de estos datos para proponer actuaciones de mejora que permitan aumentar las tasas.

El último indicador para analizar es la tasa de presentados que se muestra en la Fig. 7, el cual presenta valores generalizados superiores al 80%, aun siendo una tasa

alta, debería serlo más. En los últimos tres años se ha producido un ligero descenso en la tasa de presentados de primer curso, siendo la tasa más baja la registrada en 4º curso durante dos años consecutivos.

Una posible interpretación conjunta de todas las tasas, es que los estudiantes de 3º se presentan a la mayor parte de asignaturas, posiblemente sin tener el nivel de conocimientos adecuado; y que los estudiantes de 4º seleccionan mucho mejor las asignaturas a las que se presentan con mejores resultados de rendimiento. Por otro lado, se observa la necesidad de incidir en los estudiantes de primer curso para mejorar las tasas existentes.

3.3. Propuestas de mejora

A partir del Informe definitivo de Reacreditación de la Agència Valenciana d'Avaluació i Prospectiva (AVAP, 2015), desde la Comisión de Titulación del grado se han propuesto una serie de acciones de mejora a implantar de manera progresiva para su posterior seguimiento por la AVAP.

A continuación, se recogen de forma resumida las recomendaciones recogidas en el Informe definitivo de la AVAP y las propuestas de acciones de mejora, atendiendo a las dimensiones y criterios establecidos en el mismo.

En el Criterio 1, de organización y desarrollo, se realizaron las recomendaciones relacionadas con la seguridad de cualificación de estudiantes y egresados, coordinación de asignaturas, y formación de alumnos de nuevo ingreso, para las que se establecen una serie de propuestas de acciones de mejora (Tabla 1).

Tabla 1. Propuestas de mejora para el criterio 1

ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO		
	RECOMENDACIÓN	PROPUESTAS DE ACCIONES DE MEJORA
1.a	<i>“conveniencia de establecer acciones formativas que incidan en una mayor confianza y seguridad de los estudiantes y egresados sobre lo adecuado de su cualificación”</i>	Se creará un calendario global de actividades en la web de la titulación, en la que se incluirán para las distintas asignaturas, actividades, talleres, seminarios, exposiciones y visitas a obra
		Invitar a empresas o profesionales autónomos relacionados con la titulación a participar en dichos talleres, seminarios y/o exposiciones
		Se realizarán sesiones informativas en clase para fomentar y publicitar entre el alumnado la realización de prácticas en empresa
1.b	<i>“coordinación entre asignaturas del Título de contenidos relacionados”</i>	Se propondrá cada curso académico una Red de Seguimiento y Coordinación de la Titulación, y además otras Redes de Investigación en Docencia Universitaria entre asignaturas
1.c	<i>“acciones de mejora emprendidas para actualizar la formación previa de los alumnos de nuevo ingreso”</i>	Se revisará el contenido y duración de los cursos cero
		Se analizará el rendimiento de los estudiantes de los cursos cero

En cuanto al Criterio 2, de información y transparencia, se realizaron las recomendaciones relacionadas con la accesibilidad de la información de los convenios de prácticas, a los perfiles académicos del profesorado y la eficacia del Plan de Acción Tutorial, para las que se establecen una serie de propuestas de acciones de mejora (Tabla 2).

Tabla 2. Propuestas de mejora para el criterio 2

INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA		
	RECOMENDACIÓN	PROPUESTAS DE ACCIONES DE MEJORA
2.a	<i>“no se encuentran fácilmente accesibles todos los convenios con empresas en las que realizar prácticas, con información actualizada sobre los tutores externos y su cualificación profesional y académica”</i>	Se publicará en la página web de la titulación información adicional de las empresas que hagan más accesible los convenios con las mismas
2.b	<i>“no incluyen todas ellas horarios de actividades o de tutorías, ni acceso a los perfiles académicos del profesorado”</i>	Establecer una aplicación web que permita conectar las asignaturas (de las guías docentes) el perfil académico y/o breve curriculum del profesorado
2.c	<i>“se considera que la eficacia del Plan de atención tutorial es parcial y requiere acciones de mejora”</i>	Analizar el número de estudiantes acogidos por el Plan de Acción Tutorial (PAT)
		Realizar sesiones informativas en el aula para dotar de mayor visibilidad al PAT
		Realizar reuniones y sesiones conjuntas para mejorar la comunicación entre los tutores del PAT

En el Criterio 3, sistema de garantía interno de calidad, se realizaron las recomendaciones relacionadas con el bajo número de participantes en las encuestas de los distintos colectivos implicados en la titulación, así como el grado insuficiente de satisfacción de los alumnos de nuevo ingreso, para las que se establecen una serie de propuestas de acciones de mejora (Tabla 3).

Tabla 3. Propuestas de mejora para el criterio 3

SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD		
	RECOMENDACIÓN	PROPUESTAS DE ACCIONES DE MEJORA
3.a	<i>“algunas encuestas tienen menos efectividad y reciben pocas respuestas de los colectivos, lo que requiere la adopción de acciones de mejora”</i>	Establecer procedimientos alternativos para realización de algunas encuestas de satisfacción en colaboración con el profesorado de Centro
		Realización de encuestas propias internas de la titulación de forma presencial
3.b	<i>“Se valora mejorable la participación de los colectivos implicados en la titulación en las respuestas a las encuestas”</i>	Realizar reuniones con el profesorado de la titulación y representantes del alumnado para analizar los resultados de las encuestas de satisfacción del alumnado y del profesorado
3.c	<i>“el grado de satisfacción de los alumnos de nuevo ingreso no se aprecia suficiente en las encuestas de satisfacción, respecto de las acciones de acogida”</i>	Dar mayor publicidad específica en la web a las actividades de acogida con el fin de aumentar la participación de los estudiantes de nuevo ingreso, proporcionando información para el conocimiento de servicios e infraestructuras. Se informará también en el momento de la matrícula, tanto de forma presencial como mediante email

En lo relativo al Criterio 4, personal académico, se realizaron las recomendaciones relacionadas con la proporción de profesores con dedicación completa y doctores, la participación del profesorado en Redes y la insuficiente información sobre el cuadro docente, para las que se establecen una serie de propuestas de acciones de mejora (Tabla 4).

Tabla 4. Propuestas de mejora para el criterio 4

PERSONAL ACADÉMICO		
	RECOMENDACIÓN	PROPUESTAS DE ACCIONES DE MEJORA
4.a	<i>“se recomienda incrementar las proporciones de profesores con dedicación completa y profesores con el título de doctor en la docencia”</i>	La Comisión de Titulación comunicará a los departamentos cuál es el modelo de plantilla necesario para la titulación
		La Comisión de Titulación comunicará los objetivos deseables y establecerá las estrategias a seguir
4.b	<i>“se valora insuficiente participación del profesorado en el Programa Redes de Investigación en Docencia Universitaria”</i>	La Comisión de Titulación propondrá redes de coordinación
4.c	<i>“no se ofrece información suficiente sobre el cuadro docente, con acceso a sus currículos resumidos, actividades de investigación y perfiles académicos”</i>	Ver propuesta de mejora 2.b

En el criterio 5, Personal de apoyo, recursos materiales y servicios, no se establecen nuevas acciones de mejora. Sin embargo, en el criterio 6, resultados de aprendizaje, se realizaron las recomendaciones relacionadas con el análisis del procedimiento de evaluación curricular por compensación, los resultados de aprendizaje en la memoria verificada y los objetivos en las guías docentes, para las que se establecen una serie de propuestas de acciones de mejora (Tabla 5).

Tabla 5. Propuestas de mejora para el criterio 6

RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
	RECOMENDACIÓN	PROPUESTAS DE ACCIONES DE MEJORA
6.a	<i>“revisar y analizar en los informes de seguimiento la aplicación del procedimiento de evaluación extraordinaria, que incluye el TFG, y del procedimiento de evaluación curricular por compensación”</i>	Se analizarán y revisarán en los informes de seguimiento y resultados del SGIC
		Se analizará el procedimiento y la relación entre el número de solicitudes de evaluación curricular por compensación y las asignaturas afectadas
6.b	<i>“revisar los resultados de aprendizaje en la memoria verificada y objetivos en guías docentes”</i>	Se revisarán las guías docentes para garantizar que coincidan exactamente con lo que se establece en la memoria verificada

Por último, respecto al criterio 7, indicadores de satisfacción y rendimiento, se establecen medidas correctoras para la baja valoración en las encuestas (Tabla 6).

Tabla 6. Propuestas de mejora para el criterio 7

INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO		
	RECOMENDACIÓN	PROPUESTAS DE ACCIONES DE MEJORA
7.a	<i>"medidas correctoras para aspectos con baja valoración en las encuesta"</i>	Se analizarán los resultados de las encuestas y se creará la figura de coordinador de curso

3.4. Tareas y actividades realizadas

Atendiendo al plan de acciones de mejora propuesto, durante el curso 2015-16 se han realizado multitud de tareas y actividades encaminadas a la aplicación de las mejoras propuestas, atendiendo a los criterios y recomendaciones realizadas por la AVAP.

Se han realizado distintos cursos de formación a través de ContinUA² dirigidos a los estudiantes del grado en Arquitectura Técnica para completar sus conocimientos y atender a sus demandas (véanse algunos ejemplos como el curso de BIM³, Sketchup y Kerkythea⁴, termografía infrarroja⁵ y escáner láser⁶). Estos cursos, junto con el resto de actividades organizadas, son publicados con antelación en la web del grado en Arquitectura Técnica, incluyéndose además un calendario fácilmente consultable con toda la programación e información disponible para los estudiantes⁷.

Además, se han realizado distintas visitas a obra^{8 9} y eventos relacionados con el sector de la edificación dirigidos a los estudiantes del grado en Arquitectura Técnica, como han sido la visita Firamaco¹⁰ y Contart durante el curso 2015-16, poniendo a disposición de los estudiantes, en la mayoría de los casos, medios de transporte financiados por la Universidad o por entidades colaboradoras.

Durante el mes de febrero de 2016, en el ámbito del mes cultural de la EPS, se realizaron distintas actividades y conferencias dirigidas a los estudiantes del grado en Arquitectura Técnica, que fueron grabadas por *videostreaming*, pudiendo seguirse también online¹¹. Dentro de estas actividades, se incluyó una exposición de los mejores Trabajos Fin de Grado (TFG), retransmitidas en directo y grabadas por *videostreaming*, estando disponibles en la web del grado y en el canal youtube de la EPS¹².

En cuando TFG, se han realizado sesiones informativas periódicas para facilitar a los estudiantes la labor en el proceso que supone la elaboración de un TFG. Estas sesiones informativas conjuntas (desarrolladas por profesorado voluntario y los responsables del título) se han llevado a cabo ya durante este mismo curso 2015-16, en horario distinto a las clases docentes del Grado para facilitar la asistencia de los estudiantes, y de forma paralela a las tutorías que cada estudiante ha realizado con su

tutor académico. Las fechas y contenido de las sesiones informativas sobre el TFG del grado en Arquitectura Técnica (Fig. 8) se publicaron en la web del grado¹³, enviándose también correos electrónicos informativos a los estudiantes, asistiendo a dichas sesiones la práctica totalidad de los mismos. Todas las sesiones fueron impartidas por profesores doctores quienes facilitaron material de elaboración propia que incluía enlaces a los documentos proyectados en cada sesión para servir de ayuda a los estudiantes durante el desarrollo de su TFG.

SESIÓN	FECHA	HORA / AULA	PROFESOR	MATERIAL DE LA SESIÓN
SESIÓN 01: PRESENTACIÓN DE PFG	11 septiembre 2015	10:00-12:00 h (EP0-25G POLITÉCNICA IV)	Dr. Juan Carlos Pérez Sánchez Profesor Titular de Escuela Universitaria Subdirector del Grado en Arquitectura Técnica Responsable de PFG	Preguntas frecuentes PFG Documentación y reglamento Fechas curso 2015-16 Archivo informativo PFG
SESIÓN 02: FUENTES Y ESTILO DEL PFG	4 diciembre 2015	11:30-12:30 h Búsqueda y referencias bibliográficas (EP0-25G POLITÉCNICA IV) 12:30-14:00 h Guía de Estilo (formato del PFG) (EP0-25G POLITÉCNICA IV)	Dña. Paula Molina Escrivá Subdirección Biblioteca Politécnica y CS Dr. Juan Carlos Pérez Sánchez Profesor Titular de Escuela Universitaria Subdirector del Grado en Arquitectura Técnica Responsable de PFG	Búsqueda y referencias bibliográficas Consejos generales de PFG. Estilo del PFG Libro de estilo para la presentación de memorias de PFG
SESIÓN 03: AUTOMATIZAR LA MEMORIA DEL PFG CON Microsoft WORD	4 marzo 2016	12:00-13:30 h (EP0-25G POLITÉCNICA IV)	Dr. Raúl Mora García Profesor Ayudante (GAT) Jefe de Estudios del Grado en Arquitectura Técnica	Materiales
SESIÓN 04: ANÁLISIS Y REPRESENTACIÓN DE DATOS EN EL PFG	15 abril 2016	10:00-11:00 h (EP0-25G POLITÉCNICA IV)	Dr. Raúl Pérez Sánchez Profesor Titular de Universidad (GAT)	Taller gráficos excel
SESIÓN 05: ENTREGA DEL PFG (U.APROYECT)	20 Mayo 2016	12:00-13:00 h (EP0-25G POLITÉCNICA IV)	Dr. Juan Carlos Pérez Sánchez Profesor Titular de Escuela Universitaria Subdirector del Grado en Arquitectura Técnica. Responsable de PFG Dr. Raúl Mora García Profesor Ayudante (GAT) Jefe de Estudios del Grado en Arquitectura Técnica	Normativa (web) U.Aproysect Fase 3 ayuda estudiantes FAQs
SESIÓN 06: PRESENTACIÓN Y DEFENSA DEL PFG (ANTE EL TRIBUNAL)	4 Julio 2016	11:00-12:00 h (EP0-25G POLITÉCNICA IV)	Dra. Beatriz Piodecausa García Profesora Asociada (GAT) Secretaría del Máster en Gestión de la Edificación	Índice sesión 6 2.1.c2_ avanzado 2.2.c2_ avanzado Consejos exposición



Sesión informativa de TFG



Visita a obra

Fig. 8. Distribución de las sesiones informativas de TFG realizadas durante el curso 2015-16 y algunas imágenes de las actividades.

Debido al interés creciente que tiene para el grado en Arquitectura Técnica todo lo relacionado con BIM (*Building Information Modeling*) para la gestión del proceso de edificación, se han organizado distintas conferencias como por ejemplo: la conferencia BIM Autodesk “*The future of making things. A Perspective on BIM in Europe and the Future of the Building Industry*”¹⁴ y la conferencia “*BIM at Foster+Partners*”¹⁵. Además, actualmente la Escuela Politécnica Superior ha suscrito un acuerdo en Autodesk, siendo centro acreditador de Autodesk.

Por último, destacar que se han realizado charlas y seminarios dirigidos a dar a conocer el grado en Arquitectura Técnica y sus atribuciones profesionales. En esta línea, cabe destacar entre otras, las XIII Conferencias Coloquio sobre estudios de Grado de la UA¹⁶, y las charlas a futuros estudiantes de arquitectura técnica¹⁷.

4. CONCLUSIONES

Establecer un plan de acciones de mejora con unos objetivos marcados, incluyendo una asignación personal y temporal, ha servido para ir analizando los distintos criterios recomendados por la AVAP, resolviendo en la mayoría de casos dichas recomendaciones.

El interés mostrado por los estudiantes en las metodologías BIM, ha sido respondido con distintos cursos, actividades y conferencias, convirtiéndose la Escuela Politécnica Superior de Alicante en el primer centro universitario certificador de Autodesk de España.

Además, es necesario seguir trabajando en este camino, para ir implementando metodologías y tecnología BIM en las asignaturas del grado en Arquitectura Técnica, con el fin de que los estudiantes adquieran las competencias necesarias en la materia para el posterior desarrollo profesional.

Las actividades desarrolladas durante el curso, en las que han participado empresas y técnicos, han obtenido una gran participación de los estudiantes del grado en Arquitectura Técnica, lo que denota la necesidad de seguir en esa línea para conectar los estudios con las empresas y técnicos del sector, y afianzar el conocimiento por parte de los estudiantes de la titulación y el abanico de posibilidades que ofrece la profesión.

En este sentido, la adaptación de las asignaturas, su seguimiento y coordinación a través de redes y reuniones periódicas son necesarias para contar con un plan de estudios actualizado a las demandas actuales del sector de la edificación y por tanto a las necesidades de los egresados.

En cuanto al análisis de los indicadores sobre el profesorado, puede destacarse que existe una alta representación de profesores asociados a tiempo parcial y que debería ajustarse a las necesidades del título. Por otro lado, se evidencia un aumento del número de doctores que deberá mantenerse o aumentarse en cursos posteriores.

Por otro lado, se hace un juicio crítico sobre la forma de calcular los indicadores de docentes a tiempo completo y doctor, en los que se utiliza el número de personas en lugar de las horas de dedicación docente en el título. Esto puede ser debido a la dificultad técnica de cuantificar tan pormenorizadamente las horas frente a la mayor facilidad de contabilizar el número de docentes. Los autores opinan que es más realista utilizar el número de horas, ya que permite ponderar aquellos docentes con poca carga académica en el título, frente a aquellos que tienen más representación docente.

El seguimiento por semestre y por curso de las tasas de rendimiento es imprescindible para identificar problemas y ayudar a corregirlos a tiempo. El Sistema de Garantía Interna de la Calidad (SGIC) de la universidad de Alicante, contempla la elaboración de dos informes de seguimiento semestrales (F01-PM01), donde se valoran las tasas obtenidas en todas las asignaturas y cursos; y un informe de resultados anual (F02-PM01) donde se resumen las tasas y la evolución de las mismas. Todas estas tasas son analizadas en la Comisión de Titulación para tomar medidas correctoras en caso de ser necesarias.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Todo proceso de mejora requiere de un tiempo para su implantación, por lo que no se han podido realizar todas las acciones que se desearían. Además, no todas las decisiones y acciones dependen de la propia Comisión de Titulación, existiendo otros agentes que están implicados y de los cuales dependen los resultados (unidad de calidad, de prácticas, etc.).

Por otro lado, en algunos casos faltan datos e información que faciliten un análisis detallado de la situación o causas que ocasionan un problema o deficiencia del sistema, por lo que es necesario adoptar medidas que permitan un adecuado registro de todos los acontecimientos y resultados de la evolución del título.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Hay varios campos donde se debe trabajar para recopilar información que permita extraer conclusiones y realizar propuestas de mejora, como por ejemplo conocer las causas de baja o abandono en los estudios, la repercusión de los cursos cero para superar las asignaturas asociadas, entre otros posibles aspectos. Actualmente, estos datos no están estructurados y normalizados por los Centros, por lo que resulta difícil su obtención y análisis.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Se pretende continuar con esta investigación en los próximos cursos, ya que redundará en la mejora continua del título, incidiendo en mejores resultados de rendimiento y de satisfacción. Esto permitirá establecer criterios para una mejora continua de nuestras enseñanzas universitarias.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANECA (2015). *Evaluación para la renovación de la acreditación de títulos oficiales de Grado, Máster y Doctorado: Programa ACREDITA*. Madrid: Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación.
- AVAP (2015). *Informe definitivo de renovación de la acreditación del título de Graduado o Graduada en Arquitectura Técnica por la Universidad de Alicante*. Valencia: Agencia Valenciana de Evaluación y Prospectiva.
- Ministerio de Educación (2010). *Real Decreto 861/2010*, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Madrid: Boletín Oficial del Estado, nº 161, pp. 58454-58468.
- Ministerio de Educación y Ciencia (2007). *Orden ECI/3855/2007*, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto Técnico. Madrid: Boletín Oficial del Estado, nº 312, pp. 53739-53742.
- Ministerio de Educación y Ciencia (2007). *Real Decreto 1393/2007*, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Madrid: Boletín Oficial del Estado, nº 260, pp. 44037-44048.
- Ministerio de Educación y Ciencia (2007). *Resolución de 17 de diciembre de 2007*, de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación, por la que se publica el acuerdo de Consejo de Ministros de 14 de diciembre de 2007, por el que se establecen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de la profesión regulada de Arquitecto Técnico. Madrid: Boletín Oficial del Estado, nº 305, pp. 52848-52849.
- Ministerio de Educación y Ciencia (2005). *Real Decreto 56/2005*, de 21 de enero, por el que se regulan los estudios universitarios oficiales de Posgrado. Madrid: Boletín Oficial del Estado, nº 21, pp. 2846-2851.
- REACU (2014). *Criterios y directrices de evaluación para la acreditación de títulos oficiales de Grado, Máster y Doctorado*. Madrid: Red Española de Agencias de Calidad Universitaria.

Notas:

¹ Para el cálculo de las tasas de rendimiento se ha utilizado el número de personas matriculadas, aprobadas y presentadas, ya que no se ha dispuesto de los datos pormenorizados por créditos.

² <http://web.ua.es/es/continua/>

³ <http://origin.eps.ua.es/servicios/noticiaeps/3587/es/eps/curso-basico-bim-revit-2016- edicion-abril-2016>

⁴ <http://deu.ua.es/es/cursos/modelado-3d-avanzado.html>

⁵ <http://origin.eps.ua.es/servicios/noticiaeps/3585/es/eps/curso-termografia-infrarroja-aplicada-edificacion>

⁶ <http://origin.eps.ua.es/servicios/noticiaeps/3495/es/eps/curso-escaner-laser-modelado-3d>

⁷ <http://www.eps.ua.es/es/arquitectura-tecnica/>

⁸ <http://origin.eps.ua.es/servicios/noticiaeps/3540/en/edi/visita-obra-grado-arquitectura-tecnica>

⁹ <http://origin.eps.ua.es/servicios/noticiaeps/3607/es/gie/visita-obra-tibi-fase-acabados>

¹⁰ <http://origin.eps.ua.es/servicios/noticiaeps/3442/es/gie/visita-firamaco-2015-reforma-rehabilitacion-energy-salon-ahorro-energe>

¹¹ <http://origin.eps.ua.es/servicios/noticiaeps/3545/es/gie/charlas-sobre-monitorizacion-energetica-confort-calidad-aire-edificios>

¹² https://www.youtube.com/watch?v=y3iNfk_A-2U

¹³ <http://www.eps.ua.es/es/arquitectura-tecnica/trabajo-fin-de-grado/sesiones-informativas.html>

¹⁴ <http://origin.eps.ua.es/servicios/noticiaeps/3621/es/eps/conferencia-bim-autodesk-the-future-of-making-things-perspective-on-bi>

¹⁵ <http://origin.eps.ua.es/servicios/noticiaeps/3579/es/eps/conferencia-bim-at-fosterpartners>

¹⁶ <http://origin.eps.ua.es/servicios/noticiaeps/3580/es/gfa/xiii-conferencias-coloquio-sobre-estudios-ua-salidas-profesionales>

¹⁷ <https://www.youtube.com/watch?v=rj1zp1xoSSo>

Coordinación de Asignaturas Obligatorias en el Máster de Ingeniería Química

M.J. Fernández Torres¹; R. Font Montesinos¹; A.J. Antón Baeza²; V. R. Gomis Yagües¹; A. Gomez Siurana¹; M. Pérez Polo³; Ignacio Martín Gullón¹; J.A. Caballero Suárez¹; J. A. Conesa Ferrer¹; A. Font Escamilla¹; A. Carratalá Giménez¹

¹*Departamento de Ingeniería Química; EPS, Universidad de Alicante*

²*Departamento de Organización de Empresas; EPS, Universidad de Alicante*

³*Departamento Física Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal; EPS, Univ. de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

En este trabajo empírico se mostrará el resultado de coordinar la carga docente por semanas para los alumnos del Máster de Ingeniería Química. Este esfuerzo es necesario para que los alumnos no vayan sobrecargados algunas semanas del curso pero muy aliviados en otras. Para ello el equipo directivo del Máster ha elaborado una encuesta propia para que los alumnos revelen su opinión sobre distintos detalles sobre la calidad del Máster: posibles inconsistencias entre asignaturas, aspectos que más han disfrutado de cada una de las asignaturas, los menos agradables y para que sobre todo indiquen su sensación sobre la carga docente entre otras particularidades. Estas encuestas son muy valiosas ya que muestran claramente áreas de mejora de manera anónima. En total se harán dos encuestas, una para cada cuatrimestre. Una vez con la información de la encuesta analizada tendrá lugar dos reuniones con los coordinadores de las asignaturas obligatorias. La idea es rellenar una tabla con la carga docente de cada asignatura para semana de cada cuatrimestre.

Palabras clave: coordinación de asignaturas, carga docente, encuestas propias, calidad, asignaturas obligatorias.

1. INTRODUCCIÓN

La coordinación entre asignaturas es un ejercicio esencial para cualquier curso si se persigue que el alumno aprenda con un ritmo adecuado. Prueba de ello son las múltiples publicaciones al respecto como por ejemplo Sánchez-Pérez y col. 2015, Gómez-Rico y col. 2015, García y col. 2015, Morallón-Núñez y col. 2015. La coordinación a la que hace referencia este trabajo es sobre todo la coordinación por semanas de la carga de trabajo que conlleva la evaluación continua de las asignaturas obligatorias. Después de acabar y analizar el primer curso del Máster de Ingeniería Química (curso académico 2014-2015) de la Universidad de Alicante, quedó patente la necesidad de coordinar las asignaturas obligatorias de este Máster. Esta coordinación que es importante para cualquier curso universitario, es aún más necesario en másteres como éste que empiezan su docencia en el mes de octubre, en vez de en septiembre. Este retraso en el calendario es una opción que ofrece la Universidad de Alicante a los coordinadores de másteres que eligen en función de que cómo se prevea la finalización con éxito del cuarto curso de grado. Para el Máster de Ingeniería Química se ha tomado la decisión temporal de comenzar el curso en octubre debido a que nuestros propios alumnos de Grado de Ingeniería Química retrasan demasiado la finalización del su Trabajo Fin de Grado (TFG). Este retraso comprime el calendario académico.

El punto de partida para este trabajo es la situación tras el análisis del segundo curso de Máster (curso 2015-2016). Esta situación es la siguiente: una vez finalizado el curso 2014-15 se realizó una encuesta anual a los alumnos que acabaron el primer curso y sobre eso se hicieron dos reuniones, una con los responsables de las asignaturas del primer cuatrimestre y otra con los responsables de aquéllas del segundo cuatrimestre. Ambas tuvieron lugar el mismo día, el 19 junio 2015. Tras esa reunión se preparó un cronograma por cada cuatrimestre que se entregó a todos los profesores responsables de asignaturas obligatorias. Los cronogramas pueden verse en las Tablas 1 y 2. En este trabajo se analiza el grado de satisfacción con dichos cronogramas y cuál ha sido el nuevo preparado para el curso siguiente.

Tabla 1. Cronograma de actividades de evaluación continua, semestre 1 para el curso 15-16.

Semana	Asignatura	Actividad y horas alumno	Horas presenciales
1	FT	5 horas estudio teoría	4 h teoría
	AOS		2T + 2 ord
	EXP	4 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación	6 horas en planta piloto en el laboratorio

		y cálculos de experimentos	
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 1 incluyendo problemas (6 h)	2T + 2P
	CONTR	1 h Repaso conceptos estudiados en el Grado	2 h problemas Tema 1
	SUMINIST.		
2	FT	4h estudio teoría + 1h terminar problema en casa	3h teoría + 1h probl
	AOS	Entregable 1 (horas?)	2T + 2 ord
	EXP	4 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos	6 horas en planta piloto en el laboratorio
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 1 incluyendo problemas (6h)	1T+1P+2O
	CONTR	2 h Repaso conceptos estudiados en el Grado	1 h problemas Tema 1
	SUMINIST.		2 h ordenador Práctica 1
3	FT	4h estudio teoría + 1h terminar problema en casa	3h teoría + 1h probl
	AOS	Entregable 2 (horas?) y control	3T + 4 ord
	EXP	4 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos	6 horas en planta piloto en el laboratorio
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 2 incluyendo problemas (3h)	1T+1P
	CONTR	3 h Estudio de la planta de evaporadores	1 h problemas Tema 2
	SUMINIST.		
4	FT	Test de teoría (15 min) miércoles 4 nov 2h estudio teoría + 1h terminar problema en casa	2h teoría + 1h probl
	AOS	Entregable 3 (horas?)	2T + 2 ord
	EXP	4 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos	6 horas en planta piloto en el laboratorio
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 2 incluyendo problemas (6h)	1T+1P+2O
	CONTR	1 h Estudio de la planta de evaporadores	1 h problemas Tema 2
	SUMINIST.		2 h ordenador Práctica 1
5	FT	2h estudio teoría + 1h terminar problema en casa	2h teoría + 1h probl
	AOS	Entregable 4 (horas?)	3T + 3 ord
	EXP	4 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos	6 horas en planta piloto en el laboratorio
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 3 incluyendo problemas (3h)	1T+1O
	CONTR	1 h Entregar informe práctica 1	1 h problemas Tema 3
	SUMINIST.		
6	FT	2h estudio teoría + 1h terminar problema en casa	2h teoría + 1h probl
	AOS	Entregable 5 y control	2T + 2 ord
	EXP	4 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos + 6 preparación de la presentación	3 horas en planta piloto en el laboratorio 3 horas exposición de los trabajos realizados
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 4 incluyendo problemas. ENTREGA INFORME PRACTICA 1	1T+1P+2O
	CONTR	1 h Estudio modelo columna destilación	1 h problemas Tema 4
	SUMINIST.		2 h ordenador Práctica 2
7	FT	2h estudio teoría + 1h terminar problema en casa	2h teoría + 1h probl + 3h ord
	AOS		2T + 2 ord
	EXP	2 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos + 10 horas elaboración informes practicas semanas 1-6	3 horas en planta piloto en el laboratorio

8	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 4 incluyendo problemas (3h)	2T+1P
	CONTR	2 h Estudio programa columna destilación	1 h problemas Tema 4
	SUMINIST.		
	FT	Test de problemas (30 min) 2h estudio teoría + 1h terminar problema en casa	2h teoría + 1h probl + 2h ord
	AOS		2T + 2 ord
	EXP	2 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos + 10 horas elaboración informes practicas semanas 1-6	3 horas en planta piloto en el laboratorio
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 4 incluyendo problemas (6h)	1T+1P+2O
9	CONTR	2 h Estudio control columna destilación	1 h problemas Tema 4
	SUMINIST.		2 h ordenador Práctica 2
	FT	1.5h estudio teoría	1h teoría + 2h ord
	AOS	Entregable 6 horas	1T
	EXP	2 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos	3 horas en planta piloto en el laboratorio
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 4 incluyendo problemas. ENTREGA INFORME PRACTICA 2 (4.5h)	1T+1P+1O
	CONTR	1 h Repaso instrumentos Grado	1 h problemas Tema 4 1 h ordenador Práctica 3
10	SUMINIST.		
	FT	Test de teoría (15 min) martes 15 dic 4h estudio teoría + 1h terminar problema en casa	3h teoría + 1h probl + 2h ord
	AOS		2T + 2 ord
	EXP	2 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos	3 horas en planta piloto en el laboratorio
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 5 incluyendo problemas (6h)	1T+1P+2O
	CONTR	2.5 h Entrega informe control columnas destilación	1 h problemas Tema 5
	SUMINIST.		2 h ordenador Práctica 3
11	FT	2h estudio teoría + 1h terminar problema en casa	2h teoría + 1h probl
	AOS		1T + 2 ord
	EXP	2 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos	3 horas en planta piloto en el laboratorio
	REAC		
	CONTR	1 h Estudio instrumentos prácticas 1 y 2	1h teoría + 1h prac.
	SUMINIST.		
12	FT		2h ord
	AOS		1T
	EXP		
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 6 incluyendo problemas (6h)	1T+1P+2O
	CONTR	1 h Entrega de informe instrumentos plantas estudiadas	1 h problemas Tema 6
	SUMINIST.		2 h ordenador Práctica 3
13	FT	2h estudio teoría + 1h terminar problema en casa	2h teoría + 1h probl + 2h ord
	AOS	control	2T + 2 ord
	EXP	2 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos	3 horas en planta piloto en el laboratorio
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 6 incluyendo problemas (3h)	1T+1P
	CONTR	2 h Estudio bases control por computador	1 h problemas Tema 6

14	SUMINIST.		
	FT	Test de teoría (15 min) lunes 18 enero Test de problemas (30 min) miércoles 20 enero 2h estudio teoría + 2h terminar problemas en casa	2h teoría + 2h probl + 2h ord
	AOS		2T + 2 ord
	EXP	2 horas búsqueda de teoría relacionada, de datos, realización de cálculos para preparación, planificación y cálculos de experimentos	3 horas en planta piloto en el laboratorio
	REAC	Estudio individual cuestiones Tema 7 incluyendo problemas (7.5h) ENTREGA INFORME PRACTICA 3	1T+2P+2O
	CONTR	1 h Estudio control colector solar	2 h problemas Tema 7
15	SUMINIST.		
	FT	Test de problemas (30 min) miércoles 27 enero 2h terminar problemas en casa	3h probl
	AOS		2T + 2 ord
	EXP	6 horas preparación de la presentación + 10 horas elaboración informes practicas semanas 7-15	3 horas exposición trabajos realizados
	REAC	ENTREGA INFORME PRACTICA 4	
	CONTR	1.5 h Preparar informe de la práctica	1h teoría + 1h prac.

Tabla 2. Cronograma de actividades de evaluación continua correspondiente a las asignaturas obligatorias, semestre 2 para el curso 15-16. Nota: en este semestre sólo hay 3 asignaturas obligatorias, el resto son optativas

Semana	Asignatura	Actividad y horas alumno	Horas presenciales
1	MS	3 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	2 h teoría + 2 h ordenador
	GI		
	PL	2h estudio	2h teoría + 1h práctica
2	MS	3 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	2 h teoría + 2 h ordenador
	GI		
	PL	2h de estudio. Ejercicios tema 1	1h teoría + 1h práctica
3	MS	3 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	2 h teoría + 2 h ordenador
	GI		
	PL	2 horas de estudio. Ejercicios	2h teoría + 1h práctica + 2 horas ordenador
4	MS	3 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	2 h teoría + 2 h ordenador
	GI		
	PL	2 horas de estudio. Entrega prácticas sesión anterior	1h teoría + 1 h práctica + 2 h ordenador
5	MS	3 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	2 h teoría + 2 h ordenador
	GI		
	PL	2 horas de estudio. Entrega prácticas sesión anterior	2h teoría + 1h práctica + 2 horas ordenador
6	MS	3 h estudio teoría	2 h teoría
	GI		
	PL	2 horas de estudio. Entrega prácticas sesión anterior	1h teoría+ 1 práctica + 2 ordenador
7	MS	3 h terminar problema ordenador	2 h ordenador
	GI		
	PL	2 horas de estudio. Entrega prácticas sesión anterior	1h teoría
8	MS	3 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	2 h teoría + 2 h ordenador
	GI		
	PL	2 horas de estudio. Entrega prácticas sesión anterior	1h teoría + 1h práctica + 2

			h ordenador
9	MS	3 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	2 h teoría + 2 h ordenador
	GI		
	PL	2h estudio tema 1 +2 hora práctica(Entrega práctica 1)	1h teoría + 1 h práctica +2h ordenador
10	MS	3 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	2 h teoría + 2 h ordenador
	GI		
	PL	2h estudio tema 2 +2 hora práctica (Entrega práctica 2)+1 hora Preparación plan de empresa.	1h teoría + 1 h práctica +2h ordenador
11	MS	3 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	2 h teoría + 2 h ordenador
	GI		
	PL	2h estudio tema 3 +3 hora práctica(Entrega práctica 3)+1 hora Preparación plan de empresa	1h teoría + 1 h práctica +2h ordenador
12	MS	3 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	2 h teoría + 2 h ordenador
	GI	Entrega prevención (2.5h)	
	PL	1h estudio tema4 +2 hora práctica(Entrega práctica 4)+3 horas Preparación plan de empresa.	2h teoría + 1 h práctica +2h ordenador
13	MS	3 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	2 h teoría + 2 h ordenador
	GI	Entrega HAZOP (2h) Entrega LOPA (1h)	
	PL	1h estudio tema5 +2 hora práctica(Entrega práctica 5) + 3 horas Preparación plan de empresa.	1h teoría + 1h probl + 2h ord
14	MS	4.5 h estudio teoría + 3 h terminar problema ordenador	3 h teoría + 2 h ordenador
	GI	Entrega seg. Inh. (1h)	
	PL	1h estudio tema5 +2 hora práctica(Entrega práctica 6) + 3 horas Preparación plan de empresa	3.25 teoría + 1h práctica + 2h ord
15	MS	4.5 h estudio teoría + 6 h terminar problema ordenador	3 h teoría + 4 h ordenador
	GI		
	PL	4 horas terminar plan de empresa.	2h teoría + 1 h práctica .

1.1 Descripción del problema

Durante el curso de Máster 2015-16 se siguió por parte de los profesores los cronogramas mostrados en las Tablas 1 y 2. Al mismo tiempo, los alumnos han mostrado en reiteradas ocasiones quejas por la elevada carga de trabajo que se les asignaba en algunas semanas. Habiendo constatado que los cronogramas aún no están optimizados, se propone volver a encuestar a los alumnos, esta vez por cuatrimestre, y proponer unos nuevos cronogramas. Es de destacar que los cronogramas de las Tablas 1 y 2 no se entregaron a los alumnos, sino que fueron utilizados por los profesores.

1.2 Objetivo

Se desea alcanzar un modelo de evaluación continua coordinado y optimizado en cuanto a carga semanal para el alumno. Una vez desarrollado se entregará a los alumnos el día de la presentación del curso 2016-2017 para que lleven ellos el control de la carga semanal por asignatura.

2. METODOLOGÍA

Para coordinar las asignaturas obligatorias del Máster se han seguido los pasos de mejora continua mostrados en la Figura 1. De esta figura conviene matizar alguno de los pasos. La encuesta a la que hace referencia el paso 1 es una encuesta propia elaborada por el equipo directivo del Máster y que se puede consultar en la Tabla 3. Las encuestas son anónimas. En el paso 3 se menciona la exposición de un compromiso de mejora para cada asignatura. Esto es la declaración de cada responsable de asignatura, que tras haber analizado y reflexionado sobre las respuestas de los alumnos, propone. Esta lista se entrega a los alumnos actuales del curso 2015-16 (paso 5) como muestra de que su esfuerzo en responder la encuesta no es un mero hecho administrativo, sino que hay reflexión posterior sobre sus palabras en busca de la mejora continua. Los pasos 3 y 4 son etapas de propuesta de actividades para el nuevo cronograma y ajuste entre las semanas para compensar la carga. El cronograma definitivo se entrega tanto a los alumnos actuales (paso 5) como a los del curso que viene (paso 6).

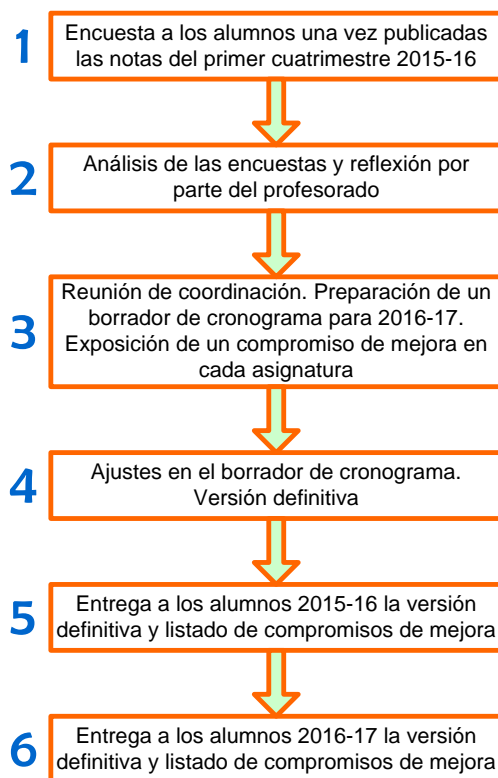


Fig. 1. Pasos seguidos para mejorar la coordinación entre asignaturas obligatorias del primer cuatrimestre del curso 2016-17.

Tabla 3. Encuesta de satisfacción anónima que respondieron los alumnos.

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN CON EL PRIMER SEMESTRE DEL MÁSTER DEL CURSO 15-16 (se ruega seriedad y honestidad)

1. Tiempo de dedicación semanal al trabajo personal (horas no presenciales: estudio, ejercicios y otro tipo de entregas)

☐ Entre 0h -5h ☐ Entre 5h-15h ☐ Entre 15h-25h ☐ Más de 25h

2. Valora de forma general el primer curso de máster recibido:

☐ Lo recomiendo 100% ☐ Está bien (algo que mejorar) ☐ Aceptable (pero mucho que mejorar) ☐ No lo recomiendo

Con el fin de coordinar mejor el máster, marca tu impresión:

3.- La guía docente contiene toda la información necesaria de la asignatura:

Fenómenos de transporte	No la consulto	Hay que cambiarla	Está perfecta	Opinión:
Ampliación de operaciones de separación	No la consulto	Hay que cambiarla	Está perfecta	Opinión:
Experimentación en plantas piloto	No la consulto	Hay que cambiarla	Está perfecta	Opinión:
Reactores químicos avanzados	No la consulto	Hay que cambiarla	Está perfecta	Opinión:
Control e instrumentación	No la consulto	Hay que cambiarla	Está perfecta	Opinión:
Suministros, productos y residuos	No la consulto	Hay que cambiarla	Está perfecta	Opinión:
Gestión de I+D+i en la Industria Quím.	No la consulto	Hay que cambiarla	Está perfecta	Opinión:

4.- La carga lectiva ha estado distribuida de forma adecuada a lo largo del curso:

Fenómenos de transporte	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:
Ampliación de operaciones de separación	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:
Experimentación en plantas piloto	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:
Reactores químicos avanzados	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:
Control e instrumentación	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:
Suministros, productos y residuos	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:
Gestión de I+D+i en la Industria Quím.	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:

5.- El número de actividades a realizar en una semana ha sido adecuado:

Fenómenos de transporte	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:
Ampliación de operaciones de separación	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:
Experimentación en plantas piloto	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:
Reactores	sí	no, ha sido	no, ha sido inferior	Opinión:

químicos avanzados		excesivo	a lo esperable	
Control e instrumentación	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:
Suministros, productos y residuos	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:
Gestión de I+D+i en la Industria Quím.	sí	no, ha sido excesivo	no, ha sido inferior a lo esperable	Opinión:

6.- Mis conocimientos previos eran suficientes para afrontar la asignatura:

Fenómenos de transporte	sí	no	Opinión:
Ampliación de operaciones de separación	sí	no	Opinión:
Experimentación en plantas piloto	sí	no	Opinión:
Reactores químicos avanzados	sí	no	Opinión:
Control e instrumentación	sí	no	Opinión:
Suministros, productos y residuos	sí	no	Opinión:
Gestión de I+D+i en la Industria Quím.	sí	no	Opinión:

7.- Me ha resultado fácil llevar la asignatura al día:

Fenómenos de transporte	sí	no	Opinión:
Ampliación de operaciones de separación	sí	no	Opinión:
Experimentación en plantas piloto	sí	no	Opinión:
Reactores químicos avanzados	sí	no	Opinión:
Control e instrumentación	sí	no	Opinión:
Suministros, productos y residuos	sí	no	Opinión:
Gestión de I+D+i en la Industria Quím.	sí	no	Opinión:

8. Las clases han sido útiles, creo que la asignatura está a la vanguardia: Lo aprendido en esta asignatura me da más seguridad para mi futuro profesional y me ha permitido adquirir nuevas competencias, habilidades y métodos para el desempeño de mi futuro como ingeniero químico.

Fenómenos de transporte	sí	no	Opinión:
Ampliación de operaciones de separación	sí	no	Opinión:
Experimentación en plantas piloto	sí	no	Opinión:
Reactores químicos avanzados	sí	no	Opinión:
Control e instrumentación	sí	no	Opinión:

Suministros, productos y residuos	sí	no	Opinión:
Gestión de I+D+i en la Industria Quím.	sí	no	Opinión:
9. El nivel de dificultad exigido en la evaluación continua (tests o entregas) ha sido razonable comparado con el nivel que el(los) profesor(es) ha(n) utilizado y transmitido durante las clases teóricas.			
Fenómenos de transporte	sí	no	Opinión:
Ampliación de operaciones de separación	sí	no	Opinión:
Experimentación en plantas piloto	sí	no	Opinión:
Reactores químicos avanzados	sí	no	Opinión:
Control e instrumentación	sí	no	Opinión:
Suministros, productos y residuos	sí	no	Opinión:
Gestión de I+D+i en la Industria Quím.	sí	no	Opinión:
10. Para esta asignatura, el(los) profesor(es) ha(n) dejado claro qué se evalúa en el examen o en la evaluación continua			
Fenómenos de transporte	sí	no	Opinión:
Ampliación de operaciones de separación	sí	no	Opinión:
Experimentación en plantas piloto	sí	no	Opinión:
Reactores químicos avanzados	sí	no	Opinión:
Control e instrumentación	sí	no	Opinión:
Suministros, productos y residuos	sí	no	Opinión:
Gestión de I+D+i en la Industria Quím.	sí	no	Opinión:
Si hay algún aspecto, respuesta o comentario que quieras precisar o realizar, así como emitir una opinión global del primer cuatrimestre del curso, lo puedes hacer a continuación:			

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Los participantes son tanto los alumnos del Máster de Ingeniería Química del curso 2015-16 como los profesores de las asignaturas obligatorias.

2.2. Materiales

Los materiales usados son las respuestas de la encuesta de satisfacción propia del Máster de Ingeniería Química que se muestra en la Tabla 3 que se entregó a los

alumnos en marzo 2016. La reunión de los profesores de las asignaturas obligatorias del primer cuatrimestre tuvo lugar el 28 abril 2016.

3. RESULTADOS

En este apartado se muestra tanto el cronograma definitivo de actividades para la evaluación continua del primer semestre del curso 2016-17 (Tabla 4) como la lista de compromisos adquiridos por los profesores de las asignaturas evaluadas (Tabla 5). El cronograma correspondiente al segundo cuatrimestre se harán una vez se hayan encuestado los alumnos y esto sólo ocurrirá una vez se hayan publicado las notas correspondientes. Por las fechas en las que hay que presentar este documento no es posible presentarlo pero está prevista su realización.

Tabla 4.- Evaluación continua, 1^{er} cuatrimestre 2016-17, Máster de Ingeniería Química:

SEMANA 1	LUNES	10-oct	MARTES	11-oct	MIÉRCOLES	12-oct	JUEVES	13-oct	VIERNES	14-oct
SEMANA 2	LUNES	17-oct	MARTES	18-oct	MIÉRCOLES	19-oct	JUEVES	20-oct	VIERNES	21-oct
									AOS: entregable tema1	
SEMANA 3	LUNES	24-oct	MARTES	25-oct	MIÉRCOLES	26-oct	JUEVES	27-oct	VIERNES	28-oct
			GI: Entregable Tema 1.1						Suministros Entrega trabajo tema 1	
SEMANA 4	LUNES	31-oct	MARTES	01-nov	MIÉRCOLES	02-nov	JUEVES	03-nov	VIERNES	04-nov
							Examen reactores			
SEMANA 05	LUNES	07-nov	MARTES	08-nov	MIÉRCOLES	09-nov	JUEVES	10-nov	VIERNES	11-nov
			AOS: entregable tema 2						Análisis bibliográfico (GI-S: GA) Suministros, entrega trabajo (se hace en clase) de los temas 2 y 3	
SEMANA 6	LUNES	14-nov	MARTES	15-nov	MIÉRCOLES	16-nov	JUEVES	17-nov	VIERNES	18-nov
			GI: Entregable Tema 1.2						Entrega problema (GI-S: GA)	
SEMANA 7	LUNES	21-nov	MARTES	22-nov	MIÉRCOLES	23-nov	JUEVES	24-nov	VIERNES	25-nov
			AOS: entregable tema 3.1				Suministros Entrega trabajo tema 4		Análisis bibliográfico (GI-S: GA)	
SEMANA 8	LUNES	28-nov	MARTES	29-nov	MIÉRCOLES	30-nov	JUEVES	01-dic	VIERNES	02-dic
	GI: Entregable				Entrega problema				AOS: entregable	

	Tema 1.3			(GI-S: GA)			tema 3.2			
SEMANA 9	LUNES	05-dic	MARTES	06-dic	MIÉRCOLES	07-dic	JUEVES	08-dic	VIERNES	09-dic
					Examen de reactores				Entrega informe prácticas planta piloto	
SEMANA 10	LUNES	12-dic	MARTES	13-dic	MIÉRCOLES	14-dic	JUEVES	15-dic	VIERNES	16-dic
			GI: Entregable Tema 3.1		Primera entrega asignatura CONTROL				Entrega informe prácticas planta piloto	
SEMANA 11	LUNES	19-dic	MARTES	20-dic	MIÉRCOLES	21-dic	JUEVES	22-dic	VIERNES	23-dic
			GI: Entregable Tema 3.2		AOS: entregable tema 5				Entrega informe prácticas planta piloto	
NAVIDAD										
SEMANA 12	LUNES	09-ene	MARTES	10-ene	MIÉRCOLES	11-ene	JUEVES	12-ene	VIERNES	13-ene
	AOS: entregable tema 6		GI: Entregable Tema 3.3		Examen de reactores				Entrega informe prácticas planta piloto	
SEMANA 13	LUNES	16-ene	MARTES	17-ene	MIÉRCOLES	18-ene	JUEVES	19-ene	VIERNES	20-ene
					Segunda entrega asignatura CONTROL				Entrega informe prácticas planta piloto	
SEMANA 14	LUNES	23-ene	MARTES	24-ene	MIÉRCOLES	25-ene	JUEVES	26-ene	VIERNES	27-ene
	Suministros, entrega trabajo (se hace en clase) de los temas 5 y 6								Entrega de los dos últimos informes de prácticas planta piloto	

Tabla 5.- Compromisos adquiridos por los profesores del Máster (primer cuatrimestre) para el curso 2016-17

De forma general las asignaturas se están coordinando para que las pruebas/entregas que cuentan para la nota de la evaluación continua de las asignaturas estén repartidas de forma proporcionada en el cuatrimestre. El cronograma resultante se entregará a los alumnos del curso 2016-17 el día de la bienvenida para que sepan cuál es el ritmo que se espera de ellos.

De forma particular para cada asignatura se va a proceder a los siguientes cambios:

Fenómenos de Transporte	Aliviar la evaluación continua y que los controles de los dos primeros bloques eliminen materia de forma voluntaria. El tercer bloque examinarlo sólo el día del examen final
Ampliación de Operaciones de Separación	Incluir algún problema con HYSYS para enfatizar las similitudes entre HYSYS y ChemCAD
Experimentación en Planta Piloto	Se insistirá en que los informes se vayan trabajando en las primeras horas de cada sesión para aprovechar el tiempo y se exigirá la entrega a la semana siguiente de la finalización para evitar la acumulación en las últimas semanas del primer cuatrimestre y en las primeras del segundo cuatrimestre
Reactores químicos avanzados	Se realizarán controles que eliminen la materia de cara al examen final. Se pedirá que los alumnos entreguen los informes de las prácticas al día a fin de que no se acumulen para el final.
Control e instrumentación	Se colgará en el campus virtual apuntes de la asignatura correspondientes al grado para que sirva de preparación de cara a alumnos que no han estudiado en la UA. Se ofrecerá ayuda en tutorías para asentar las bases de cara al contenido en el máster.

Suministros, productos y residuos	Se incluirán detalles de la evaluación continua en la guía docente y habrá más coordinación entre los profesores
-----------------------------------	--

4. CONCLUSIONES

Con la introducción de los nuevos títulos Grado y Máster, se hace obligatoria la evaluación continua de las asignaturas. La coordinación de esta evaluación continua es imprescindible para no sobrecargar a los alumnos algunas semanas. Esta coordinación tiene en cuenta la opinión de los profesores (reuniones) y alumnos a través de encuestas anónimas. Se considera un éxito el programa de mejora continua por el interés y disposición mostrado tanto por los profesores (asistencia a reuniones, propuestas de cambios en los cronogramas, etc) como los alumnos (contestando gustosamente a una encuesta larga propia además de la encuesta de satisfacción que hace la UA).

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La mayor dificultad encontrada en la realización de este trabajo es la falta de tiempo de todos, tanto profesores como alumnos. Los profesores para reunirse y consensuar nuevas estrategias de planificación, y los alumnos para contestar las encuestas. El ritmo actual de trabajo tanto de profesores como de alumnos es muy alto. Cabe mencionar que todos los participantes han mostrado muy buena disposición a colaborar.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Las mejoras se van a centrar posiblemente en dos aspectos: 1) simplificar la encuesta y 2) hacer reuniones con el representante de los alumnos para recoger sus propuestas.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La comisión del Máster de Ingeniería Química seguirá reuniéndose dos veces por año (una por semestre) para analizar la coordinación de las asignaturas obligatorias, ya que nos parece un aspecto importante para mejorar la calidad del Máster. En este sentido no tendremos inconveniente en seguir participando.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Sánchez Pérez, M.C.; Candela Soto, P. (2015). Coordinación docente: ¿realidad o reto? Experiencia de una asignatura interdepartamental en los grados de maestro. *XIII Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria*, Alicante: ICE Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante pp. 217-229.
- Gómez-Rico, M.F.; Salcedo Díaz, R.; Ruiz Femenía, J.R.; Saquete Ferrándiz, M.D.; Ortuño García, N.; García Algado, P.; Jurado Sobrino, C.; Aracil Devesa, J.; Escudero Mira, R.; Yáñez Romero, F. (2015). Uso de google calendar para la coordinación entre asignaturas del grado en ingeniería química. *XIII Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria*, Alicante: ICE Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante pp. 640-651.
- García, C.; Bellot, J.; Boj, P.; Cacho, P.; Cabezós, I.; Camps, V.; Cuenca, N.; de Fez, M^a.D.; Doménech, B.; García, A.; Martínez, L.E.; Mas, D.; Miret, J.J.; Moncho, J.; Pascual, I.; Piñero, D.; Seguí, M.M.; Sempere, J.M. (2015). Puesta en marcha y coordinación del máster en optometría avanzada y salud visual. *XIII Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria*, Alicante: ICE Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante pp. 2692-2703.
- Emilia Morallón Núñez, E.; Román Martínez, M.C.; Cazorla-Amorós, D.; Narciso Romero, F.J.; Montilla Jiménez, F.; Louis Cereceda, E.; Díaz García, M.; Sempere Ortells, J.M.; Navarro Verdú, J.; Gómez Maestro, V. (2015). Red de seguimiento y coordinación del máster en ciencia de materiales. *XIII Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria*, Alicante: ICE Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante pp. 2780-2790

Investigación metodológica y coordinación vertical en las asignaturas del área de construcción en el grado de arquitectura técnica

V.R. Pérez-Sánchez; J.C. Pérez-Sánchez; R.T. Mora-García; M.F. Céspedes-López; B. Piedecausa-García; J.A. López Davó; M.R. Pacheco Mateo; M. Pomares Molla; V. Gómis Domenech; E. Toledo Marhuenda; J. Ferri Cortés; D. Sánchez Valcarcel; R. Sánchez Valcarcel

*Departamento de Edificación y Urbanismo
Universidad de Alicante*

RESUMEN

El trabajo desarrollado consiste en la implantación de una metodología docente basada en la necesidad de coordinación de las asignaturas de construcción. La práctica profesional del Arquitecto Técnico obliga a la planificación estructural en función de la tipología de elementos no estructurales que componen la edificación. Por ello, se ha considerado necesaria la coordinación de ambas disciplinas. Para llevarla a cabo, se ha desarrollado esta metodología docente en las asignaturas de Construcción de Elementos Estructurales y Construcción de elementos no Estructurales, que se imparten en el grado en Arquitectura Técnica. En ambas asignaturas, durante los últimos cursos, se ha trabajado con imágenes en dos y tres dimensiones, pero en esta ocasión se pretende que exista una coordinación entre las soluciones constructivas estructurales y no estructurales. Para ello se ha planteado la necesidad de que los estudiantes se enfrenten a la resolución de detalles constructivos, con una perspectiva tridimensional que es considerada necesaria para entender la interacción de los elementos en las obras de edificación. Para llevar a cabo esta nueva experiencia, los estudiantes han solucionado detalles constructivos complejos y han defendido la solución adoptada exponiendo sus trabajos en el aula y en las zonas comunes del edificio EPS IV.

Palabras clave: Arquitectura Técnica, Construcción, 3D, Maquetas, Exposición.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema

La actividad profesional del Arquitecto Técnico en la dirección de la ejecución material de las obras de edificación, hace necesaria la adquisición por parte de este profesional de la Arquitectura de las destrezas y habilidades necesarias para poder coordinar el proceso constructivo. Dada la complejidad de este proceso, y la diversidad de posibilidades existentes en cuanto a tipología edificatoria, localización, tamaño del edificio, número de plantas, o empresa constructora que lo desarrolla, este trabajo se ha centrado en la coordinación de los procesos de construcción estructural y no estructural. En cuanto a la construcción estructural, hace referencia a la ejecución del esqueleto portante del edificio, considerando las soluciones tradicionales con materiales como el hormigón armado, el acero o la madera. En relación a la construcción no estructural, se hace referencia al resto de elementos que componen la envolvente del edificio y definen su compartimentación tanto vertical como horizontal, fachadas, particiones interiores, pavimentos, falsos techos, por citar algunos de ellos. Sin duda, es necesaria una coordinación entre ambas disciplinas, dado que el director de la ejecución material se enfrenta al problema de tener que adaptar la estructura que está construyendo, al tipo de fachada que construirá dentro de unos meses, o al tipo de cubierta, por poner algún ejemplo. Por ello, es indispensable el entendimiento de la construcción como un proceso diferido en el tiempo, en el que la virtualización y modelización del mismo son necesarios para acercar a la industria de la construcción al resto de sectores industriales de la construcción, como el naval o el automovilístico. El proceso constructivo se ha de entender como una actividad relacionada que interacciona tanto vertical como horizontalmente con otros componentes del edificio, interacción que es necesaria prever para poder mejorar el resultado empresarial y la calidad de las edificaciones.

Por lo tanto, el problema fundamental que se aborda en este trabajo es como se pueden utilizar los conocimientos adquiridos por los estudiantes del grado en Arquitectura Técnica para modelizar y virtualizar procesos productivos diferidos en el tiempo, que permitan mejorar y prever las incompatibilidades de diseño o geométricas que pueden ocurrir durante la construcción, con el objetivo de mejorar la productividad del sector y la calidad edificatoria, optimizando los recursos disponibles y minimizando el volumen de residuos generados.

1.2 Propósito

El propósito fundamental de este trabajo es introducir al estudiante en el uso de la virtualización y la modelización de los procesos constructivos. Es importante que el estudiante entienda que esta forma de trabajo está siendo aplicada con éxito en otros sectores productivos de la economía, y que está mejorando el rendimiento obtenido por euro invertido, cosa que no ocurre en el sector de la edificación.

La improvisación o la falta de especificación en las instrucciones o en los planos que describen los edificios producen una merma en la productividad y una pérdida de eficiencia. Los problemas derivados de la falta de planificación y coordinación hacen que se produzcan retrasos en los trabajos e incrementos en los costes de ejecución. La virtualización y la modelización del edificio, previa al proceso productivo, suponen una indispensable mejora en la planificación inicial del ciclo productivo, dado que permite la obtención de un modelo virtual sobre el que actuar y poder hacer cambios y correcciones antes de la fase productiva, con un coste muy reducido. Con esta metodología de trabajo, se pretende minimizar las modificaciones ocurridas durante la fase productiva, cuestión esta última que ha sido habitual en la industria de la construcción. Esta forma de trabajo permitirá, al igual que lo hace en otras industrias, una importante mejora productiva que debería acercar a la industria de la construcción al resto de sectores productivos que han implementado esta metodología de funcionamiento.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

El principal objetivo del presente trabajo es introducir al estudiante del grado en Arquitectura Técnica en la virtualización y modelización de los procesos constructivos para poder mejorar los resultados de la industria de la construcción.

Para alcanzar este objetivo principal, se pretende abordar una serie de objetivos intermedios que se indican a continuación:

- Mejora en la capacidad de análisis y entendimiento de los planos arquitectónicos por parte del estudiante. Para ello se planifica por parte de los docentes el trabajo a realizar durante cada cuatrimestre, basándose en un proyecto de edificación real sobre el que se marcan los detalles constructivos a realizar y se indican los

materiales que intervienen en cada una de los detalles constructivos. Estos documentos se facilitan al estudiante que tiene que iniciar el proceso de diseño.

- Modelización y virtualización de la solución constructiva. Para ello se solicita a los estudiantes que realicen modelos 3D de las soluciones constructivas solicitadas, utilizando aplicaciones avanzadas de modelizado y representación.
- Capacidad de defensa de la solución adoptada. Para ello el estudiante expone el trabajo realizado en el aula, justificando tanto la normativa como los materiales utilizados, enfrentándose a las preguntas y aclaraciones solicitadas por los docentes o el resto de estudiantes.

2.2. Método y proceso de investigación.


El método propuesto se basa en el desarrollo de actividades colaborativas por grupos de estudiantes que tienen que abordar el trabajo propuesto durante cada cuatrimestre. La actividad que se plantea durante el curso académico tiene continuación y trata de recoger los contenidos que se abordan en los dos cuatrimestres en las asignaturas de Construcción de Elementos Estructurales y no Estructurales. Para poder desarrollar el trabajo es necesario ejecutar detalles constructivos en dos y tres dimensiones. Para ello, es preciso tener en cuenta tanto la interacción de los materiales de construcción que son utilizados, como los criterios normativos existentes en la ejecución de la solución constructiva.

El trabajo tiene diferentes apartados bien diferenciados. El primero, que se puede denominar administrativo, el segundo, en el que se elabora el trabajo, el tercero, en el que realiza la exposición pública del trabajo, el cuarto en el que se realiza la defensa en el aula del trabajo, y el quinto y último, en el que se realiza la valoración por parte de los estudiantes de los trabajos realizados por todos los participantes.

La parte administrativa es la que se desarrolla al inicio del curso, ocupando prácticamente las dos primeras semanas de cada cuatrimestre. Durante este periodo de tiempo se facilita a los estudiantes los trabajos a realizar y se forman los grupos para abordarlo. Todo el procedimiento se realiza a través del campus virtual, cumplimentando una serie de documentos y/o formularios que son subidos a la plataforma para que quede constancia del compromiso adquirido por los estudiantes. A modo de ejemplo, en la figura 1, se muestra la ficha de inscripción, en la que se aportan los datos de los dos estudiantes que integran el grupo de trabajo. Como no puede ser de otro modo, la formación de los grupos es voluntaria y también existe la posibilidad de

que un estudiante realice el trabajo en solitario, o solicite al profesorado que le asigne un grupo en el que solamente exista un estudiante. En este último caso, se les ofrece a los estudiantes un listado de grupos con un solo integrante, para que sean ellos los que puedan seleccionar el grupo con el que pueda tener mayor afinidad.

Figura 1. Hoja de inscripción grupos

Construcción de Elementos no Estructurales TRABAJO DE CURSO		 Universitat d'Alacant Universidad de Alicante	
<h2 style="margin: 0;">HOJA DE INSCRIPCIÓN</h2>			
TRABAJO DE CURSO 2015-16			
Componentes del trabajo:			
Componente 1			
Apellidos:		Nombre:	
DNI:		Expediente:	
Grupo:		Cursa la asignatura por primera vez:	
Componente 2			
Apellidos:		Nombre:	
DNI:		Expediente:	
Grupo:		Cursa la asignatura por primera vez:	
NOTA: Los componentes del trabajo deben pertenecer al mismo grupo 1 o 2 (mañana o tarde).			

Una vez que se han formado los grupos de trabajo, el profesorado notifica vía Campus Virtual los detalles que le corresponde ejecutar a cada grupo de estudiantes, facilitando todos los documentos gráficos necesarios para entender la situación y los requisitos exigidos.

En cuanto al enunciado de los ejercicios, se facilita una versión simplificada con el objetivo de guiar al estudiante durante la realización del trabajo. Esta versión simplificada a propósito, sirve para que los estudiantes conozcan de manera somera lo que han de realizar, pero a la vez se enfrenten a la toma de decisiones necesaria para concluir el trabajo. Fundamentalmente se deja con indefinición la tipología de materiales a emplear, dimensiones de los mismos, alturas o pendientes, por citar algunas de las características. Esta circunstancia, al inicio del trabajo genera a los estudiantes nerviosismo, ya que se enfrentan a la toma de decisión que genera la “indefinición forzada de las cosas”, pero durante el periodo de aprendizaje, el estudiante consulta al

profesorado de la asignatura, o en la bibliografía recomendada, finalizando el periodo de aprendizaje con la pérdida de ansiedad que les genera la toma de decisiones y adquiriendo confianza y capacidad de defensa de la decisión adoptada. Estas habilidades son indispensables en un Arquitecto Técnico que durante el desarrollo de su actividad profesional dentro de la industria de la construcción, se encuentra sometido al “stress” que generan los cambios y modificaciones cotidianas en las obras de edificación, unas veces motivadas por exigencias técnicas, otras por cuestiones económicas y otras por viabilidad comercial. Por lo tanto, es necesario adquirir la capacidad de control necesaria para hacer frente a esta situación, y poder adelantarse a la misma realizando el estudio previo con la virtualización de la solución adoptada antes de inicio del proceso productivo.

Esta forma de trabajo persigue unos resultados con una perspectiva docente diferente, ya que permite la toma de decisiones, la corrección y la crítica de los trabajos por los propios estudiantes, fomentando nuevas estrategias de aprendizaje y participación activa [5, 6, 7].

2.3 El trabajo de curso

Para el trabajo de curso, el profesorado prepara un proyecto básico de un edificio singular en el que se marcan detalles para asignar a los grupos de estudiantes, o bien se plantean detalles constructivos directamente. En el caso de preparar un proyecto, normalmente se buscan proyectos singulares para que el número de repeticiones en las soluciones constructivas sea inexistente. De esta manera, en el curso 2015/2016 se ha utilizado un proyecto de un edificio destinado a residencia universitaria y en otros cursos, se han utilizado desde proyectos de hospitales hasta comisarías de policía. A pesar de ello, y para que las soluciones constructivas no se parezcan y dificulten la copia entre estudiantes, se modifican las características generales de los planos o de los propios detalles, introduciendo fundamentalmente variantes en los sistemas constructivos que aparecen. Esto permite a los estudiantes trabajar en todas las tipologías constructivas que se abordan a lo largo de cada cuatrimestre, minimizando el riesgo de copias. Esta forma de organización del trabajo tiene una característica importante, que los estudiantes ven como un problema, pero que los docentes vemos como una oportunidad. Nos referimos a la necesidad que tienen los estudiantes de tener que enfrentarse, al inicio del curso, a una solución constructiva compleja de la que alguna de las partes que la componen no se ha abordado en la asignatura en el momento

en el que ellos la han de desarrollar, por cuestiones de secuencia temporal de la docencia. Este probable inconveniente para los estudiantes, el profesorado lo observa como una manera de incentivar la curiosidad y la búsqueda de información para poder abordar con éxito el detalle constructivo. En este recorrido, el estudiante no está solo y tiene a su disposición, desde el primer día del curso, los materiales docentes. En ellos se explican y aportan soluciones que les pueden permitir abordar su trabajo, y por supuesto, también tienen a su disposición al profesorado que imparte la asignatura, que a través de tutorías virtuales o presenciales guía al alumno y le ayuda para que la toma de decisiones sea coherente con la resolución propuesta.

Una vez que cada grupo tiene asignado el trabajo a realizar, los estudiantes se enfrentan a la ejecución de los trabajos, debiendo realizar de manera pormenorizada detalles en 2D y 3D, incluyendo una leyenda técnica en la que se especifican los elementos representados y las características fundamentales de los mismos.

A modo de ejemplo, en la figuras 2 y 3 se muestra de manera esquemática el contenido del trabajo para el curso 2015-16 de las asignaturas de Construcción de Estructuras y de las de Construcción de Elementos no Estructurales.

Figura 2. Contenido del trabajo de Construcción de Estructuras.

ASIGNACIÓN TRABAJO CEI 2015-16		
GRUPO	PRÁCTICA	DETALLE
Grupo 1.1	Practica 2	Ejercicio 1 (dibujarlo bien, con dobles líneas)
Grupo 1.2	Practica 3	C
Grupo 1.3	Practica 4	A
Grupo 1.4	Practica 4	C
Grupo 1.5	Cuaderno 2	Entero
Grupo 1.6	Cuaderno 3	Entero
Grupo 1.7	Práctica 6	F
Grupo 1.8	Práctica 6	G
Grupo 1.9	Práctica 7	A
Grupo 1.10	Práctica 7	B
Grupo 1.11	Práctica 7	F
Grupo 2.1	Practica 3	B
Grupo 2.2	Practica 4	B
Grupo 2.3	Practica 5	Secc. C
Grupo 2.4	Práctica 6	A
Grupo 2.5	Práctica 6	E
Grupo 2.6	Práctica 7	C
Grupo 2.7	Práctica 7	G
Grupo 3.1	Practica 2	Ejercicio 2 (dibujarlo bien, con dobles líneas)
Grupo 3.2	Practica 3	A
Grupo 3.3	Practica 4	D
Grupo 3.4	Practica 5	Secc. B
Grupo 3.5	Práctica 6	C
Grupo 3.6	Práctica 6	D
Grupo 3.7	Práctica 7	D
Grupo 3.8	Práctica 7	H
Grupo 4.1	Practica 5	Planta y Secc. A
Grupo 4.2	Práctica 6	B
Grupo 4.3	Práctica 7	E
Grupo 4.4	Práctica 7	I

Figura 3. Contenido del trabajo de Construcción de Elementos no Estructurales.

POSTERS 2015-16		
Se deben realizar tres detalles constructivos del edificio de viviendas planteado por la asignatura.		
	Unidades temáticas	POSTERS (6 ud)
CENE-I Primer Parcial	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentos. - Revestimientos - Particiones. - Falsos Techos. - Encuentros con el terreno 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 y 2: Sección entre dos estancias de un edificio de forma que se vean los falsos techos, pavimentos de ambas estancias, así como la partición con sus revestimientos y carpintería si la tuviese.
		<ul style="list-style-type: none"> - 3: Encuentro con el terreno.
CENE-II Segundo Parcial	<ul style="list-style-type: none"> - Cubiertas. - Fachadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - 4: De una de las fachadas del edificio. - 5: De una cubierta y fachada del edificio. - 6: De una de las cubiertas del edificio.

Para realizar la organización secuencial de los trabajos, y con el objeto de que los estudiantes la tengan presente en su programación personal del curso, se publica en Campus Virtual una lista en la que se incluye el número de grupo, los nombres y apellidos de los estudiantes, el trabajo que han de exponer en clase y el día y la hora en la que se llevará a cabo (figura 4).

Además de esta información, y para evitar que durante el cuatrimestre los estudiantes pierdan la perspectiva del trabajo que han de realizar, se les facilita una descripción pormenorizada de las instrucciones, cuyo resultado se ha de resumir básicamente confeccionando paneles A3 para cada uno de los detalles. En estos paneles, los estudiantes indicarán de manera detallada (con imágenes y textos), el proceso constructivo del detalle asignado.

En el apartado gráfico, es obligatorio que el panel incorpore imágenes en 2D y 3D con distintos puntos de vista, lo que permite al estudiante comprender mejor la interacción de las distintas partes que intervienen en la solución constructiva.

En referencia a la parte textual, dentro del panel es obligatoria la existencia de una leyenda en la que se enumeren los distintos elementos y materiales que han sido utilizados para solucionar el detalle constructivo, así como sus características fundamentales.

Figura 4. Listado parcial de grupos, poster a exponer, fecha y hora.

Grupo Mañana	Nombre 1	Nombre 2	Exposición del poster	Fecha de exposición	Hora exposición
1	Aguilera Jimenez, Patricia	Aguilera Jimenez, Manuel	1	09-mar-16	10:00
1	García Sánchez, José Carlos	Sánchez Sánchez, MARIA BELEN	1	09-mar-16	10:15
1	COLOMBA, JESUS	Martín Romero, Luis Carlos	1	09-mar-16	10:30
1	López Fernández-Caballero, Iris	Torres Navarro, David	1	09-mar-16	10:45
2	BARRERA HERNANDEZ, FRANCISCO MANUEL		1	09-mar-16	12:00
2	Urdaneta Arcevegui, Leire	González Martínez, Omar- Andrés	1	09-mar-16	12:15
2	Bernaldo de Quirós, Víctor Alejandro	Espinoza Sánchez, Carlos	1	09-mar-16	12:30
2	Jiménez Pelayo, Celia	Gallardo López, Lucía	1	09-mar-16	12:45
1-2	Pérez Sánchez, Miguel (1)	Muñoz Toranzo, Carlos Manuel (2)	1	08-mar-16	13:00
1	Quintana López	Fernández Cebalón, Raúl	2	20-abr-16	10:00
1	Núñez de Santino	Cabrera Pineda, Marco Antonio	2	20-abr-16	10:15
1	Bermejo, Mohamed	Castro, María	2	20-abr-16	10:30
1	Amador Jimenez, Patricia	Torres Jimenez, Raúl	2	20-abr-16	10:45
2-3	Alfonso López, José Miguel (2)	López López, Juan Francisco (3)	2	20-abr-16	12:00
2	Torres Jimenez, Nuria	Bernaldo de Quirós, Fco. José	2	20-abr-16	12:15
2	Torres Jimenez, Carlos	Rodríguez López, Juan Manuel	2	20-abr-16	12:30
2	Cabrera Jimenez, José David		2	20-abr-16	12:45
1	Martín Arcevegui, José	González, María Miguel	3	18-may-16	10:00
1-2	Soto, María del Mario (1)	Hernández López, Pablo (2)	3	18-may-16	10:15
1-2	Díaz López, Carlos	Blanco López, Pablo	3	18-may-16	10:30
1	Ponce Jimenez, Silvia	López López, Jessica	3	18-may-16	11:00
2	Martín Arcevegui, Tomás		3	18-may-16	12:00
2	Rodríguez López, Lucía	Cabrera Jimenez, Salvador	3	18-may-16	12:15
2	José Bravo, José María	Martín Arcevegui, Úrsula	3	18-may-16	12:30
3	Castro, María	Rodríguez López, Cristian	3	18-may-16	13:00

En referencia a la composición del poster, se deja libertad creativa a los estudiantes, dando la posibilidad de que se realice de forma vertical u horizontal. En cualquier caso, será necesario que contenga, además de los textos y dibujos indicados en el párrafo anterior, el número de grupo junto con el nombre y apellidos de ambos componentes. Es importante que todos los posters están identificados con el número de grupo y nombre de los componentes, ya que esta información permite al resto de estudiantes identificar los trabajos de sus compañeros y tomar nota para poder valorar de forma objetiva el mejor de los trabajos presentados.

Con el objetivo de que el estudiante con dificultad creativa, no encuentre una barrera en la forma de presentar el trabajo, el profesorado ha facilitado durante el cuatrimestre, ejemplos de diferentes posters (figura 5), en los que se contempla la forma en la que se ha de resumir la solución propuesta por los estudiantes.

Figura 5. Ejemplos de configuración de posters aportados por el profesorado



2.4 La entrega, exposición y presentación del poster

Siguiendo el procedimiento indicado en el apartado donde se aborda el contenido del trabajo, también se ha facilitado al estudiante una guía de instrucciones para que pudiese realizar de modo adecuado la entrega del ejercicio. Al igual que en el resto del trabajo, ha sido utilizado el Campus Virtual y se ha generado un control al que el día previsto en la programación de la asignatura, los posters se tenían que entregar. Esta forma de trabajo ha tenido una serie de inconvenientes que se ha tenido que solucionar durante el transcurso del cuatrimestre. Fundamentalmente cuestiones informáticas que han producido colapso del Campus Virtual y que los estudiantes no hayan podido subir sus materiales al control habiéndolo enviado mediante una tutoría al profesorado de la asignatura. No obstante, las incidencias han sido mínimas y se ha permitido al estudiante la subsanación de las mismas, siempre que la notificación haya sido dentro de las veinticuatro horas siguientes al cierre del control.

Las entregas de los posters se han hecho coincidir con domingo. De esta manera, el lunes siguiente a la entrega, el profesorado ha impreso los posters y los ha colocado en los paneles para que queden expuestos al público en las zonas comunes del Edificio Politécnica Superior IV durante toda la semana, (figura 6).

Coincidiendo con la semana de entrega y de exposición pública de los posters, los estudiantes deben realizar la presentación y defensa de sus soluciones constructivas

en el aula. Este acto se realiza durante una sesión presencial de la asignatura, y en ella además de los estudiantes que presentan el trabajo, participan sus compañeros, compañeras y el profesorado de la asignatura (figura 7).

El tiempo previsto para la exposición, se estima entre 10-15 minutos. Durante este tiempo cada grupo tiene libertad de presentar su trabajo de la forma que considere más oportuna, pudiendo utilizar imágenes, vídeos, o incluso maquetas virtuales. Es indispensable que además de presentar el trabajo, justifiquen los criterios técnicos y normativos que les han llevado a elegir el tipo de solución.

Una vez que ha finalizado el tiempo de la presentación, tanto el profesorado de la asignatura como el resto de estudiantes, pueden realizar preguntas o solicitar aclaraciones en aquellos puntos que no hayan quedado lo suficientemente claros. En este punto, los estudiantes se enfrentan a las cuestiones “formales” de sus compañeros, a las que están menos acostumbrados que a las del profesorado.

Figura 6. Exposición de los posters.



Al igual que en el resto de partes del trabajo, los estudiantes disponen de una guía de exposición, en la que se les exige que haya una estructuración en varios apartados.

Un primer apartado, en el que el estudiante ha de explicar la situación del detalle y las diferentes partes de la edificación que entran en contacto con él. De este modo, el resto de estudiantes, que no se han enfrentado a la resolución de ese ejercicio, se ponen en situación y son capaces de entender la solución y justificación que se hará a continuación. A lo largo del curso se ha encontrado que muchos de los errores cometidos en la ejecución de los trabajos, están basados en un problema inicial de comprensión de la situación espacial del detalle constructivo, por lo que esta parte de la

presentación es vital para poder verificar el correcto funcionamiento de la solución propuesta.

Un segundo apartado, en el que los estudiantes han de justificar la normativa aplicable a la situación planteada. Es necesario que el estudiante se apoye en la normativa para darle forma legal a la solución constructiva [1, 2, 3, 4]. No es suficiente con que el detalle constructivo esté bien resuelto gráficamente, sino que además, ha de cumplir los requisitos normativos que son obligados en el ámbito de la construcción.

Finalmente, ha de haber un tercer apartado en el que se explique el detalle en 2D y se ofrezcan varias vistas 3D. Esto permitirá tener distintos puntos de vista y observar la interacción de los diferentes elementos que hay en la solución constructiva, lo que facilitará la detección de incompatibilidades o interferencias si las hubiese. Es importante destacar que esto permite analizar la solución constructiva antes de que se inicie el proceso de producción, lo que permitiría introducir modificaciones y/o correcciones con un coste muy bajo y sin afectar al proceso productivo.

Figura 7. Presentación de los posters por parte del alumnado.



Una vez finalizado el cuatrimestre, cada grupo de estudiantes debe entregar un CD en el que tiene que aparecer como mínimo la siguiente información:

- Los posters con las correcciones oportunas en formato pdf.
- Los detalles en 2D. Si se ha utilizado un programa de cad, en formato dwg, si se han realizado a mano el formato será pdf.
- Infografías en 3D en formato de imagen jpg.
-

2.5 La evaluación de los trabajos

La valoración de los trabajos se realiza bajo una doble perspectiva, por parte del profesorado y por la de los estudiantes de las asignaturas implicadas en el trabajo.

La evaluación por parte del profesorado se realiza aplicando un sistema de valoración conjunta del trabajo realizado por los estudiantes. Para ello, se consideran los aspectos científico-técnico, estético y expositivo, estableciéndose los siguientes criterios:

- Valoración científico-técnica: se valorará el contenido de la memoria explicativa de cada detalle, junto con la justificación técnica y normativa de las soluciones constructivas.
- Valoración estética: se tendrán en cuenta tanto los aspectos puramente formales de las soluciones constructivas, como la adecuación de la solución planteada a la propuesta inicial, analizando los materiales empleados, la facilidad de ejecución y el coste económico.
- Valoración expositiva: se puntuará la presentación del trabajo, teniendo en cuenta la claridad de la presentación, el orden de exposición y la justificación de la solución adoptada.

La valoración de los trabajos por parte de los estudiantes de las asignaturas, se realiza a lo largo del cuatrimestre y para cada uno de los posters de manera individual. Para llevarla a cabo, y una vez ha finalizada la semana de exposición pública de los posters, los estudiantes cumplimentan una hoja de Excel, en la que indican su número de expediente, D.N.I, nombre, apellidos y el grupo al que votan. Una vez cumplimentada la hoja de cálculo, se remite a los profesores de la asignatura que se encargan de contabilizar el número de votos que recibe el trabajo de cada grupo de estudiantes. El resultado se publica en el Campus Virtual y es visible para todos los estudiantes de la asignatura.

Una vez finalizado el cuatrimestre, se suman los puntos obtenidos por cada grupo y se publicita el resultado final. A modo de ejemplo, la figura 8 muestra parcialmente la tabla con el resultado final de las valoraciones de los estudiantes, para los posters presentados en la asignatura CENE I. El grupo de estudiantes que obtenga una mayor valoración verá incrementada su calificación global de la asignatura en un punto.

Figura 8. Puntuación final obtenida en función de la valoración de los estudiantes.

Grupos	VOTACIONES			PUNTUACIÓN FINAL
	POSTER 1	POSTER 2	POSTER 3	
G-1	2	0	1	3
G-2	0	0	0	0
G-3	1	0	0	1
G-4	2	1	1	4
G-5	8	0	0	8
G-6	1	0	1	2
G-7	0	0	0	0
G-11	0	0	0	0
G-12	1	1	0	2
G-13	2	0	0	2
G-14	0	1	0	1
G-15	0	2	0	2
G-16	0	1	0	1
G-17	1	1	0	2

3. CONCLUSIONES

El desarrollo de la actividad puesta en práctica en las asignaturas de Construcción del Grado en Arquitectura Técnica, ha revelado la buena predisposición y el interés mostrados por el alumnado para participar en esta modalidad de aprendizaje mediante una actividad práctica.

Se ha podido verificar, que la presentación pública de los trabajos estimula la participación activa de los estudiantes, a la vez que desarrolla sus capacidades para preparar un trabajo en equipo y defenderlo en público, sometién dose a las apreciaciones de los asistentes.

La valoración de los mejores trabajos por parte de los estudiantes, supone un reconocimiento de los compañeros y compañeras, a la vez que incentiva la capacidad de mejora en la elaboración, presentación y defensa. Además del reconocimiento del grupo, también existe un reconocimiento académico por presentar y defender el mejor trabajo, que supone un incremento en la calificación final de la asignatura para ambos componentes del grupo. También, y desde un punto de vista no material, la utilización de esta metodología potencia la mejora de las habilidades comunicativas que son necesarias para el futuro desarrollo profesional del Arquitecto Técnico.

Desde la óptica docente, esta modalidad de aprendizaje práctico permite sintetizar y abordar de una manera coherente, la diversidad de técnicas analizadas durante el transcurso del curso académico, razonando de manera adecuada la elección efectuada atendiendo a criterios normativos, técnicos y económicos.

Finalmente, la valoración de los autores en referencia a esta modalidad de abordar la resolución de ejercicios prácticos, en general ha sido satisfactoria, aunque han surgido algunas disfunciones durante la puesta en práctica de la misma, que nos ha llevado a tener que hacer modificaciones en la programación que inicialmente se había previsto, ha merecido la pena y entendemos que esta primera experiencia nos servirá y motivará para mejorar y seguir apostando por este tipo de modelo de enseñanza-aprendizaje.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Fundamentalmente las dificultades encontradas se pueden agrupar en dos grandes apartados:

Las relacionadas con el contenido del trabajo.

Las relacionadas con las herramientas del Campus Virtual.

En referencia a los contenidos con el trabajo, es importante indicar que se han detectado problemas en las soluciones propuestas por los estudiantes, como consecuencia de que no han seguido las recomendaciones indicadas por el profesorado. Ello les ha llevado a que seleccionen soluciones constructivas incompatibles o que no cumplan algún apartado de la normativa aplicable. Por otro lado, también se ha detectado que existe una falta de comprensión gráfica en el entendimiento de la información facilitada en un plano 2D, de modo que el estudiante soluciona mal el ejercicio, no por desconocimiento, sino por no entender suficientemente la solución a la que se enfrenta.

En referencia a las herramientas utilizadas en el Campus Virtual, los problemas fundamentales han sido debidos al colapso de la aplicación al intentar subir multitud de documentos al cierre de los controles.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Como propuesta de mejora, y atendiendo a los dos grupos de dificultades encontradas, en referencia a los contenidos del trabajo, para próximos cursos se incluirá en la programación la necesidad de realizar un chequeo obligatorio de los trabajos a lo largo del cuatrimestre por parte de profesorado. Para ello, se incluirá como parte del trabajo la obligatoriedad de tener que realizar dos revisiones para cada uno de los posters, antes de que sean entregados. De este modo el profesorado verá el trabajo que está desarrollando el estudiante y podrá indicar las modificaciones necesarias para que

el mismo sea viable. Esta opción de tutela, que durante el curso 15/16 ha sido voluntaria, se ha seguido por parte de la mayoría de estudiantes. Sin embargo, ha existido una minoría que no la ha seguido y ha presentado trabajos con muchas deficiencias.

En relación a las dificultades encontradas con la utilización del Campus Virtual, se modificará la forma de presentación de los posters, de forma que se propongan varias entregas agrupadas por apellidos, de esta manera la entrega será escalonada y es de esperar que no se produzca el colapso de la aplicación por el acceso masivo de estudiantes en un corto periodo de tiempo.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La experiencia realizada durante el curso 15/16, ha sido satisfactoria y ya está prevista la continuación para el curso 16/17. Por ello, en las fichas de las asignaturas del plan de estudios del Grado en Arquitectura Técnica, se ha incluido la programación del trabajo de curso y además en la presentación de la asignatura, que está prevista para el primer día de clase, se han introducido varias transparencias para explicar el contenido del trabajo.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1]. Ministerio de la Vivienda (2006). *Código Técnico de la Edificación*. Madrid: Boletín Oficial del Estado.
- [2]. Comisión permanente del hormigón (2009). *EHE-08: Instrucción de hormigón estructural*. Madrid: Comisión permanente del hormigón.
- [3]. Jefatura del Estado (1999). *Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación*. Madrid: Boletín Oficial del Estado.
- [4]. Del Pozo, G.; Radulovich, N.; Ruiz Diego, A. (2001). *Instrucciones para la elaboración del Proyecto Arquitectónico*. Madrid: Del Pozo & Asociados Editores, Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España.
- [5]. Prieto Navarro, L. (coord.) (2008). *La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje*. Barcelona: Octaedro.
- [6]. CSCAE (2000). *Manual de procedimientos de Control de Calidad Técnica del Proyecto Arquitectónico*. Madrid: Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España.

- [7]. Johnson, D.W.; Johnson, R.; Smith, K.A. (2006). Active Learning: Cooperation in the Classroom Edina. MN: Interaction Book Company 3rd Ed., Chapter 1.

Análisis de experiencia previa y propuestas de mejora en el Máster Universitario en Gestión de la Edificación

J.C. Pérez-Sánchez; B. Piedecausa-García; V.R. Pérez-Sánchez; P. Taltavull de la Paz; E. Maestre García; L. Blanco Bartolomé; R.H. Prado Govea; A. Jiménez Delgado; A. Nájera Pérez; F. Madrid Izquierdo; J. M. Ros Gilabert; C. Pérez Carramiñana; M. M. Moya Fuentes; J. A. Ivars Bañuls; J. M. Gómez Soriano; E. M. García Alcocel; P. J. Femenia López; M. T. Cantó López.

Universidad de Alicante

RESUMEN

Tras los acontecimientos ocurridos en el sector edificatorio durante los últimos años, es preciso establecer ciertas mejoras en la estructura del Máster Universitario en Gestión de la Edificación, perteneciente a la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante, tanto en relación a la organización de los estudios a nivel de programa así como a los conceptos específicos estudiados en cada materia.

Por ello, el propósito del presente trabajo es reflexionar sobre la experiencia previa desarrollada en el Máster con el fin de establecer determinadas medidas que proporcionen una mayor coordinación y seguimiento entre los departamentos implicados. Así, esta situación permitirá desarrollar las acciones propuestas en el Plan de Acciones de Mejora para la Renovación de la Acreditación del citado Máster en relación a su estructura organizativa, introducción de mejoras tecnológicas, así como la propuesta de innovaciones metodológicas y de evaluación docente adaptadas a los condicionantes actuales del sector de la edificación. Se propone mantener una metodología docente basada en la Evaluación Continua, mediante un temario donde los conocimientos adquiridos por el estudiante sean graduales y de aplicación sucesiva en prácticas y temas teóricos de actualidad en el sector, apostando por la clase participativa como estrategia de aprendizaje.

Palabras clave: gestión, edificación, coordinación, seguimiento, mejora.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema.

Como es sabido, la universidad española ha adaptado sus estudios a un marco común a nivel europeo mediante un proceso que todavía permite actualmente la posibilidad de introducir mejoras docentes en los títulos universitarios impartidos en cada centro. Tras un análisis de la experiencia docente de los últimos años, la adaptación a la estructura de créditos del Espacio Europeo de Educación Superior implicó una revisión del plan de estudios del Máster Universitario en Gestión de la Edificación, suponiendo una nueva oportunidad para redefinir sus principales características (Fig. 1).

Figura 1. Folleto de promoción de los estudios del máster.

PREINSCRIPCIÓN, MATRICULA Y TASAS

Preinscripción: solicitud mediante formulario electrónico desde mayo hasta septiembre, en varios periodos, gestionada por el Centro de Formación Continua. Una vez admitido se le indicarán los pasos a seguir, para que pueda matricularse on-line en la Escuela Politécnica Superior a través de UACloud CV.

Tasas: las tasas de matrícula las establece anualmente la Generalitat Valenciana, mediante decreto del Consell.

+info: <http://web.ua.es/es/continua/masteres-universitarios.html>

INFORMACIÓN Y CONTACTO

Secretaría de Másteres de la Escuela Politécnica Superior, Edificio Politécnico I.
✉ mastered@epuas.us
☎ 965 90 19 11
☎ 965 90 36 44
🌐 web.ua.es/es/masteres-oficiales.html
🌐 epuas.us/es/masteres-gestion-edificacion/

DIRIGIDO A

- Arquitectos Técnicos (u otras denominaciones) y Arquitectos.
- Otros titulados que acrediten una experiencia profesional o investigadora relacionada con la gestión de la edificación, valorando aquellas actividades curriculares con contenidos relacionados con las asignaturas impartidas en el Máster.

CRITERIOS DE ADMISIÓN

Pueden presentar la solicitud aquellos profesionales que estén en posesión de los títulos mencionados en el apartado anterior (Grado en Arquitectura Técnica u otras denominaciones, Arquitectura, etc.).

OBJETIVOS DEL MÁSTER Y COMPETENCIAS

Los objetivos de los programas oficiales de postgrado responden a las exigencias que plantea el Espacio Europeo de Educación Superior contrayendo una especialización de alta calidad en conocimientos y competencias científicas y profesionales. Sobre esta base, el propósito de este Máster es la profesionalización y la inserción en las tareas investigadoras en el ámbito de la Gestión de la Edificación.

Con los contenidos ofrecidos en el programa del Máster se pretende que los estudiantes reciban una formación que les permita profundizar, adaptar, enriquecer conocimientos y habilidades de trabajo para cumplir con las exigencias y necesidades establecidas por el sector de la construcción, así como la adquisición de la capacidad necesaria para poder realizar trabajos de investigación.

Las competencias del título van encaminadas al pleno conocimiento del proceso edificatorio mediante la aplicación de nuevos tecnologías en gestión de la edificación.

MODALIDAD Y LENGUAJS DE IMPARTICIÓN

El Máster en Gestión de la Edificación aplica la metodología derivada de la configuración del Espacio Europeo de Educación Superior mediante enseñanza presencial en idioma castellano conjuntamente con tutorización docente.

La metodología didáctica, en continuo proceso de mejora a lo largo de las distintas ediciones de este postgrado, sigue evolucionando y ajustándose a las necesidades formativas de las secciones en que está presente. Ello se define con la realización de las siguientes actividades:

- Clases teórico-prácticas
- Tutoría a grupos reducidos
- Charlas y demostraciones en empresas del sector
- Participación en foros virtuales
- Vídeos docentes
- Evaluación mediante trabajos, exposiciones y exámenes

SALIDAS PROFESIONALES

El presente Máster es un título de especialización para la formación avanzada en tareas de gestión de edificación dirigido a los profesionales de sector anteriormente citados, no presentando restricciones profesionales añadidas al propio título con el que se accede.

PLAN DE ESTUDIOS

El programa de postgrado permitirá la obtención del título oficial de Máster en Gestión de Edificación:

- Créditos: 60 créditos ECTS
- Duración Máster: 1 año
- Dedicación: Parcial. Compatible con la actividad profesional

ASIGNATURA	Créditos ECTS	Carácter
Dirección Integrada de Proyectos	6	Obligatorio
Gestión de Proyectos y Obras de Edificación	6	Obligatorio
Gestión de Recursos Humanos y Liderazgo	6	Obligatorio
Gestión Económica de la Edificación	6	Obligatorio
Responsabilidad Jurídica Asociada a la Edificación	6	Obligatorio
Sistemas de Gestión de Calidad y Recursos	6	Obligatorio
Proyecto Fin de Máster	6	Obligatorio

TITENERARIO 1: Profesionalizante

ASIGNATURA	Créditos ECTS	Carácter
Prácticas Externas en Empresa	6	Opcional
Edificación Sostenible. Energías Renovables	6	Opcional
Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales	6	Opcional
Gestión del Patrimonio Edificado	6	Opcional
Gestión del Planeamiento Urbanístico	6	Opcional

TITENERARIO 2: Investigador

ASIGNATURA	Créditos ECTS	Carácter
Introducción a la Investigación	6	Opcional
Técnicas Avanzadas de Investigación Aplicadas a la Gestión de Edificación	6	Opcional
Edificación Sostenible. Energías Renovables	6	Opcional
Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales	6	Opcional
Gestión del Patrimonio Edificado	6	Opcional
Gestión del Planeamiento Urbanístico	6	Opcional

Actualmente, son múltiples los factores que han influido en el desarrollo del Máster Universitario en Gestión de la Edificación, y que se han hecho más patentes durante los últimos años. Entre dichos factores, destaca en primer lugar la situación actual de crisis en el sector de la construcción que ha supuesto un descenso paulatino en el número de estudiantes matriculados en el Máster; otro factor a tener en cuenta es el aumento del número de másteres tanto en esta universidad como en otras cercanas, con oferta tanto presencial como online, incidiendo este aspecto en el bajo número de matriculados en los últimos años. Además, a esto hay que añadir la aparición de otros másteres específicos que complementan a algunas titulaciones (y que ofrecen determinadas atribuciones profesionales) así como la modificación de la normativa reguladora en los actuales programas de doctorado (con un acceso limitado de estudiantes) [1], por lo que la diferenciación entre las líneas profesionalizante e

investigadora existentes en el presente Máster dejan de tener su sentido inicial, debiendo evolucionar hacia un máster académico, esto es, aquel cuya oficialidad implica la posibilidad de acceso a un programa de doctorado [2].

También, cabe mencionar que el pasado 22 de diciembre de 2015, el Máster Universitario en Gestión de la Edificación recibió el Informe Definitivo de Reacreditación de la Agència Valenciana d'Avaluació i Prospectiva (AVAP) [3] tras la consideración de las Alegaciones al Informe Provisional de Renovación de la Acreditación y el Plan de Acciones de Mejora [4] propuesto por la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante, y que contempla una serie de acciones a implantar de manera progresiva para su posterior seguimiento por la AVAP. Entre ellas, en dicho Informe Definitivo de Reacreditación, se incluye como criterio de la AVAP *“Comprobar qué profesores imparten docencia. Se debe incrementar la cualificación investigadora del profesorado: Doctores con dedicación completa y tramos reconocidos de investigación que impartan la docencia principal”*.

Así pues, los distintos factores anteriormente expuestos hacen necesaria la adaptación del Máster a la nueva situación y a las nuevas necesidades del sector de la edificación, para lo cual es imprescindible realizar una coordinación, seguimiento y plan de mejora encaminado a la adaptación del citado título.

1.2 Propósito.

Los objetivos planteados en el desarrollo del Máster Universitario en Gestión de la Edificación han ido encaminados, por un lado, a especializar a los profesionales de la construcción en el ejercicio frente a nuevos retos o evoluciones del sector profesional, analizando métodos, técnicas y herramientas para gestionar proyectos y edificaciones de una forma eficiente y satisfactoria; por otro lado, también han estado dirigidos a generar una investigación específica y aplicada al sector de la edificación.

Por todo ello, el propósito principal del presente trabajo es reflexionar sobre la experiencia previa en el desarrollo del Máster Universitario en Gestión de la Edificación, revisando los distintos factores que han llevado a la actual situación del Máster, para así poder coordinar de una manera eficiente las distintas asignaturas ofertadas, haciendo un seguimiento más continuado de su desarrollo, y finalmente proponiendo un plan de mejora específico para adaptarlo a las nuevas necesidades del sector de la edificación.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

El presente estudio se basa en el análisis de las asignaturas existentes en el Máster Universitario en Gestión de la Edificación en relación con la evolución del sector de la edificación y las necesidades de los actuales egresados del título, con el fin de perfilar las modificaciones necesarias a implementar en cada materia para seguir con el constante y necesario proceso de adaptación a las exigencias del sector.

Teniendo en cuenta lo expuesto, el objetivo principal del trabajo es presentar, analizar y discutir el desarrollo de contenidos para las distintas asignaturas y su relación con las salidas profesionales más demandadas en la actualidad, haciendo tareas de coordinación y seguimiento de todas ellas con el fin de proponer un plan de mejora que suponga una mayor adaptación del Máster a las necesidades de los futuros egresados.

2.2. Método y proceso de investigación.

Con el fin de alcanzar los objetivos planteados e implicar a los distintos agentes intervinientes en el Máster, el trabajo se desarrolla teniendo en cuenta la siguiente metodología:

1. Se analizará la **estructura organizativa** actual del Máster (asignaturas, itinerarios, duración, horario, créditos, etc.).
2. Se mantendrán reuniones periódicas con los **estudiantes** del Máster para analizar los puntos fuertes y débiles relacionados tanto con las asignaturas como con el profesorado.
3. Se realizarán reuniones con el **profesorado** del Máster para coordinar, hacer el seguimiento y proponer mejoras en las distintas asignaturas.
4. Se establecerán contactos por parte de la dirección del Máster con los distintos **departamentos** para informar del proceso de Reacreditación del Máster por la AVAP, los resultados obtenidos de dicho proceso, y los criterios recomendados que deberán ser cumplidos.

2.2.1. Estructura del título

El contenido presente en los estudios impartidos no supone competencias profesionales adicionales a las actualmente definidas en la L.O.E. para los profesionales que lo cursan (Arquitecto Técnico, Arquitecto, Ingeniero de Edificación, Ingeniero, etc.); así, los principales propósitos del programa de postgrado responden a las

exigencias que plantea el Espacio Europeo de Educación Superior constituyendo una **especialización** de calidad en conocimientos y competencias científicas/profesionales. Sobre esta base, el propósito del plan de estudios de este Máster es la **profesionalización** y la **iniciación en tareas investigadoras** dentro del ámbito de la Gestión de la Edificación, con una formación que permita adquirir extensos conocimientos y habilidades de trabajo para cumplir con las exigencias y necesidades establecidas por el sector de la construcción, así como las capacidades necesarias para realizar trabajos de investigación, a aquellos profesionales que quieran continuar sus estudios universitarios con garantías en un programa de doctorado, dentro de las líneas de investigación relacionadas con el programa formativo.

Los objetivos globales que propone alcanzar el programa formativo actual se centran en conocer los procesos, los documentos, las funciones y responsabilidades de los agentes que intervienen en la Gestión de la Edificación. Así, los principales objetivos del Máster son los siguientes:

- **O1.** Alcanzar un buen nivel de competencia en habilidades directivas, comunicación, liderazgo y profesionalidad para conseguir con éxito los objetivos previstos.
- **O2.** Crear un marco adecuado de relaciones, definiendo los elementos de información básica que necesita cada uno de los intervinientes para poder comprender su papel y saber interactuar con los otros.
- **O3.** Capacidad de organizar el trabajo propio y el del equipo de colaboradores implementando estructuras de funciones/responsabilidad.
- **O4.** Capacidad de análisis en profundidad del proyecto antes del inicio de la obra, detectando posibles errores.
- **O5.** Conocer las condiciones generales aplicables a la contratación.
- **O6.** Conocimiento de los impactos ambientales del proceso constructivo, de cómo reducirlos y como optimizar el uso de energías renovables y gestión de residuos.
- **O7.** Identificar cuáles son las relaciones de la DIP con la seguridad y salud laboral en la construcción, gestionando la seguridad y prevención activa.
- **O8.** Conocer los principios de dirección y gestión de proyectos inmobiliarios, proyectos urbanísticos y organizaciones.
- **O9.** Conocer las técnicas de definición, control del avance, seguimiento, control y evaluación del plan de proyecto.

- **O10.** Definir e implementar sistemas de control de los procesos clave que conforman el proyecto inmobiliario.
- **O11.** Conocer y definir métodos para implementar procesos requeridos por clientes.
- **O12.** Conocer las técnicas de análisis de riesgos y saber identificar, definir, cuantificar y gestionar los riesgos, planificando acciones preventivas o de contingencia.
- **O13.** Disponer de conocimientos, habilidades y capacidades para el ejercicio de la actividad investigadora en el ámbito de la gestión de la edificación.
- **O14.** Capacidad para elaborar un ejercicio integrador de todas las materias cursadas en los estudios de la titulación, preparando la documentación necesaria, extrayendo conclusiones y analizando los resultados obtenidos.
- **O15.** Conocer y definir métodos de puesta en valor del Patrimonio Edificado.

Por otra parte, con el fin de establecer un punto de partida para la coordinación y mejora, también se han analizado tanto las Competencias Generales del Título (CG) como las Competencias Específicas del Título (CE) consideradas en él (Fig. 2 y 3).

Figura 2. Competencias generales.

COMPETENCIAS GENERALES	
CG1: Gestionar el proceso inmobiliario en su conjunto.	CG9: Asumir la dirección estratégica de la operación inmobiliaria.
CG2: Gestionar las nuevas tecnologías edificatorias y participar en los procesos de gestión de la calidad en la edificación; realizar análisis, evaluaciones y certificaciones de eficiencia energética así como estudios de sostenibilidad en los edificios.	CG10: Aprender el funcionamiento de los sistemas de gestión financiera de las empresas. Estructura bancaria, medios de pago.
CG3: Dirigir y gestionar el uso, conservación y mantenimiento de los edificios. Gestionar el tratamiento de los residuos de demolición y de la construcción.	CG11: Saber definir e implementar un sistema de control continuado de los procesos clave que conforman la operación.
CG4: Comprender la importancia de crear un marco adecuado de relaciones para el desarrollo de la operación e implicar en todos a los agentes intervinientes.	CG12: Calcular el rendimiento de la empresa de edificación y tomar decisiones de gasto e inversión en construcción.
CG5: Conocer las técnicas para definir el plan de proyecto y realizar un seguimiento, contrastando los avances con los objetivos establecidos.	CG13: Comprender la naturaleza y el origen de los riesgos de las operaciones inmobiliarias y su gestión.
CG6: Identificación, análisis y control de riesgos laborales, teniendo en cuenta sus exigencias legales.	CG14: Saber realizar estudios de viabilidad inmobiliaria.
CG7: Comprender el ordenamiento jurídico aplicable en la gestión de la edificación.	CG15: Conocer y desarrollar investigaciones en el ámbito de la gestión de la edificación.
CG8: Comprender conceptos como inflación, PIB, sector público, inversión, política de viviendas o licitación, y sus implicaciones para la empresa promotora, con el objeto de facilitar la toma de decisiones.	CG16: Saber realizar presentaciones eficaces en público.

Figura 3. Competencias específicas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
CE1: Conocer cuáles son las técnicas de gestión de proyectos.	CE23: Conocimiento de la evaluación del impacto medioambiental de los procesos de edificación y demolición, de la sostenibilidad en la edificación, y de los procedimientos y técnicas para evaluar la eficiencia energética de los edificios.
CE2: Capacidad para programar, planificar y organizar los procesos constructivos.	CE24: Obtener una perspectiva especializada del sector de Construcción sostenible y la relación coste/beneficio.
CE3: Capacidad para crear un plan de comunicaciones que incluya a todos los agentes intervinientes.	CE25: Adquirir conocimientos relacionados con el ahorro energético, la arquitectura bioclimática, el urbanismo sostenible, la selección de materiales y sistemas constructivos eficientes.
CE4: Identificar y gestionar los riesgos de una operación inmobiliaria.	CE26: Conocer las necesidades de la empresa, la importancia del capital humano, de la formación, de la información y de la implantación de sistemas de calidad.
CE5: Capacidad de identificar y definir los aspectos fundamentales a controlar en el plan de proyecto o de ejecución de la operación inmobiliaria.	CE27: Conocer como se elabora un Plan de Calidad en una empresa y su puesta en marcha.
CE6: Capacidad de asumir la gestión integral de un proyecto, (Dirección Integrada de Proyectos DIP o Project Management).	CE28: Aprender a controlar los dispositivos de medición y seguimiento de un Plan de Calidad.
CE7: Tomar decisiones sobre localización, inversión o edificación.	CE29: Conocer cómo se desarrolla la prevención a nivel de empresa.
CE8: Saber implementar un proceso de establecimiento de los requerimientos del cliente, del alcance y los objetivos de la operación.	CE30: Identificación, análisis y control de riesgos laborales en obras de edificación teniendo en cuenta sus exigencias legales.
CE9: Coordinar equilibradamente el proceso edificatorio, gestionando los recursos disponibles.	CE31: Aplicar las técnicas de planificación y organización de la prevención.
CE10: Capacidad de preparación de proyectos inmobiliarios en diferentes escenarios económicos.	CE32: Conocer la legislación sobre patrimonio y su gestión.
CE11: Aptitud para el desarrollo de valoraciones y tasaciones, estudios de viabilidad inmobiliaria, peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación.	CE33: Saber gestionar el patrimonio edificado.
CE12: Capacidad para gestionar empresas inmobiliarias de promoción y venta.	CE34: Conocer el concepto de patrimonio.
CE13: Saber informar a inversores inmobiliarios de operaciones inmobiliarias viables.	CE35: Aptitud para analizar, diseñar y ejecutar soluciones que faciliten la accesibilidad universal en los edificios y su entorno.
CE14: Conocimiento de la organización profesional y las tramitaciones básicas en el campo de la edificación y la promoción.	CE36: Conocimiento del derecho de la construcción y de las relaciones contractuales que se producen en las distintas fases del proceso de la edificación.
CE15: Conocer las técnicas para definir el plan de proyecto y realizar su seguimiento.	CE37: Aprender el concepto de responsabilidad y cuáles son los supuestos de responsabilidad civil, penal y administrativa asociada a la construcción.
CE16: Capacidad para reconocer el comportamiento y la evolución del mercado de vivienda con el fin de llevar a cabo proyectos de inversión.	CE38: Saber interpretar y realizar los distintos contratos que se materializan en el proceso de la edificación.
CE17: Capacidad de calcular el precio final de venta de los bienes inmobiliarios.	CE39: Obtener herramientas estratégicas en el ámbito de la gestión económica de los recursos humanos.
CE18: Capacidad de análisis del estudio del mercado inmobiliario, estrategias de marketing y comerciales de una promoción inmobiliaria.	CE40: Aptitud para el trabajo en equipo.
CE20: Saber aplicar metodologías de control de costes.	CE41: Desarrollo de competencias y habilidades para dirigir, organizar, motivar, controlar y delegar.
CE21: Conocer como se realiza el control del gasto y de los ingresos.	CE42: Conocimiento del marco de regulación de la gestión y la disciplina urbanística.
CE22: Obtener estrategias de contratación.	CE43: Comprender conceptos básicos de planeamiento, gestión y ejecución urbanística.
	CE44: Manejo de los parámetros urbanísticos que caracterizan las diferentes tipologías de la edificación.
	CE45: Manejo de los conceptos de edificabilidad y aprovechamiento en aplicación práctica.
	CE46: Aplicar los conocimientos, capacidades y aptitudes adquiridas, vinculando a los estudiantes a la realidad empresarial y profesional, completando y complementando su formación teórica con la práctica.
	CE47: Conocer la realidad laboral de las empresas.
	CE48: Aplicar en la práctica real de una empresa los conocimientos adquiridos en sus estudios.
	CE49: Conocer y desarrollar las técnicas de investigación.
	CE50: Conocer y desarrollar investigaciones en campos específicos de la Edificación materiales de construcción.
	CE51: Presentación y defensa ante un tribunal universitario de un proyecto, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas.

En cuanto a la estructura del Máster, cabe destacar que actualmente se compone de 60 créditos totales, de los cuales 36 créditos son de asignaturas Obligatorias (OB), 18 créditos para Materias en el Itinerario 1 ó 2 (OB+OP) y 6 créditos para el Trabajo Fin de Máster (OB). En cuanto a la organización general, la docencia se imparte en dos cuatrimestres; durante el primer cuatrimestre, el estudiante matriculado a tiempo completo cursa tres materias troncales (con una carga de seis créditos ECTS cada una), en función del itinerario escogido (Fig. 4):

- Itinerario 1: profesionalizante. El estudiante puede cursar una materia optativa en el cuatrimestre 1, y puede elegir cursar la materia obligatoria **“Prácticas externas en empresa”** de 6 créditos ECTS en el cuatrimestre 1 o en el 2.
- Itinerario 2: investigador. El estudiante puede cursar una materia obligatoria en el cuatrimestre 1, y la asignatura **“Introducción a la Investigación”** ofertada en el cuatrimestre 1.

En ambos itinerarios en el cuatrimestre 1 se cursan 3 créditos ECTS del Trabajo Final de Máster, que puede consistir en una aportación empírica relacionada con cualquiera de las seis líneas de investigación del Máster o bien en un trabajo fundamentalmente teórico, que recoja la revisión bibliográfica actualizada, exhaustiva, sistematizada y crítica sobre algún aspecto de conocimiento vinculado a estas líneas,

junto con una propuesta de investigación destinada a la resolución de un problema científico planteado en ese ámbito.

Figura 4. Itinerarios existentes en el Máster.

ITINERARIO 1: PROFESIONALIZANTE			ITINERARIO 2: INVESTIGADOR		
ASIGNATURA	TIPO	ECTS	ASIGNATURA	TIPO	ECTS
PRÁCTICAS EN EMPRESAS ⁽¹⁾	OB	6	INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN	OB	6
ASIGNATURA OPTATIVA	OP	6	TÉCNICAS AVANZADAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA GESTIÓN DE EDIFICACIÓN	OB	6
ASIGNATURA OPTATIVA	OP	6	ASIGNATURA OPTATIVA	OP	6

En el segundo cuatrimestre, el estudiante cursa igualmente 3 materias troncales con una carga de 6 créditos ECTS cada una, en función del itinerario. En ambos itinerarios en el cuatrimestre 2 se cursan 3 créditos ECTS del Proyecto Final de Master:

- Itinerario 1: profesionalizante. El estudiante cursa una materia optativa en el cuatrimestre 2, y cursa la materia obligatoria en el caso de no haber sido cursada en el cuatrimestre 1.
- Itinerario 2: investigador. El estudiante cursa una materia obligatoria en el cuatrimestre 2 “**Técnicas avanzadas de investigación aplicadas a la gestión de la edificación**”, y cursa la materia optativa en el caso de no haber sido cursada en el cuatrimestre 1.

La distribución de asignaturas se realiza de una manera homogénea en ambos semestres de cada curso académico (Fig. 5) y, con el fin de cumplir con los criterios del Plan de Estudios, actualmente deben tenerse en cuenta los siguientes condicionantes:

- En el **Itinerario 1: Profesionalizante** se deberán escoger dos asignaturas optativas de 6 créditos ECTS ofertadas durante el primer y segundo cuatrimestre. La otra asignatura de 6 créditos ECTS para completar el itinerario deberá ser de manera obligatoria “Prácticas externas en empresa” en alguna de las entidades del sector con las que la Escuela Politécnica Superior tiene establecido convenio.
- En el **Itinerario 2: Investigador** se deberá realizar en el primer cuatrimestre, de forma obligatoria, la asignatura de 6 créditos ECTS “Introducción a la Investigación”, y en el segundo cuatrimestre, de forma obligatoria, deberá cursar la asignatura de 6 créditos ECTS “Técnicas avanzadas de investigación aplicadas a la gestión de la edificación” pudiendo durante el segundo cuatrimestre para

completar el itinerario escoger entre alguna de las asignaturas optativas de 6 créditos ECTS ofertadas.

Figura 5. Distribución de las materias por semestres.

SEMESTRE 1			SEMESTRE 2		
ASIGNATURA	TIPO	ECTS	ASIGNATURA	TIPO	ECTS
DIRECCIÓN INTEGRADA DE PROYECTOS	OB	6	GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS DE EDIFICACIÓN	OB	6
RESPONSABILIDAD JURÍDICA ASOCIADA A LA EDIFICACIÓN	OB	6	GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y LIDERAZGO	OB	6
SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y RECURSOS	OB	6	GESTIÓN ECONÓMICA DE LA EDIFICACIÓN	OB	6
GESTIÓN DEL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	OP	6	EDIFICACIÓN SOSTENIBLE; ENERGÍAS RENOVABLES	OP	6
GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	OP	6	GESTIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO	OP	6
INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN (2)	OB	6	TÉCNICAS AVANZADAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA GESTIÓN DE LA EDIFICACIÓN (2)	OB	6
ASIGNATURA	TIPO	ECTS	SEMESTRE		
PRÁCTICAS EN EMPRESAS (1)	OB	6	1 ó 2		
TRABAJO FIN DE MÁSTER	OB	6	1 ó 2		

Como paso previo al análisis de los contenidos y realización de nuevas propuestas para las asignaturas, dentro de las tareas planteadas de coordinación y seguimiento del Máster, se ha creído conveniente la revisión de la información contenida actualmente en las Guías Docentes y en la Memoria Verificada, con el fin de que la información sea completa y actualizada. Para ello, se ha realizado una tabla comparativa (Fig. 6) entre la información existente en Guías Docentes [5] y Memoria Verificada [6]; con ello, se ha constatado la existencia de algunas incongruencias entre ambas, que es necesario ajustar. De este modo, se propone que cada profesor deberá revisar su guía docente y la Memoria Verificada para ser aprobadas de manera definitiva en la comisión académica del Máster. Esta revisión considerará también la adaptación de las guías al nuevo reglamento de evaluación de aprendizajes [7].

Figura 6. Tabla Comparativa Guías Docentes/Memoria Verificada.

ASIGNATURAS	COMPETENCIAS Y OBJETIVOS				CONTENIDOS		PLAN DE APRENDIZAJE		EVALUACIÓN		BIBLIOGRAFÍA
	CG	CE	OBI. FORMATIVOS	OBI. ESPECÍFICOS PROFESOR	Lecciones	Contenidos TP-PP	Metodología	Desarrollo semanal	General	Criterios	
S8000 - DIRECCIÓN INTEGRADA DE PROYECTOS	OK	OK	OK	Quitar objetivos específicos de las guías	OK	Desarrollar contenidos según lecciones	OK	OK	OK	OK	No hay
S8001 - RESPONSABILIDAD JURÍDICA ASOCIADA A LA EDIFICACIÓN	OK	OK	OK	Quitar objetivos específicos de las guías	OK	OK	OK	OK	OK	Nota mínima media = 4	OK
S8002 - SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y RECURSOS	OK	OK	OK	Quitar objetivos específicos de las guías	OK	Desarrollar contenidos según lecciones	OK	OK	OK	OK	No hay
S8003 - GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS DE EDIFICACIÓN	OK	OK	OK	Quitar objetivos específicos de las guías	OK	Desarrollar contenidos según lecciones	OK	OK	OK	No coinciden con el general	OK
S8004 - GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y LIDERAZGO	OK	OK	OK	Quitar objetivos específicos de las guías	OK	Desarrollar contenidos según lecciones	OK	OK	OK	OK	No hay
S8005 - GESTIÓN ECONÓMICA DE LA EDIFICACIÓN	OK	OK	OK	Quitar objetivos específicos de las guías	OK	Desarrollar contenidos según lecciones	OK	OK	OK	No coinciden con el general	OK
S8006 - GESTIÓN DEL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	OK	OK	OK	Quitar objetivos específicos de las guías	OK	Desarrollar contenidos según lecciones	OK	Desarrollar	OK	Definir criterios evaluación	OK
S8007 - GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	OK	OK	OK	Quitar objetivos específicos de las guías	No coincide con Verifica	No coincide con Memoria Verifica	OK	OK	OK	OK	OK
S8008 - TÉCNICAS AVANZADAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS A LA GESTIÓN DE EDIFICACIÓN	OK	OK	OK	Quitar objetivos específicos de las guías	OK	No coincide con Memoria Verifica. No existe programa doctorado	OK	Desarrollar	OK	No coinciden con el general	No hay
S8009 - EDIFICACIÓN SOSTENIBLE. ENERGÍAS RENOVABLES	OK	OK	OK	Quitar objetivos específicos de las guías	OK	OK	OK	Desarrollar	OK	Definir criterios evaluación	OK
S8010 - GESTIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO	OK	OK	OK	Quitar objetivos específicos de las guías	No coincide con Verifica	No coincide con Memoria Verifica	OK	OK	OK	No coinciden con el general	No hay
S8011 - PRÁCTICAS EXTERNAS EN EMPRESA	OK	OK	OK	Quitar objetivos específicos de las guías	OK	No coincide con Memoria Verifica	OK	OK	OK	OK	No hay
S8012 - INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN	OK	OK	OK	Quitar objetivos específicos de las guías	OK	No coincide con Memoria Verifica	OK	OK	OK	OK	OK

2.2.2. Trabajo Fin De Máster (TFM)

















En el informe provisional de la AVAP [2], en la valoración del criterio 1 relativo a la organización y desarrollo del Máster, se indica que *"se observa un número elevado de alumnos en TFM de cursos anteriores (43% el último), lo que indica una elevada tasa de retraso en la efectiva terminación del Título. Las acciones de mejora emprendidas ponen el acento excesivamente en causas externas, lo que se recomienda reconsiderar"*. Además, el informe hace hincapié en la adopción de medidas correctoras para *"disminuir la tasa de abandono"*. Es por ello que, durante el desarrollo de este trabajo, se han establecido distintas propuestas concretas para que la tasa efectiva de terminación del Título mejore. Estas medidas van encaminadas en dos direcciones:

1. Por un lado, ayudar a los estudiantes que están cursando actualmente el Máster a que elaboren y finalicen su TFM al tiempo que cursan el resto de asignaturas, para que así puedan defender el trabajo y obtener el título del Máster en el mismo curso académico.

Con este fin, se ha planteado desde la red de investigación la creación con carácter urgente de sesiones informativas periódicas para facilitar a los estudiantes la labor en el proceso que supone la elaboración de un TFM. Estas sesiones informativas conjuntas (desarrolladas por profesorado voluntario y los responsables del título) se han llevado a cabo ya durante este mismo curso 2015-16, en horario distinto a las clases docentes del Máster para facilitar la asistencia de los estudiantes, y de forma paralela a las tutorías que cada estudiante ha realizado con su tutor.

Las fechas y contenido de las sesiones informativas sobre el TFM del Máster Universitario en Gestión de la Edificación (Fig. 7) se publicaron en la Web del Máster [8], enviándose también mails informativos a los estudiantes, asistiendo a dichas sesiones la práctica totalidad de los mismos. Todas las sesiones fueron impartidas por profesores doctores quienes facilitaron material de elaboración propia que incluía enlaces a los documentos proyectados en cada sesión para servir de ayuda a los estudiantes durante el desarrollo de su TFM. Esta documentación contempla tanto las gestiones necesarias a tener en cuenta en la aplicación UAProject para su entrega, consejos para la defensa del trabajo presencialmente ante el tribunal así como las distintas tareas necesarias para la correcta elaboración del mismo.

Figura 7. Distribución de las sesiones informativas realizadas durante el curso 2015-16.

SESIÓN	FECHA	HORA / AULA	PROFESOR	MATERIAL DE LA SESIÓN
SESIÓN 01: PRESENTACIÓN DE TFM	6 noviembre 2015	12:00-14:00 h (EP/0-23G POLITÉCNICA IV)	Dr. Juan Carlos Pérez Sánchez Profesor Titular de Escuela Universitaria Director del Máster en Gestión de la Edificación Responsable de TFM	Preguntas frecuentes TFM  Documentación y reglamento  Fechas curso 2015-16  Archivo informativo TFM 
SESIÓN 02: FUENTES Y ESTILO DEL TFM	11 diciembre 2015	11:30-12:30 h Búsqueda y referencias bibliográficas (EP/0-23G POLITÉCNICA IV) 12:30-14:00 h Guía de Estilo (formato del TFM) (EP/0-23G POLITÉCNICA IV)	Dña. Paula Molina Escrivá Subdirección Biblioteca Politécnica y CS Dra. Beatriz Piedecausa García Profesora Asociada Secretaria del Máster en Gestión de la Edificación	Búsqueda y referencias bibliográficas  Consejos generales de TFM. Estilo del TFM  Libro de estilo para la presentación de memorias de TFM 
SESIÓN 03: AUTOMATIZAR LA MEMORIA DEL TFM CON Microsoft WORD	4 Marzo 2016 <i>Necesario traer ordenador PORTÁTIL</i>	12:00-13:30 h (EP/0-23G POLITÉCNICA IV)	Dr. Raúl Mora García Profesor Ayudante Jefe de Estudios del Grado en Arquitectura Técnica	(Los materiales se subirán después de la sesión)
SESIÓN 04: ANÁLISIS Y REPRESENTACIÓN DE DATOS EN EL TFM	15 Abril 2016 <i>Necesario traer ordenador PORTÁTIL</i>	10:00-11:00 h (EP/0-23G POLITÉCNICA IV)	Dr. Raúl Pérez Sánchez Profesor Titular de Universidad (MUGE)	Taller gráficos excel 
SESIÓN 05: ENTREGA DEL TFM (UAPROJECT)	20 Mayo 2016	12:00-13:00 h (EP/0-23G POLITÉCNICA IV)	Dr. Juan Carlos Pérez Sánchez Profesor Titular de Escuela Universitaria Director del Máster en Gestión de la Edificación Responsable de TFM Dr. Raúl Mora García Profesor Ayudante Jefe de Estudios del Grado en Arquitectura Técnica	Normativa (web)  UAprouct Fase 3 ayuda estudiantes  FAQs 
SESIÓN 06: PRESENTACIÓN Y DEFENSA DEL TFM (ANTE EL TRIBUNAL)	4 Julio 2016	11:00-12:00 h (EP/0-23G  POLITÉCNICA IV)	Dra. Beatriz Piedecausa García Profesora Asociada Secretaria del Máster en Gestión de la Edificación	Índice sesión 6  2.1.ci2_avanzado  2.2.ci2_avanzado  Consejos exposición 

2. Por otro lado, ayudar a los estudiantes que realizaron el Máster en cursos anteriores al 2015-16 y les faltaba elaborar el TFM, para que puedan elaborar el TFM durante el curso 2015-16 y defenderlo en el próximo curso 2016-17, una vez se abra el plazo de matriculación para dicho curso académico.

Esta medida también se adoptó con carácter urgente durante este mismo curso 2015-16 en el ámbito de la red de investigación con el fin de minimizar la tasa de abandono (no finalización del TFM) en el Máster detectada en los últimos cursos desarrollados [9]. Así, se propuso contactar con ellos individualmente para informarles de la posibilidad de elaborar el TFM, en el caso de que no estuvieran haciéndolo ya, y los pasos que debían seguir para facilitarles la labor.

Así pues, se solicitó un listado de los estudiantes que se encontraban en esta situación, existiendo un total de 54 personas, y se contactó con ellos por mail, incluyendo un formulario (Fig. 8) para que indicaran su situación concreta y su interés por finalizar el TFM y, por tanto, el Máster Universitario en Gestión de la Edificación.

Figura 8. Formulario inicial a los estudiantes sobre situación de su TFM.

**¿Quieres acabar ya tu Proyecto Fin de Máster ? -
Máster Gestión de la Edificación**

***Obligatorio**

Nombre del Alumno *

Apellidos del Alumno *

DNI *
00000000-A

Mail de contacto habitual *

Teléfono Móvil (crearemos un grupo de Whatsapp para seguimiento e información)

¿Te interesaría que te ayudemos a acabar tu PFM? *

☐ SI

☐ NO

En caso afirmativo contesta:

☐ Tengo tutor y quiero seguir con él (deberás ponerte en contacto con él para que te tutorice)

☐ Quiero cambiar de tutor (nosotros podemos tutorizarlo)

☐ No tengo tutor (nosotros podemos tutorizarlo)

Enviar

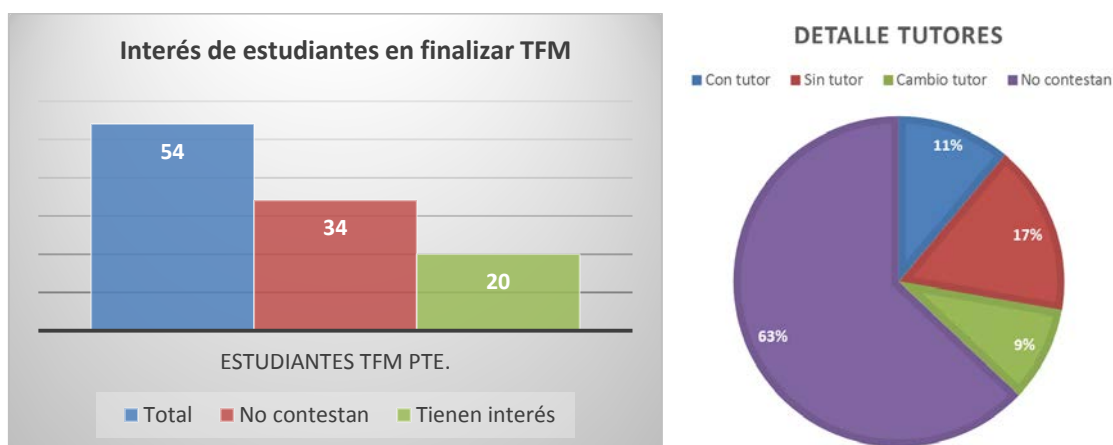
Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Con la tecnología de **Google Forms**

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.
[Informar sobre abusos](#) - [Condiciones del servicio](#) - [Otros términos](#)

A este primer mensaje y formulario, contestaron un total de 20 estudiantes de los 54 iniciales. De ellos, 6 tenían tutor asignado y así querían seguir su trabajo; sin embargo, el resto de estudiantes confirmaron que no tenían tutor o quería cambiar de tutor (Fig. 9).

Figura 9. Respuestas recibidas de estudiantes con el TFM pendiente de presentación.



Así, una vez se supo el número de estudiantes que mostraban interés por finalizar el TFM, se volvió a enviar otro mail a aquellos que no tenían tutor o querían cambiarlo, para identificar si tenían ya una temática clara o no. Para ello, se incluyó otro

formulario (Fig. 10) a partir del cual poder empezar a trabajar con ellos y recomendarles un tutor relacionado con la temática que finalmente querían desarrollar.

Figura 10. Formulario sobre la temática elegida para el TFM.

La temática de mi PFM

Con el fin de identificar la situación en la que os encontráis en vuestro proyecto, os instamos a rellenar el presente formulario

***Obligatorio**

Nombre del Alumno *

Apellidos del Alumno *

DNI *
00000000-A

Mail de contacto habitual *

¿Tienes ya tema para tu PFM? *

☐ SI_tengo una temática que quiero desarrollar

☐ NO_no tengo una temática clara

Actualmente, se está llevando a cabo el seguimiento personalizado por parte de los tutores asignados a estos estudiantes que han mostrado su interés por finalizar el TFM (y, por tanto, el Máster), y se espera que durante el nuevo curso 2016-17 se matriculen y puedan defender tu TFM de manera exitosa.

3. CONCLUSIONES

Tras el análisis realizado se han alcanzado las siguientes conclusiones en referencia a los distintos agentes intervinientes en el Máster:

3.1. Propuestas de los estudiantes

Durante el curso 2015-16 se han realizado un total de 3 reuniones con los estudiantes (una en cada cuatrimestre y otra después de los exámenes, para poder contemplar de una forma global el desarrollo de las asignaturas ofertadas una vez cursadas). En dichas reuniones se han tratado distintos aspectos relacionados con las asignaturas, docencia, horarios y otros aspectos de interés. Las conclusiones que se extraen de la opinión de los estudiantes se pueden resumir en:

- Los horarios deberían estar muy concentrados, con el fin de tener que asistir el menor número de días posible.

- Las asignaturas deberían ser mucho más prácticas, de aplicación concreta y más directa en distintas salidas de la profesión.
- El contenido de las asignaturas en ocasiones es muy generalista y muy teórico, debería ser más aplicado a la práctica profesional.
- Debe evitarse la repetición de determinados contenidos impartidos previamente en estudios anteriores (Grado en Arquitectura Técnica y Grado en Arquitectura).
- Los trabajos a realizar en cada materia deben estar basados en la investigación y la práctica profesional, debiendo alejarse de la compilación, resumen o transcripción de información existente (no aplicables al desarrollo profesional) ya que carecen de interés para un Máster Técnico.
- Existe la necesidad de implementar tecnología actualizada para el desarrollo profesional (aplicaciones informáticas y técnicas novedosas aplicadas en el sector, de interés para el desarrollo actual del sector).
- Sería interesante aumentar el número de empresas para el desarrollo de prácticas en el itinerario profesional del Máster.

3.2. Propuestas del profesorado

Atendiendo a los objetivos marcados, y en lo que se refiere a la adaptación de las asignaturas del máster, se han realizado distintas reuniones con el profesorado que imparte docencia en el título de las que, a modo de resumen, puede concluirse el planteamiento de las siguientes propuestas para la mejora y actualización continua del Máster:

- Los contenidos y las asignaturas son muy generalistas en muchos casos por lo que deben adaptarse a la nueva situación laboral y a salidas profesionales demandadas actualmente, concretándose de una manera más específica la especialización que se consigue cursando el Máster.
- Deben ser asignaturas teórico-prácticas, insistiendo en la necesidad del empleo en la parte práctica de técnicas, tecnologías y aplicaciones informáticas que sean de utilidad para el posterior desarrollo de la profesión (teniendo en cuenta las salidas profesionales actuales).
- Se debe estudiar la posibilidad de que el máster sea semipresencial (50% teórico desarrollado de forma online y 50% práctico de modo presencial) con el fin de

facilitar la compatibilidad con la vida laboral y facilitar la incorporación de estudiantes de otras comunidades autónomas y/o extranjeros.

- Deben eliminarse aquellas asignaturas que no tengan interés para los estudiantes y reemplazarlas por otras que presenten una demanda actual concreta.

- La situación actual del Máster no es sostenible a nivel de matriculados y, por tanto, se deben adoptar medidas urgentes encaminadas a un incremento de estudiantes. Estas medidas pasan por una adaptación del plan de estudios, en el que las asignaturas deben ajustarse, modificarse, ser eliminadas o crear otras nuevas, para que se adecúen a las exigencias actuales de los profesionales que lo cursan.

- Necesidad de abrir el Máster a otras titulaciones del sector, incluyendo asignaturas con contenidos compartidos como el BIM (Building Information Modeling). BIM es el proceso de generación y gestión de datos de un edificio durante su ciclo de vida utilizando software dinámico de modelado de edificios en tres dimensiones y en tiempo real, para disminuir la pérdida de tiempo y recursos en el diseño y la construcción.

- Sería interesante contactar con empresas patrocinadoras y garantizar al estudiante puede realizar prácticas en dichas empresas.

- Ajustar el máster a 60 créditos sin asignaturas a elegir, o realizar un máster con 2 itinerarios diferenciados (el problema de esta segunda opción sería la subdivisión de los estudiantes en dos líneas).

- Los estudiantes que cursan el Máster son ya Graduados, las tasas académicas de matrícula son más elevadas y, por tanto, las asignaturas deben tener un valor añadido con gran interés para el estudiante, con una aplicación práctica adecuada a las salidas profesionales actualmente demandadas.

Como conclusión, cabe destacar que la presente investigación ha constatado la importancia y necesidad de introducir mejoras a nivel de contenido y estructura en el Máster Universitario en Gestión de la Edificación; en opinión de los autores, resulta especialmente importante que los futuros estudiantes adquieran capacidades específicas en el ámbito de la construcción, para lo que cada profesor deberá reflexionar sobre su asignatura para adaptarla, modificarla o si es el caso proponer la eliminación o creación de una nueva que se ajuste a las necesidades actuales del sector.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

A nivel global, debido a la magnitud de los objetivos planteados se han encontrado tres tipos de dificultades, a saber:

- En referencia al análisis de la estructura actual del Máster Universitario en Gestión de la Edificación, no han existido demasiados problemas al respecto ya que, a pesar de que el máster ha contado con distintos responsables desde su creación, toda la información previa y de su desarrollo se encuentra correctamente archivada para su consulta.

- Por otra parte, respecto a las necesarias modificaciones a plantear en el diseño global del título (idoneidad de asignaturas, objetivos, capacidades profesionales, etc.) se ha constatado que este proceso de mejora continua y adaptación a las demandas actuales requiere un mayor tiempo de reflexión y diálogo por parte del profesorado involucrado en el título; es por ello, que este proceso deberá continuar más allá del presente curso académico 2015-2016, debiendo prolongarse para seguir trabajando en propuestas de aplicación más concretas.

- Finalmente, en cuanto al trabajo interno efectuado entre los miembros de la red, es necesario destacar los problemas de compatibilidad de horarios para determinadas reuniones presenciales. Por ello, deberán plantearse determinados objetivos de asistencia mínima de los miembros intervinientes, ya sea de modo presencial o en reuniones virtuales, con el fin de no dilatar demasiado en el tiempo la toma de decisiones respecto a los cambios a realizar y así, aumentar la participación activa de todo el profesorado.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Tras la presente experiencia de trabajo en grupo entre profesores de distintos departamentos consideramos necesario matizar algunos aspectos de gestión interna respecto a los contenidos docentes, reelaborando de un modo consensuado los materiales más adecuados y el reparto de tareas a desarrollar para cada participante.

La organización de grupos siempre presenta alguna dificultad y esperamos poder gestionar de un modo más eficiente las tareas personales, adquiriendo un compromiso mensual/bimensual de participación de todos los miembros dentro de la propia red de investigación.

La comunicación online (mails, archivos compartidos en e-services, etc.) ha sido el modo básico de comunicación y, teniendo en cuenta la dificultad de coordinar a un

grupo tan extenso para la asistencia a reuniones presenciales, pensamos que estas herramientas deben ser aprovechadas también en un futuro para una mayor comunicación a distancia.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

A pesar de las dificultades comentadas, la presente experiencia de coordinación y seguimiento ha sido satisfactoria en su conjunto.

La intención del equipo es continuar la reflexión sobre los resultados derivados tanto del trabajo individual como en grupo de los distintos miembros de la red, identificando los aspectos que han tenido más desarrollo durante los pasados meses y cuáles se han de profundizar el curso que viene. Así, ya se están desarrollando nuevas propuestas metodológicas y sistemas de evaluación, para una futura aplicación el curso que viene.

En concreto, en la actualidad se tiene previsto plantear una propuesta de modificación firme de la estructura y programa del Máster tras la recopilación de documentación de otros ejemplos de másteres nacionales e internacionales relacionados con la gestión de la edificación (programa, estructura, contenidos, etc.). Para ello se va a proponer la creación de una carpeta compartida en Dropbox y/o Google Drive (aprovechando la cuenta de Gcloud ofertada por la Universidad de Alicante) para generar y modificar los materiales que se vayan elaborando entre el profesorado de una manera común y coordinada, identificando fácilmente las últimas versiones de cada documento.

Finalmente, cabe destacar que, tras los resultados obtenidos durante el desarrollo del presente proyecto, se continuará con el diseño de la nueva estructura del máster para que pueda ser aprobada en breve, durante el próximo curso, con el fin de que sea aplicada de forma efectiva en el menor plazo posible.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1]. Ministerio de Educación (2011). Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado. Disponible online en: <http://www.boe.es/boe/dias/2011/02/10/pdfs/BOE-A-2011-2541.pdf>
- [2]. Agència Valenciana d'Avaluació i Prospectiva (2015). Informe Provisional de Renovación de la Acreditación de la AVAP. Título de Máster Universitario en Gestión de la Edificación por la Universidad de Alicante.

- [3]. Agència Valenciana d'Avaluació i Prospectiva (2015). Informe Definitivo de Renovación de la Acreditación de la AVAP. Título de Máster Universitario en Gestión de la Edificación por la Universidad de Alicante.
- [4]. Escuela Politécnica Superior. Universidad de Alicante (2015). Alegaciones al Informe Provisional de Renovación de la Acreditación y Plan de Acciones de Mejora. Título de Máster Universitario en Gestión de la Edificación por la Universidad de Alicante.
- [5]. Universidad de Alicante. Guías Docentes de las asignaturas del Máster Universitario en Gestión de la Edificación. Disponible online en: <http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=D053#>
- [6]. Ministerio de Educación. Memoria Verificada. Disponible online en: <http://utc.ua.es/es/documentos/sgic/sgic-eps/masteres/memoria-verificada/d053-memoria-verificada.pdf>
- [7]. Universidad de Alicante. Reglamento Para La Evaluación De Los Aprendizajes. Disponible online en: <http://web.ua.es/es/consejo-gobierno/documentos/consejo-de-gobierno-27-11-2015/punto-5-3-reglamento-evaluacion-aprendizajes.pdf>
- [8]. Máster Universitario en Gestión de la Edificación. Web Sesiones Informativas del Proyecto Fin de Máster. Disponible online en: <http://www.eps.ua.es/es/master-gestion-edificacion/trabajo-fin-de-master/sesiones-informativas.html>
- [9]. Pascual Villalobos, C. et al. (2016) Análisis del abandono en las titulaciones de Máster de la EPS-UA. En *Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares* (pp. 2466-2475). Alicante Universidad de Alicante.

Coordinación horizontal de la evaluación continua de primer y segundo curso en el Máster en Ingeniería de Telecomunicación de la EPS

Encarnación Gimeno¹, Carolina Pascual¹; Sergio Bleda¹, J. David Ballester¹, Sergio A. Cuenca², Jorge Francés¹, Juan José Galiana¹, Sergi Gallego¹, Juan Manuel García², Ángel Grediaga²; Andrés Márquez¹; Antonio Martínez²; Carlos Pérez³; Santiago Valera⁴.

¹*Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal, Escuela Politécnica Superior, Universidad de Alicante*

²*Departamento de Tecnología Informática y Computación, Escuela Politécnica Superior, Universidad de Alicante*

³*Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos, Escuela Politécnica Superior, Universidad de Alicante*

⁴*Departamento de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Escuela Politécnica Superior, Universidad de Alicante*

RESUMEN

En el contexto del próximo proceso de re-acreditación de la titulación, se trabaja de forma conjunta para asegurar sistemas de evaluación continua coordinados, de acuerdo con la filosofía EESS. El objetivo principal es desarrollar mecanismos para distribuir de forma adecuada la carga de trabajo del alumnado a lo largo de cada semestre en cada curso. Este tipo de coordinación en las titulaciones es algo en lo que se ha incidido mucho desde la ANECA y la AVAP en procesos de re-acreditación de otras titulaciones de la Escuela Politécnica Superior. Se pretende que la coordinación repercuta en una mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje que se evidencie en tasas de rendimiento satisfactorias en las asignaturas de la titulación.

Palabras clave: Evaluación continua, coordinación, rendimiento

1. INTRODUCCIÓN

La evaluación, en general, y la evaluación continua, en particular, siguen siendo un contexto de trabajo de coordinación y discusión recurrente en las nuevas titulaciones de grado y másteres. Su importancia reside en que es la herramienta que permite establecer una calificación respecto al nivel de aprovechamiento del alumnado tras cursar una asignatura. La valoración del conjunto de calificaciones permite un análisis de proceso de enseñanza-aprendizaje, del que se puede derivar una estrategia de calidad basada en el planteamiento de medidas de mejora al finalizar cada curso. Además, desde la práctica docente se observa claramente que el sistema de evaluación y criterios de evaluación utilizados en cierta asignatura, influye en la estrategia de aprendizaje del alumnado: organización de prioridades, planificación, distribución del tiempo no presencial dedicado a cada tarea (entregas, estudio,...), estrategias adoptadas en el trabajo en grupo, etc.

Institucionalmente, la evaluación y su coordinación es también una cuestión clave. De hecho, la Universidad de Alicante este curso ha elaborado, aprobado y publicado una nueva normativa sobre evaluación [1] de aplicación en el próximo curso académico 2016/17. También el defensor universitario de la Universidad de Alicante ha establecido una serie de recomendaciones sobre evaluación [2].

Por todo ello, se ha estado trabajando al amparo de una red de coordinación de titulación del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante, con el objetivo de revisar los sistemas e instrumentos de evaluación en el conjunto del plan de estudios para la mejora de resultados en cada una de sus asignaturas. En esta red han participado los profesores responsables o coordinadores de primer y segundo curso del Máster en Ingeniería de Telecomunicación durante el curso 2015/16.

Resultado de la red de coordinación se ha recopilado un calendario de pruebas de evaluación continua por cada uno de los tres semestres que conforman el plan de estudios. Este calendario facilitará la planificación por semanas a los estudiantes de máster. Su elaboración ha permitido detectar problemas de sobrecarga de pruebas y entregas en determinadas semanas y, también, encontrar más fácilmente soluciones para distribuir de la manera más uniforme posible el conjunto de la evaluación continua en cada semestre y curso. A su vez, el calendario elaborado constituye un esquema que simplificará la revisión de la planificación de la evaluación continua de cara a próximos cursos.

A su vez, en el contexto de la red de coordinación se ha llevado a cabo la adaptación de todas las asignaturas del máster a la nueva normativa de evaluación. Este trabajo ha quedado reflejado en las guías docentes introducidas para cada una de las asignaturas por conjunto de profesores y profesoras con encargo docente en la titulación en el próximo curso.

El objetivo final de todo este trabajo de coordinación es contribuir a la excelencia en la docencia en el máster, con un reflejo en los parámetros que cuantifican el rendimiento y la satisfacción del profesorado y del alumnado (tasas de eficacia y éxito, encuestas de docencia, encuestas de satisfacción del profesorado y del alumnado).

2. METODOLOGÍA

Con la intención de que el trabajo de coordinación pudiera llevarse a cabo de la manera más cómoda y flexible, dado el elevado número de integrantes de la red, se ha recurrido medios habituales para comunicación y compartición de recursos online. Por un lado, se ha empleado el correo electrónico para planteamiento de tareas, notificaciones de plazos y resolución de dudas. Por otro, se ha utilizado una carpeta en la nube para compartir documentos plantilla, documentos cumplimentados para cada asignatura, y documentos resultados de la coordinación (calendarios de evaluación continua).

Se planteó una interrelación entre las asignaturas de acuerdo con cada semestre de la titulación. Esta interrelación establecida se ha utilizado como referencia en el trabajo de coordinación realizado. No han participado en la coordinación las asignaturas complementos de formación.

En concreto, en el primer semestre la coordinación se ha centrado en las siguientes asignaturas obligatorias:

- “Técnicas Avanzadas de Procesado Digital”,
- “Arquitecturas Orientadas a Servicios para Gestión de Contenidos”,
- “Diseño e Instalación de Redes de Comunicaciones”,
- “Diseño de Sistemas Electrónicos Digitales Avanzados”,
- e “Instrumentación Electrónica”.

En el segundo semestre las asignaturas implicadas en la coordinación han sido las obligatorias,

- “Servicios Multimedia para Dispositivos Móviles”,
- “Redes de Nueva Generación”,

“Diseño de Circuitos y Sistemas Integrados”,
“Proyectos Multidisciplinares en las TIC I”,
“Tecnologías de las Radiocomunicaciones”,
y las optativas,
“Introducción a la Investigación en Telecomunicación”,
y “Métodos para la Investigación en Telecomunicaciones”.

En el tercer semestre (esto es, primer semestre del segundo curso) la coordinación ha abarcado a las asignaturas obligatorias,

“Dispositivos Fotónicos y Optoelectrónicos”,
“Aplicaciones Multidisciplinares de las Telecomunicaciones”,
“Proyectos Multidisciplinares en las TIC II”,
y las asignaturas optativas,

“Técnicas de Investigación en Tratamiento de la Señal y Comunicaciones”,
y “Avances en Tecnología Electrónica”.

Los componentes de la red son los profesores y profesoras coordinadoras de las asignaturas especificadas en el presente curso académico. La primera interacción de los miembros de la red se centró en la proposición de tareas y la recopilación de opiniones sobre la evaluación continua. Destacaron los siguientes acuerdos:

- Se acordó la elaboración de una tabla por semana y curso que recogiera la planificación de pruebas de evaluación de las asignaturas del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación para el presente académico (2015/16), con la finalidad de que sirviera para detectar problemas y para plantear mejoras de cara su distribución el próximo curso académico.

- Apparently, los resultados de las tasas de eficacia y éxito son mejores en las asignaturas con mayor número de entregas y pruebas en la evaluación continuas, y viceversa. Este hecho también evidencia la necesidad de una coordinación entre asignaturas en cuanto a número de pruebas/entregas, para que la atención y dedicación del alumnado no sufra desviación por este motivo hacia unas asignaturas, en perjuicio de otras.

- Se estableció una recomendación de buenas prácticas para el caso de que se produjera en alguna asignatura, puntualmente, la necesidad de cambiar cierta fecha establecida en las guías docentes para alguna de las pruebas/entregas de la evaluación continua. La recomendación es la siguiente: Establecer el cambio de fecha de común acuerdo entre el profesor o la profesora y el conjunto del alumnado con suficiente

antelación, y publicar a la mayor brevedad posible la nueva fecha utilizando la aplicación de Anuncios en UACloud Campus Virtual. Para que la medida sea efectiva, se recomienda advertir al alumnado, al comienzo de la impartición de cada asignatura de cada semestre, de la importancia de asegurarse tener activada la recepción de cualquier mensaje desde UACloud Campus Virtual. Además, también se informará a la dirección del departamento y dirección de la titulación de la nueva fecha acordada.

De la revisión de la información facilitada en tablas, según plantilla, de los miembros de la red de coordinación y una segunda interacción, se consiguió concretar lo siguiente:

- Un calendario para cada semestre del máster con una distribución de pruebas/entregas de evaluación continua con una uniformidad razonable a lo largo de las semanas de cada curso. El calendario generado estará a disposición de los alumnos y las alumnas de la titulación el próximo curso accesible desde la web propia del máster.

- Una revisión de la evaluación y los criterios de evaluación en su conjunto, y su adaptación, cuando ha sido necesario, a la nueva normativa de evaluación de la Universidad de Alicante. Este trabajo ha facilitado la tarea posterior de cumplimentación de las guías docentes correspondientes al próximo curso 2016/17 a través de UACloud Campus Virtual por parte del profesorado coordinador.

- La recomendación de prever cómo realizar evaluaciones alternativas si se produjera el caso de que un alumno o una alumna no pudiera acudir a una prueba presencial de la evaluación continua por un motivo justificado.

Los calendarios de evaluación continua y nuevas guías docentes han supuesto un gran esfuerzo, pero a su vez, es lógico esperar que facilitarán enormemente el trabajo de planificación docente, revisión del proceso de enseñanza-aprendizaje y el planteamiento de modificaciones y acciones de mejora en los futuros cursos.

3. RESULTADOS

Tal y como se mencionó en los apartados 1. Introducción y 2. Metodología, tras la interacción entre los componentes de la red se determinó trabajar en la elaboración de una tabla por semana y semestre que recogiera la planificación de pruebas de evaluación de las asignaturas del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación, de aplicación durante el próximo curso académico 2016/17.

Además, se estableció como segundo objetivo principal la revisión de la evaluación y los criterios de evaluación en su conjunto, y su adaptación (cuando fuera

necesario) a la nueva normativa de evaluación de la Universidad de Alicante, de todas las asignaturas obligatorias y optativas ofertadas en la mencionada titulación de máster.

La plantilla modelo que se utilizó en el máster para la recopilación de la información de las asignaturas con la finalidad de alcanzar estos dos objetivos, se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Plantilla de planificación de evaluación continua de asignatura de primer semestre. Indicación expresa de examen final obligatorio y su tipo, en evaluación ordinaria.

Semanas	Fechas	Teoría	Problemas/ Proyectos	Laboratorio
1	10 oct - 14 oct 12 de octubre, miércoles			
2	17 oct - 21 oct			
3	24 oct - 28 oct			
4	31 oct - 4 nov 1 de noviembre, martes			
5	7 nov - 11 nov			
6	14 nov - 18 nov			
7	21 nov - 25 nov			
8	28 nov - 2 dic			
9	5 dic - 9 dic 6 de diciembre, martes 8 de diciembre, jueves			
10	12 dic - 16 dic			
11	19 dic - 23 dic			

Semanas	Fechas	Teoría	Problemas/ Proyectos	Laboratorio
12	9 ene – 13 ene			
13	16 ene – 20 ene			
14	23 ene – 27 ene			
Examen Final (obligatorio):				

La información cumplimentada en referencia a la evaluación continua de las asignaturas de cada semestre durante el presente curso académico, pudo resumirse en un calendario. Tras su análisis, pudo observarse y detectarse problemas de concentración excesiva de pruebas y/o entregas en determinadas semanas. Esta evidencia permitió acordar cambios. El resultado final cumple con el primer objetivo de coordinación, el referido a la planificación de la evaluación continua para el próximo curso 2016/17.

La recopilación de la información con referencia a la temporización de las pruebas y entregas correspondientes a la evaluación continua de las asignaturas del primer semestre, ha dado como resultado el calendario mostrado en la Tabla 2.

Tabla 2. Calendario de evaluación continua en primer semestre del Máster en Ingeniería de Telecomunicación.

Semanas	Fechas	Teoría	Problemas/ Proyectos	Laboratorio
1	10 oct - 14 oct 12 de octubre, miércoles			
2	17 oct - 21 oct			DERC_PR1

Semanas	Fechas	Teoría	Problemas/ Proyectos	Laboratorio
3	24 oct - 28 oct	DERC_Test1		AOSGC_PR1 DERC_PR2
4	31 oct - 4 nov 1 de noviembre, martes	DERC_Test2		DERC_PR3 IE_Pr DSEDA_Pr1
5	7 nov - 11 nov	DERC_Test3	DSEDA_Proyecto_Ent1	DERC_PR4 TAPD_Test_Pract1
6	14 nov - 18 nov	TAPD_Test1		AOSGC_PR2 IE_Pr
7	21 nov - 25 nov	IE_Control1		DERC_PR5 IE_Pr DSEDA_Pr2
8	28 nov - 2 dic			DERC_PR6 IE_Pr
9	5 dic - 9 dic 6 de diciembre, martes 8 de diciembre, jueves	DERC_Test4		IE_Pr
10	12 dic - 16 dic	TAPD_Test2 IE_Control2	DSEDA_Proyecto_Ent2	DERC_PR7 TAPD_Test_Pract2 IE_Pr IE_Pr TAPD_Test_Pract1

Semanas	Fechas	Teoría	Problemas/ Proyectos	Laboratorio
11	19 dic - 23 dic			AOSGC_PR3 TAPD_Test_Pract3 IE_Pr DSEDA_Pr3
12	9 ene – 13 ene			IE_Pr
13	16 ene – 20 ene		DSEDA_Proyecto_Ent3	IE_Pr DSEDA_Pr4
14	23 ene – 27 ene	DERC_Test5 TAPD_Test3 IE_Control3	AOSGC_Trabajo	DERC_PR8 TAPD_Test_Pract4
Examen Final (obligatorio):		TAPD		

TAPD = Técnicas Avanzadas de Procesado Digital

DERC = Diseño e Instalación de Redes de Comunicaciones

IE = Instrumentación Electrónica

DSEDA = Diseño de Sistemas Electrónicos Digitales Avanzados

AOSGC = Arquitecturas Orientadas a Servicios para Gestión de Contenidos

La recopilación de la información con referencia a la temporización de las pruebas y entregas correspondientes a la evaluación continua de las asignaturas del segundo semestre, ha dado como resultado el calendario mostrado en la Tabla 3.

Tabla 3. Calendario de evaluación continua en segundo semestre del Máster en Ingeniería de Telecomunicación.

Semanas	Fechas	Teoría	Problemas/ Proyectos	Laboratorio
1	13 feb - 17 feb			
2	20 feb - 24 feb			
3	27 feb - 3 mar	PMTI_test1	IIT_Trab1	SMPDM_Pr1 IIT_Pr1
4	6 mar - 10 mar		TR_ent1	DCSI_Pr IIT_Pr2
5	13 mar - 17 mar	PMTI_test2 SMPDM_ex1		
6	20 mar -24 mar		TR_ent2	DCSI_Pr IIT_Pr3
7	27 mar - 31 mar	PMTI_test3 TR_test1	IIT_Trab2	
8	3 abr - 7 abr	RNG_Ex1	TR_ent3	DCSI_Pr IIT_Pr4
9	10 abr - 14 abr 13 y 14 de abril (jueves y viernes santo)			SMPDM_Pr2
10	24 abr - 28 abr 24, 27 y 28 de abril		TR_ent4	DCSI_Pr
11	1 may - 5 may 1 de mayo			SMPDM_Pr3
12	8 may - 12 may		TR_ent5	DCSI_Pr
13	15 may - 19 may			RNG_Mem_Pract MPIT_Entr_Pract
14	22 may - 24 may	SMPDM_ex2		DCSI_Pr

Semanas	Fechas	Teoría	Problemas/ Proyectos	Laboratorio
15	29 may - 2 junio	RNG_Ex2 TR_test2	DCSI_Proyecto TR_ent6 SMPDM_Trabajo MPIT_Trabajos	SMPDM_Pr4 MPIT_Entr_Pract
Examen Final (obligatorio):		DCSI_Examen	PMTI_Entrega_Proyect	

PMTI = Proyectos Multidisciplinares de las TIC I

RNG = Redes de Nueva Generación

TR = Tecnologías de las Radiocomunicaciones

DCSI = Diseño de Circuitos y Sistemas Integrados

SMPDM = Servicios Multimedia para Dispositivos Móviles

IIT = Introducción a la Investigación en Telecomunicación

MPIT = Métodos para la Investigación en Telecomunicaciones

La recopilación de la información con referencia a la temporización de las pruebas y entregas correspondientes a la evaluación continua de las asignaturas del tercer semestre, ha dado como resultado el calendario mostrado en la Tabla 4.

Tabla 4. Calendario de evaluación continua en tercer semestre del Máster en Ingeniería de Telecomunicación.

Semanas	Fechas	Teoría	Problemas/ Proyectos	Laboratorio
1	10 oct - 14 oct 12 de octubre, miércoles			
2	17 oct - 21 oct			DFO_Pr
3	24 oct - 28 oct			AMT_Pr1 PMTII_Pr

Semanas	Fechas	Teoría	Problemas/ Proyectos	Laboratorio
4	31 oct - 4 nov 1 de noviembre, martes			DFO_Pr
5	7 nov - 11 nov 1 de noviembre, martes	DFO_test1		AMT_Pr2 PMTII_Pr
6	14 nov - 18 nov			DFO_Pr
7	21 nov - 25 nov	AMT_test1	PMTII_proyecto	AMT_Pr3 PMTII_Pr
8	28 nov - 2 dic		ATE_trabajo	DFO_Pr
9	5 dic - 9 dic 6 de diciembre, martes 8 de diciembre, jueves			AMT_Pr4
10	12 dic - 16 dic			DFO_Pr
11	19 dic - 23 dic	DFO_test2		AMT_Pr5
12	9 ene – 13 ene			DFO_Pr
13	16 ene – 20 ene			DFO_Pr
14	23 ene – 27 ene	AMT_test2	DFO_proyecto ATE_trabajo	AMT_Pr6
Examen Final (obligatorio):				

AMT = Aplicaciones Multidisciplinares de las Telecomunicaciones

DFO = Dispositivos Fotónicos y Optoelectrónicos

PMTII = Proyectos Multidisciplinares de las TIC II

ATE = Avances en Tecnología Electrónica

Obsérvese que fueron consideradas en la distribución de pruebas por semanas el hecho de que en una determinada semana se concentraran días festivos. Durante las primeras semanas de los tres cuatrimestres apenas se establecen pruebas y entregas, lo cuál es razonable, ya que debe haberse impartido cierta cantidad de contenidos antes de poder establecer una primera entrega o prueba de evaluación continua.

Se puede ver que las semanas más cargadas para los y las estudiantes en el primer semestre serán las semanas 5, 10 y 14. Las semanas con mayor concentración de evaluaciones en el segundo semestre serán las semanas 3, 8 y 15. Por último, claramente se identifica que las semanas con mayor número de pruebas en el tercer semestre del máster van a ser las semanas 7 y 14.

Se observa de las Tablas 2, 3 y 4 cierta generalidad en la distribución semanal en los tres semestres. Una semana a mitad de semestre y la última semana de cada semestre, resultan ser las más cargada. Este hecho era de esperar. Se ha tratado que las últimas semanas de cada semestre y curso sean ocupadas por pruebas de las asignaturas que solamente contemplan la realización de un examen final en las convocatorias ordinarias en el caso de no superar la evaluación continua. Se ha intentado adelantar temporalmente a la penúltima o antepenúltima semana aquellas pruebas de evaluación continua correspondientes a asignaturas que sí que requieren de la realización obligatoria de un examen final en su correspondiente convocatoria ordinaria.

Para facilitar la tarea del segundo objetivo, referido a la revisión y adaptación de la evaluación de cada asignatura del máster a la nueva normativa de evaluación, se utilizó la tabla patrón que se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Resumen de la evaluación y los criterios de evaluación de asignatura. Se debían incluir los criterios de convocatorias ordinarias y extraordinarias.

Convocatoria ordinaria (C2 ó C3)	Convocatorias extraordinarias (C1, C4)
<p>Nota_evaluacion_continua = FÓRMULA PONDERADA DE PRUEBAS Y ENTREGAS</p> <p>Examen final obligatorio: INDICAR SI HAY Y TIPO</p> <p>Nota_final = FÓRMULA</p> <p>Observaciones: Será necesario obtener, al menos, una nota de (NOTA_MÁXIMA) en la parte (TEORÍA/PROBLEMAS-PROYECTOS/ /LABORATORIO) de la asignatura.</p> <p>Partes recuperables de evaluación continua: INDICAR SI HAY Y CÓMO</p> <p>Partes no recuperables de evaluación continua: INDICAR CUÁLES Y JUSTIFICACIÓN</p>	<p>Nota_final = FÓRMULA</p> <p>Observaciones:</p> <p>Partes recuperables de evaluación continua: INDICAR SI HAY Y CÓMO</p> <p>Partes no recuperables de evaluación continua: INDICAR CUÁLES Y JUSTIFICACIÓN</p>

Como ya se ha mencionado, la información recabada permitió a la dirección del máster, junto a los coordinadores de las asignaturas, preparar un calendario con todos los exámenes y entregas que deben realizar los alumnos y las alumnas. A su vez, permitió una rápida adaptación de la evaluación de todas las asignaturas a la normativa.

4. CONCLUSIONES

El trabajo concluido en esta red de coordinación será de gran utilidad para el profesorado y el alumnado. Los calendarios resumen la información de temporalización asociada a la evaluación continua que se encuentra a lo largo de todas las guías docentes. Se ha racionalizado la distribución de la carga de la evaluación continua. Se ha adaptado el sistema de evaluación de todas las asignaturas a la normativa de evaluación de nueva aplicación en el siguiente curso académico. Se espera que todo el trabajo realizado en esta red sirva para mejorar resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el conjunto del máster, evidenciándose en altas tasas de calidad y altas

valoraciones en las encuestas de satisfacción del profesorado y del alumnado del Máster en Ingeniería de Telecomunicación.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La coordinación de un elevado número de profesores y profesoras suele ser más complicada, pero los recursos online y el planteamiento de tablas tipo con una estructura clara a la hora de recopilar la información ha simplificado la elaboración de tablas resumen y calendarios, y, por ende, ha facilitado la detección de aspectos a mejorar y la toma de acuerdos. Aún así, el tema de la evaluación sigue siendo un tema que despierta la discusión del profesorado. En la puesta en común varían las opiniones y aportes, en ocasiones incluso son contrapuestos, pues cada cual interviene y aporta desde su experiencia, desde la perspectiva personal de cada cual en su desempeño docente.

6. PROPOSTAS DE MEJORA

Como propuesta inicial de mejora o continuación del trabajo se puede plantear añadir también en el calendario, en un futuro, el porcentaje que supone cada prueba/entrega en la nota final de cada asignatura. Se puede plantear, asimismo, la transferencia de la información de las fechas de pruebas por semanas a Google Calendar, o aplicación similar, de modo que pueda compartirse e incorporarse en calendario propio, con la ventaja de que esto permitiría reflejar instantáneamente cualquier modificación puntual en cualquier fecha de la evaluación continua de cualquier asignatura del máster. Para plantear propuestas de mejora adicionales, previamente será necesario esperar y observar los resultados del trabajo de coordinación a lo largo del próximo curso académico.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

De acuerdo con las propuestas de mejora expuestas en el apartado anterior, se podría pensar en el planteamiento de una red de continuidad para la próxima edición de Proyectos de Redes del Instituto de Ciencias de la Educación. La decisión final en cuanto a la continuidad en esta línea de coordinación de la evaluación con carácter horizontal, recaerá en el director del máster, dado el carácter de coordinación de titulación del proyecto de red llevado a cabo.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Boletín oficial de la Universidad de Alicante, BOUA, 9 de diciembre de 2015. Reglamento para la evaluación de los aprendizajes.
<http://www.boua.ua.es/default.asp?diahoy=22%2F12%2F2015&fecha=&dia=9&mes=12&anyo=2015&texto=&categoria=&organo=&intervalopub=&intervaloapb=&iracuerdo=> .
2. Miguel Louis Cereceda, Defensor Universitario de la Universidad de Alicante. Criterios para la evaluación de los títulos de grado.
<http://m.defensor.ua.es/va/normativa.html> 2016.

Segundo año de desarrollo de las actividades de coordinación vertical en las asignaturas de estructuras en el Grado de Ingeniería Civil, el Máster de Caminos y Máster de Materiales, Agua y Terreno

David. Bru Orts; F. Borja Varona Moya; F. Javier. Baeza de los Santos; Miguel Navarro
Menargues; Salvador Ivorra Chorro

*Departamento de Ingeniería Civil – Escuela Politécnica Superior
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

La red desarrollada durante el curso académico 2015-2016 se basa en el seguimiento de los planteamientos establecidos en redes desarrolladas en cursos anteriores, centradas en las asignaturas de Cálculo de Estructuras I (33510), Cálculo de Estructuras II (33515) y Cálculo Avanzado de Estructuras (33551), dentro del Grado de Ingeniería Civil. En dichas redes se planteó una serie de prácticas de laboratorio y de ordenador, así como material docente (libros, página web, etc..) con el fin de mejorar el trabajo en grupo y la asimilación de los conceptos por parte de los alumnos. De la misma forma, se realizaron trabajos de campo y actividades de modelización numérica. De esta forma, en la actual red, se pretende continuar con las labores de implantación de actividades grupales, tanto de campo, como de modelización numérica, en los estudios de Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, así como a las asignaturas de los estudios del Máster de Ingeniería de Materiales, Agua y Terreno, estando focalizados esta vez los esfuerzos, en el desarrollo de actividades relacionadas con la evaluación y análisis de edificios existentes.

Palabras clave: Estructuras, modelos numéricos, ensayos de campo, dinámica, participación

1. INTRODUCCIÓN

El proceso de desarrollo de actividades educativas que mejoren la comprensión de los conceptos teóricos expuestos por el cuerpo de profesores a los alumnos ha cobrado una importancia relativa creciente con los años, especialmente tras la implantación de las titulaciones de grado en las Universidades Españolas. Esto ha sido así, debido a las nuevas directrices establecidas en el Espacio Europeo de Educación Superior. Por este motivo, en el año 2012 se iniciaron las labores de adaptación de los antiguos planes de estudio a las nuevas metodologías de enseñanza, dentro del grupo de investigación del Departamento de Ingeniería Civil, de la Universidad de Alicante, “GRESMES: Grupo de Ensayo, Simulación y Modelización de Estructuras”. Para ello, gracias a la participación en ediciones anteriores del programa Redes de la Universidad de Alicante [1-2], se desarrollaron dos líneas de trabajo bien diferenciadas, pero que en conjunto buscaban la mejor asimilación de los conceptos estructurales por parte del alumno, así como la mejor colaboración y motivación de los estudiantes entre sí. En primer lugar, se promovió la realización de cuadernillos de prácticas, así como otros materiales docentes, que mejoraron la introducción de software informático específico en el campo de la ingeniería civil, a través de sesiones de prácticas de ordenador. En segundo lugar, se desarrollaron prácticas de laboratorio que permitían al alumno correlacionar los conceptos de las clases de teoría y de ordenador, con la realidad física de la Ingeniería Civil.

En el curso académico 2014-2015, continuando con las líneas de trabajo comentadas anteriormente, y dentro del marco del programa Redes de la Universidad de Alicante, se intentó avanzar en estas líneas de trabajo, dando un paso más hacia adelante, e intentando aproximar a los alumnos a la realidad del cálculo de estructuras reales [3].

1.1 Problema/cuestión.

Tras las experiencias adquiridas en los años de docencia posteriores a la implantación de los títulos de Grado, así como de los títulos de Máster, dentro del Departamento de Ingeniería Civil de la Universidad de Alicante, y de cara a la ampliación de la oferta educativa en la titulación del Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, especialmente con la aparición de nuevas asignaturas relacionadas con la intervención de estructuras existentes, como por ejemplo la asignatura de Ampliación, Reparación y Refuerzo de Estructuras (49420). Se decidió plantear el

problema de la evaluación de edificios existentes frente a las acciones sísmicas y la evaluación estructural del mismo, a fin de conocer el nivel de daño de la estructura y su posible refuerzo. De esta forma, además de continuar con las labores de consolidación de los requisitos establecidos para la implantación de los títulos de Grado y Master [4-8], se pretende ahondar en los conocimientos adquiridos por los alumnos tras cursar los primeros años de docencia, y tras haber realizado las sesiones prácticas, tanto de campo como de laboratorio [9-10]. De tal forma que se introduzca una metodología de análisis de edificaciones actualmente existentes, a fin de dotar a los alumnos de la capacidad para dictaminar el estado actual de una estructura.

1.2 Revisión de la literatura.

Tradicionalmente la metodología de docencia en las titulaciones de Ingeniería Civil estaba centrada en facilitar a los estudiantes de un gran número de herramientas matemáticas, especialmente en los primeros semestres de la titulación. Posteriormente, y en base a estos conocimientos iniciales, se facilitaba al alumno las herramientas para abordar estructuras reales o en fase de proyecto, por medio de las instrucciones transmitidas a través de las asignaturas relacionadas con el Diseño de Estructuras de Hormigón o Metálicas. Sin embargo, dicha estructuración de la docencia ocasionaba elevados niveles de abandono y falta de motivación en las titulaciones de Ingeniería Civil. Por ello, y tal y como se ha venido desarrollando durante los últimos años de docencia, se ha procurado introducir a los alumnos de forma más gradual, y especialmente, de forma más práctica, la realidad de las estructuras que, una vez titulados, los alumnos deberán proyectar y evaluar. Ejemplos de esta nueva tendencia en las dinámicas educativas, se muestran en la incorporación de prácticas de ordenador, de laboratorio, así como de prácticas de campo [9-17]. En dichos trabajos se proponían actividades grupales y dinámicas de participación colaborativa entre los diferentes alumnos, además de permitirles de forma práctica observar el comportamiento real de las estructuras.

Las metodologías de enseñanza citadas en las partes precedentes del documento, están centradas en un análisis elástico y lineal de las estructuras. Sin embargo, dentro del ámbito de la rehabilitación y evaluación estructural, se establece como metodología fundamental el análisis del comportamiento no lineal de las estructuras, especialmente en el ámbito de las acciones sísmicas. Actualmente el proceso de evaluación mediante técnicas no lineales no ha sido totalmente implantado en los protocolos habituales de

actuación de las normativas europeas, si bien están aceptados, su nivel de desarrollo es mucho menor que en el caso de las normativas estadounidenses. Este hecho provoca un mayor nivel de motivación desde el punto de vista del cuerpo docente, a fin de aproximar a los alumnos a las técnicas que con total seguridad se irán asentando en la evaluación de edificios en los años venideros. Asimismo, los estudiantes, una vez conocidas dichas nuevas técnicas serán capaces de enfrentar los resultados obtenidos con métodos de análisis lineales mediante las técnicas clásicas de evaluación a partir del espectro de respuesta, con los obtenidos con los procedimientos no lineales de evaluación. Por otro lado, las técnicas actualmente utilizadas como procedimiento estándar de evaluación de edificios contempladas en la Norma de Construcción Sismo Resistente, NCSE-02, no permite analizar el proceso evolutivo del daño, salvo para el uso de un procedimiento en el dominio del tiempo. Por este motivo, desde el punto de vista docente, los actuales ingenieros civiles deben ser capaces de aplicar las diferentes técnicas a fin de poder diagnosticar correctamente el riesgo sísmico de un edificio.

Hoy en día existen dos metodologías fundamentales para la evaluación de la capacidad sísmica de un edificio, dentro del campo de la ingeniería civil. En primer lugar, el análisis no lineal en el dominio del tiempo (NL_RHA), y en segundo lugar el análisis mediante procedimientos estáticos no lineales (NSPs). Si bien es cierto que el primer tipo de análisis presenta un resultado más exacto, desde el punto de vista numérico, debido al propio sistema de excitación de la estructura, también presenta un mayor consumo de recursos, especialmente en relación al tiempo de cálculo necesario. Por otro lado, en relación al segundo modo de cálculo, en la actualidad se han editado diferentes normas técnicas que favorecen la interpretación y aplicación de dicho método de cálculo. Algunas de estas normas son la instrucción ATC-40 [18], FEMA356 [19] y el Eurocódigo 8 [20]. Asimismo, diferentes autores han profundizado en este campo del análisis de estructuras, Krawinkler y Seneviratna [21], analizando de forma particular las ventajas y desventajas del uso del método en el caso de un edificio de 4 plantas con estructura de acero, bajo la acción de un evento sísmico. Otros autores como Freeman [22] y Chopra y Goel [23], son de gran ayuda de cara a la explicación docente del uso de esta metodología de cálculo, y favorecen en gran medida el aprendizaje por parte de los alumnos. En la actualidad se viene empleando los siguientes métodos de cálculo para el análisis estático no lineal, “método a partir del espectro de capacidad”, “método N2”, “método de los coeficientes de desplazamiento” y “método del análisis modal no lineal”.

Finalmente, uno de los aspectos que no se debe olvidar en el análisis y evaluación de edificios o estructuras existentes, es la capacidad de poder realizar pruebas de campo y/o laboratorio, a fin de confirmar el comportamiento de los materiales que constituyen el sistema estructural. A partir de dichos resultados es posible verificar y calibrar los modelos numéricos a fin de obtener resultados próximos al comportamiento real de la estructura.

1.3 Propósito.

El motivo del desarrollo de la presente red es continuar con los trabajos iniciados en años anteriores dentro del marco del programa Redes de la Universidad de Alicante. De esta forma, se pretende aproximar al alumnado a la realidad del cálculo y la modelización estructural de estructuras reales, permitiendo avanzar en la concepción global del cálculo estructural, en comparación con los análisis realizados en los cursos anteriores, y especialmente, se centran los esfuerzos en la evaluación de estructuras existentes.

A fin de poder desarrollar el objetivo planteado en la red, se plantea una estrategia de formación continua mediante una coordinación vertical entre las diferentes asignaturas dentro del área del cálculo estructural para las diferentes titulaciones gestionadas, Grado de Ingeniería Civil, Máster de Caminos, Canales y Puertos y Máster de Materiales, Agua y Terreno, de tal forma que se combinen las actividades docentes realizadas tradicionalmente en dichas titulaciones, asociadas con didácticas sin carácter informático, con actividades de modelización numérica. De esta forma, se pretende conseguir sinergias entre las diferentes metodologías de enseñanza, permitiendo una mejor asimilación global, por parte del alumno, del comportamiento real de las estructuras.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

El trabajo desarrollado durante el transcurso de este proyecto, se ha dividido en varias partes en función de las características a desarrollar por parte de los alumnos. En primer lugar, y de cara a su aplicación docente, se ha establecido una metodología de enseñanza a partir de la cual se establecían las bases teóricas para el análisis de estructuras existente en el rango estático no lineal dentro del dominio de la frecuencia. A continuación, se han expuesto las bases para el análisis de las estructuras en el dominio del tiempo. Estas metodologías de análisis se han planteado con el objeto de

poder analizar una serie de estructuras, las cuales han consistido en un silo de almacenamiento de agua, un edificio de hormigón armado, y finalmente, un puente de ferrocarril.

Posteriormente a la fase de análisis teórico y numérico de las estructuras, y con el fin de completar la formación de los alumnos, se realizaron prácticas de laboratorio con el objeto de mostrar el comportamiento real del hormigón, así como visitas de obra en alguna de las estructuras analizadas durante la fase de teoría.

2.1 Evaluación estructural mediante análisis estático no lineal

Dentro del análisis y evaluación de estructuras en el rango no lineal, y especialmente dentro de la evaluación frente a acciones sísmicas, se debe destacar la metodología expuesta en el Eurocódigo 8[20], a partir del cual se determina la demanda sísmica y la capacidad estructural del sistema mediante el método N2. La principal diferencia del uso del método N2 frente al análisis en el dominio del tiempo, es la reducción de coste computacional debido a la evaluación mediante la introducción de cargas estáticas equivalentes. De esta forma, se asume que la acción externa que actúa sobre la estructura se incrementa proporcional y linealmente, hasta alcanzar el valor máximo de demanda, a diferencia de lo que sucede en el cálculo en el dominio en el tiempo.

De forma más concreta, el método N2 se fundamenta en el cálculo de la curva de capacidad de la estructura, o lo que es lo mismo, en la evaluación de la relación entre la reacción horizontal en la base y el movimiento horizontal en la parte superior de la estructura. Una vez determinada dicha curva, se debe transformar la curva de capacidad para el sistema de varios grados de libertad, al sistema equivalente de un solo grado de libertad, y proceder a su bilinealización, a fin de equiparar la respuesta del sistema, a la respuesta de un sistema elasto-plástico perfecto. Partiendo de la pendiente del nuevo sistema equivalente bilinealizado, se procede a determinar el periodo de vibración equivalente, T^* . En la Figura 1, se muestra un ejemplo del proceso de transformación de la curva real a la curva elasto-plástica perfecta, teniendo en consideración que las áreas encerradas entre la curva real y la curva elasto-plástica deben ser iguales. En dicha curva el valor de F_y^* , y d_y^* , se corresponden con los valores asociados al esfuerzo y desplazamiento elásticos, previo a la plastificación, del sistema de un solo grado de libertad equivalente. E_m^* , es la energía de deformación real justo en el momento de la formación del mecanismo plástico, y d_m^* , es el valor de la deformación última de

colapso de la estructura para el sistema de un solo grado de libertad. Por lo tanto, el valor del desplazamiento correspondiente al límite elástico para el sistema de un solo grado de libertad equivalente, se puede calcular en base a la Ecuación 1. Finalmente, el periodo y el desplazamiento objetivo para el sistema idealizado a un solo grado de libertad puede obtenerse de las Ecuaciones 2 y 3. Donde m^* es la masa asociada al grado de libertad equivalente, y $S_e(T^*)$, el valor de la ordenada del espectro elástico de respuesta de aceleración en el periodo T^* .

$$d_y^* = 2 \left(d_m^* - \frac{E_m}{F_y^*} \right) \quad (1)$$

$$T^* = 2\pi \sqrt{\frac{m^* d_y^*}{F_y^*}} \quad (2)$$

$$d_{et}^* = S_e(T^*) \left[\frac{T^*}{2\pi} \right]^2 \quad (3)$$

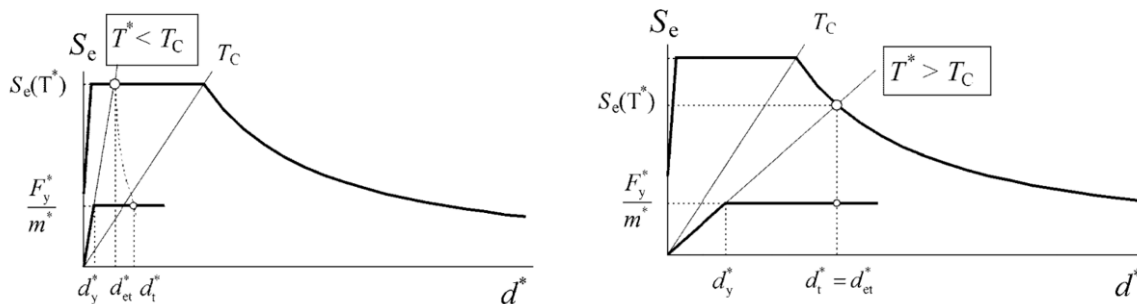
Finalizado el proceso de determinación de la capacidad no lineal de una estructura, el siguiente paso en la evaluación de una estructura, consiste en determinar la demanda de movimiento máximo necesaria para resistir los esfuerzos debidos a la acción sísmica. Para poder establecer dicho valor, el método N2 establece varios criterios en función del periodo predominante de la estructura, diferenciando entre estructuras con periodos cortos o periodos medio-largos, Figura 1. En el caso de analizar una estructura dentro del rango de comportamiento de periodos cortos, es decir, con valores, $T^* < T^C$, el valor del desplazamiento objetivo, d_t será igual a d_{et}^* , siempre y cuando la demanda de aceleraciones quede por debajo de la capacidad de respuesta elástica de la curva de capacidad, es decir, $\frac{F_y^*}{m^*} \geq S_e(T^*)$. En caso contrario, el desplazamiento objetivo d_t , tomará el siguiente valor, Ecuación (4), siendo.

$$q_u = \frac{S_e(T^*) m^*}{F_y^*}.$$

Para el caso de estructuras con periodos de vibración dentro del rango de periodos medio-largos, el valor de d_t será el mismo a d_{et}^* , por lo que la demanda de desplazamiento objetivo presentará el mismo valor para el análisis bajo comportamiento elástico como para comportamiento elásto-plástico.

$$d_t^* = \frac{d_{et}^*}{q_u} \left(1 + (q_u - 1) \frac{T_c}{T^*} \right) \geq d_{et}^* \quad (4)$$

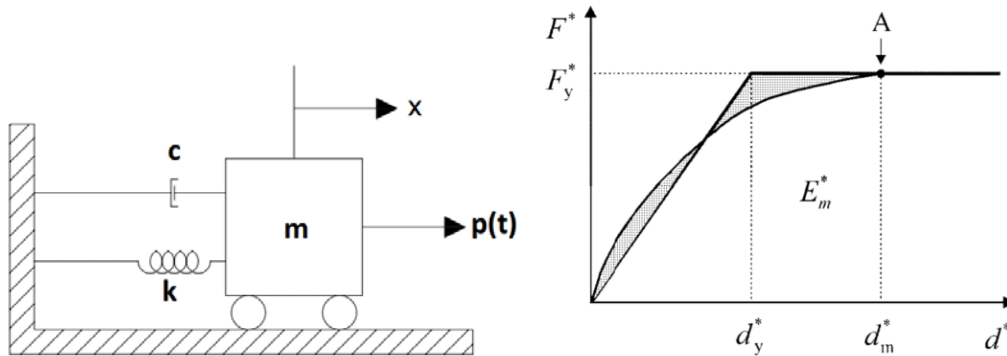
Figura 1. Determinación del desplazamiento objetivo para el método N2. Izq.: Caso de estructuras con periodos cortos. Drcha.: Caso de estructuras con periodos medios y largos. Fuente: Eurocódigo 8



2.2. Evaluación estructural mediante análisis no lineal en el tiempo

El análisis del comportamiento de las estructuras dentro del dominio del tiempo, se caracteriza por la necesidad de resolver la ecuación diferencial mostrada en la Ecuación 5, siendo m , el valor de la masa movilizada, c , el valor del amortiguamiento estructural, k , la rigidez del sistema, $p(t)$, la función de excitación exterior del sistema, x , el valor del desplazamiento, \dot{x} , la velocidad, y \ddot{x} , la aceleración del sistema. La citada ecuación, expresada para un sistema de un solo grado de libertad, puede expresarse como el sistema en equilibrio mostrado en la Figura 2. Sin embargo, dicho sistema debe extenderse al total de grados de libertad presentes en la estructura analizada, por lo que los valores de masa, rigidez, amortiguamiento, etc... estarán representados por matrices asociadas a los grados de libertad de la estructura. Por ello, una vez conocida las componentes de cada una de las matrices, y conociendo la variación de las mismas con el tiempo (posibles problemas de fisuración con pérdida de rigidez etc...) es posible evaluar la respuesta del sistema, con la única limitación de fijar un adecuado espaciado entre los intervalos de tiempo a calcular la ecuación diferencial. Para la evaluación en el dominio del tiempo de una estructura, es fundamental conocer la función excitadora que actúa sobre la estructura. En este sentido, y desde el punto de vista del análisis sísmico, la Norma de Construcción Sismoresistente, NCSE-02, establece las características necesarias en relación al tipo y número de acelerogramas sintéticos a utilizar, a fin de representar la correcta acción sísmica actuante en la zona donde esté ubicada la estructura.

Figura 2. Izq.: Sistema masa-resorte-amortiguador de un solo grado de libertad. Drcha.: Relación entre la curva de capacidad real y la idealizada como sistema elasto-plástico perfecto. Fuente: Eurocódigo 8



$$m\ddot{x} + c\dot{x} + kx = p(t) \quad (5)$$

2.3. Evaluación de la ductilidad estructural

La ductilidad estructural se define como la capacidad de disipar energía mediante deformación plástica del propio material constituyente. De esta forma, es importante diseñar las estructuras con cierta capacidad dúctil a fin de limitar la demanda debida a las acciones exteriores que actúan sobre nuestra estructura. Por este motivo, y de cara a la evaluación estructural de edificios existentes, se planteó como un punto fundamental en el desarrollo de la presente Red, el incluir dichos conceptos a la hora de formar al alumno dentro del campo de la Ingeniería Civil. Sin embargo, y dado que los conceptos de comportamiento plástico ya han sido introducidos a los alumnos en cursos anteriores para materiales como el acero, nylon, o aluminio [1], se quiso centrar en esta Red el estudio a los elementos de hormigón. En este sentido, la ductilidad en las estructuras de hormigón está directamente relacionada con el nivel de confinamiento, debido a que un aumento de la armadura transversal de confinamiento en los elementos de hormigón armado, se traduce en un incremento de su resistencia a compresión. En la Figura 4 se muestra la curva tensión-deformación del hormigón confinado y sin confinar, donde puede apreciarse que el hormigón no confinado es un material que una vez alcanza su máxima resistencia se comporta de manera frágil. Sin embargo, el hormigón armado y confinado dispone de una mayor resistencia y de una alta ductilidad en comparación con el hormigón no armado y no confinado. En este sentido, durante el desarrollo de la presente Red se mostraron a los alumnos las limitaciones establecidas por la actual instrucción NCSE-02, en relación a la disposición de armaduras de

confinamiento tanto en vigas y pilares en función del nivel de ductilidad exigible a la estructura, Figura 3, así como se explicó la importancia de poder evaluar si la disposición constructiva de un edificio existente, es capaz de desarrollar el nivel de ductilidad exigida por la norma actual.

Finalmente, y dado el carácter teórico-práctico de la Red, se desarrollaron una serie de prácticas con el objetivo de que los alumnos fueran capaces de determinar la capacidad plástica de un elemento de hormigón. Para ello se utilizó la formulación propuesta por Mander [24], y se analizaron varias secciones de armado. De forma genérica, se muestra en la Figura 4 los resultados asociados a cuatro secciones de hormigón 30x30cm², con hormigón HA-30 y cuantía de armado longitudinal 1231mm², con distribución de cercos cada 100 y 300mm y con diámetros de cerco de 6mm y 14mm respectivamente. Asimismo, también se muestran los valores para la misma sección sin confinar. Puede verse como el efecto de aumentar el diámetro de los cercos y disponerlos a una distancia próxima a 1/3 del canto de la pieza, genera un aumento significativo tanto de la resistencia última del hormigón, como de la capacidad de deformación plástica del mismo. Este hecho es de vital importancia de cara a poder justificar el aumento de demanda de distribución de cercos en las proximidades de las uniones viga-pilar de los edificios de hormigón, Figura 3.

Figura 3. Distribución de armados para diferentes niveles de ductilidad en pilares, según NCSE02

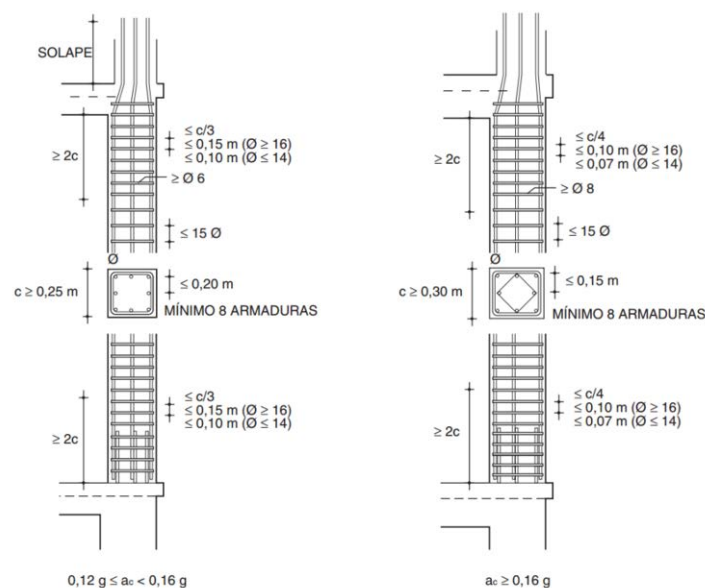
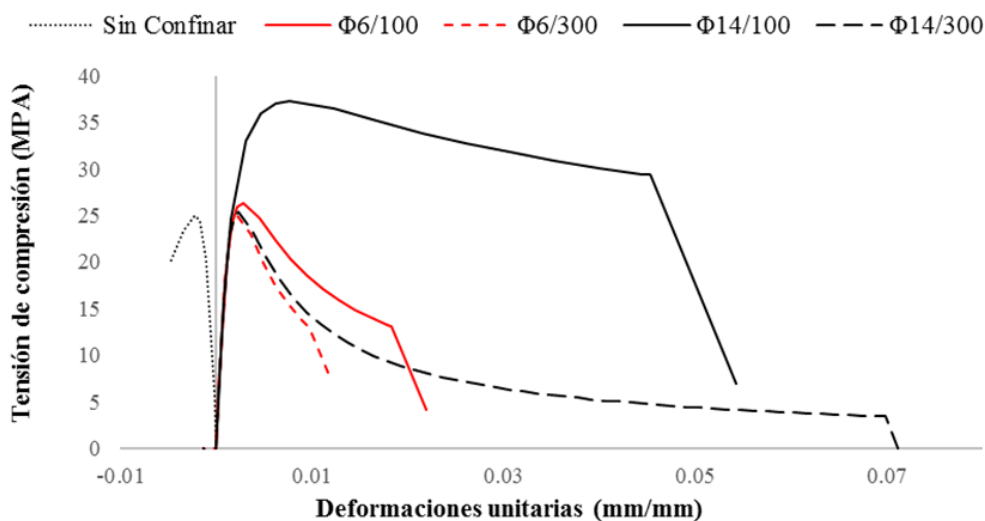


Figura 4. Diagrama Tensión-Deformación para el hormigón confinado y sin confinar



2.4. Evaluación estructural sobre edificaciones reales

Dentro del desarrollo de la Red y con el objeto de poder poner en práctica los conocimientos planteados, se estableció el análisis de tres tipologías estructurales. En primer lugar, se presentó a los alumnos una estructura fácilmente asimilable a un sistema de un solo grado de libertad. Dicha estructura consistía en un silo de almacenamiento de agua de altura total 8.125m, altura de depósito de 3.125m, espesor de muros de 0.25m, altura del soporte 5m, diámetro del soporte de 0.55m, y diámetro del depósito, 5m. Como altura real efectiva de la zona de acumulación de agua se ha considerado una altura de 2.625m, por lo que el volumen de posible almacenamiento de agua es aproximadamente de 41.74m³. En la Figura 5, se muestra un ejemplo del depósito real, y del modelo numérico planteado mediante elementos finitos. Dicho modelo presenta un total de 192 elementos tipo Shell para modelizar la cascara del depósito, y 12 elementos tipo frame, con el objeto de modelizar el soporte de hormigón. Desde el punto de vista de los materiales se ha utilizado un hormigón HA-25, con módulo elástico 24855 MPA, peso específico de 2400 kg/m³, y un coeficiente de Poisson de valor 0.2. En relación al armado del pilar soporte, se han dispuesto un total de 8 barras longitudinales de 10mm de diámetro, cada una. Dichas barras se han colocado con un recubrimiento de 5cm al borde exterior. Finalmente, y con el objeto de evitar el fallo por cortante, se han dispuesto cercos circulares de diámetro igual a 8mm, separados entre sí 20cm.

Por otro lado, en una segunda fase, se desarrolló el análisis de un edificio de hormigón armado de 15 plantas, con una altura total de 39.75m, Figura 6. La separación

entre forjados dispuesta es igual a 2.65m, con una superficie de ocupación en planta de 249.66m². La estructura resistente está conformada por pilares de sección 30x25cm², vigas principales de 50x25cm² y vigas secundarias de 25x25cm², de tal forma que la estructura está conformada por un total de 7 pórticos principales y 4 pórticos secundarios en el sentido transversal, con separación entre pilares de 4.5m. En la Figura 7, se muestra un detalle del modelo numérico utilizado para el análisis de la estructura. Dicho modelo está conformado por un total de 1095 elementos frames y 448 nudos. Desde el punto de vista de los materiales se utilizaron las mismas características que las utilizadas para la estructura anterior. En relación al armado, se dispuso de 3 redondos de 16mm en cada una de las caras en todos los elementos estructurales para la armadura longitudinal. Para el caso de la armadura de cortante, se han dispuesto cerco cuadrados de 10mm de diámetro, cada 15cm en el sentido longitudinal del elemento.

Finalmente, y de cara a completar la formación de los alumnos, se evaluó el comportamiento dinámico de un puente de ferrocarril metálico de 20.80m de longitud entre ejes de apoyos, Figura 8. La estructura presenta una vía de ancho 3.60m de eje a eje de perfil, con un tablero constituido por dos cerchas metálicas laterales unidas mediante viguetas, una losa de hormigón de 25cm no colaborante. Cada celosía está formada por 12 módulos de montantes y diagonales de 1.73m de longitud. Las viguetas que unen ambas celosías están situadas en las uniones del cordón inferior con los montantes y diagonales, separadas, por tanto, 1.73m. Los perfiles metálicos dispuestos, consistentes en perfiles HEB-260 para los cordones, perfiles HEB-160 en las dos diagonales más próximas a los apoyos, IPE-240 en las tres diagonales siguientes e IPE-200 en el resto de diagonales, es decir, las dos del centro de vano. Perfiles HEB-180 para los montantes. Para las viguetas transversales se disponen perfiles HEB-260 articulados en sus extremos.

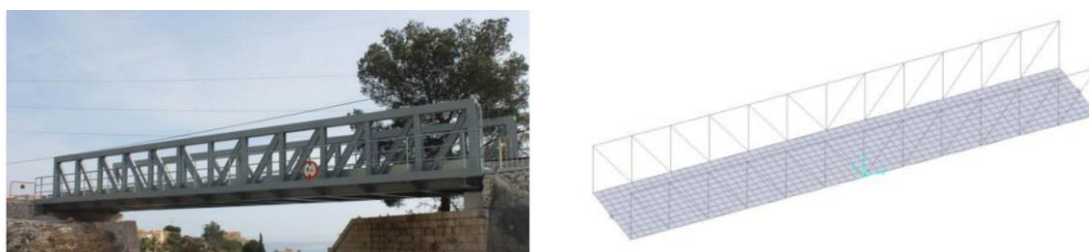
Figura 5. Estructura propuesta n°1. Izq.: Ejemplo real de un depósito de agua. Fuente: Página web de la empresa Arapol. Drcha.: Modelización numérica mediante elementos finitos



Figura 6. Estructura propuesta n°2. Izq.: Ejemplo real de estructura de hormigón. Drcha.: Modelización numérica mediante elementos finitos



Figura 7. Estructura propuesta n°3. Izq.: Ejemplo real de estructura acero. Drcha.: Modelización numérica mediante elementos finitos



En base a los conocimientos expuestos inicialmente, se procedió a la evaluación estructural de dichas edificaciones Para ello se aplicaron las técnicas comentadas,

evaluando en cada caso, diferentes estados de servicio. En primer lugar se analizó la estabilidad frente a acciones sísmicas mediante el método N2 y el análisis Time History del silo de hormigón armado para el almacenamiento de agua. Para ello se definió un espectro de respuesta elástico para el término municipal de Agost, Alicante, con una aceleración sísmica básica de 0.11g. El terreno de cimentación se estableció como terreno de categoría II, con coeficiente C igual a 1.3. Asimismo, y de cara a la posterior evaluación en el dominio del tiempo, se obtuvo también el acelerograma sintético equivalente, para un amortiguamiento estructural del 5%, Figura 8.

El análisis de los resultados obtenidos durante la investigación de la estructura número 1, mostró que los periodos de vibración de la misma se situaban entre 1.146s y 0.173s para el primer y el segundo modo de vibración, Figura 9. Este hecho mostró que la estructura recibiría la mayor aceleración sísmica para el segundo modo de vibración. Sin embargo, debido a que la masa movilizaba se centraba en el primer modo de vibración, se pudo determinar que la estructura absorbería el daño sísmico principalmente en el dominio no lineal, tal y como muestra la aparición de rótulas plásticas a lo largo de la altura del fuste, tras el evento sísmico. Figura 9.

El análisis de los resultados obtenidos durante la investigación de la estructura número 2, permitió mostrar a los alumnos el comportamiento no lineal de un edificio estandar de hormigón armado. En este caso particular, debido a la flexibilidad de la estructura, la edificación es capaz de soportar la demanda sísmica dentro del rango elástico, siendo sin embargo su capacidad máxima la asociada a un desplazamiento de 0.5m. En la Figura 10 se muestra un destalle del punto de intersección de la curva de capacidad y de demanda, así como del estado de plastificación de las rótulas para la situación de colapso.

Figura 8. Acción sísmica. Izq.: Espectro de respuesta elástico. Dcha.: Acelerograma sintético equivalente

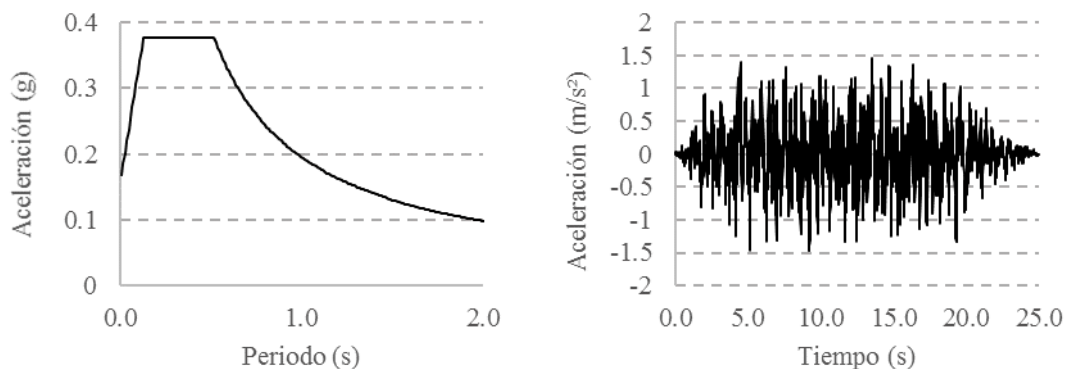


Figura 9. Izq.: Formas modales de vibración. Drcha.: Demanda sísmica de desplazamiento al inicio de la fisuración y en el punto de funcionamiento ante la acción sísmica (P.P.)

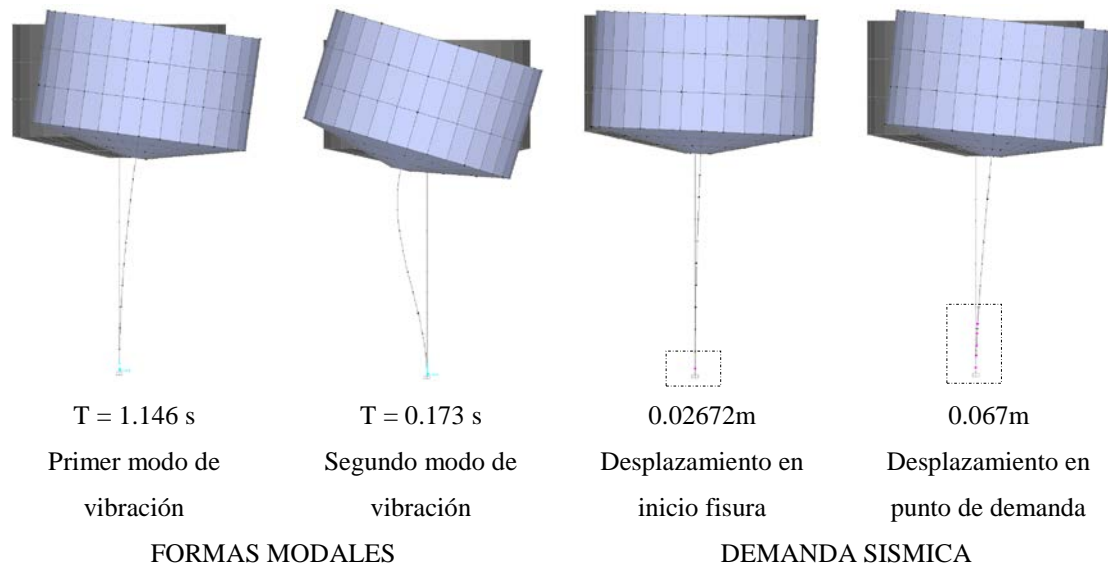
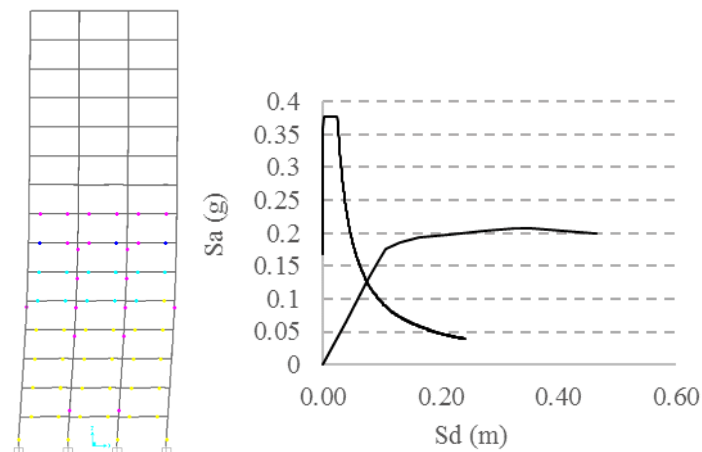


Figura 10. Izq.: Disposición de rótulas plásticas para desplazamiento 0.5m. Drcha.: Representación de la curva de capacidad y de demanda en el sistema ADSR



El análisis de los resultados obtenidos durante la investigación de la estructura número 3 se centró en la evaluación del puente bajo la acción del tren de cargas sobre la estructura. En este sentido se definió un tren de cargas asociado a un tren diesel de la serie 2500, Figura 11 y Figura 12, y se evaluaron las frecuencias propias de vibración, así como las cargas inducidas con el paso del ferrocarril. Tras el paso del ferrocarril, se determinó que la frecuencia fundamental de vibración alcanzaba el valor de 5.273Hz, Figura 13, y el amortiguamiento estructural asociado a dicha frecuencia de vibración, obtenido mediante la técnica del decrecimiento logarítmico, alcanzó un valor de 0.7% respecto del amortiguamiento crítico. Finalmente, y de cara a determinar el efecto del

paso del ferrocarril sobre la infraestructura ferroviaria, se calibró el modelo numérico a partir de las masa y las frecuencias reales de vibración movilizadas, y se determinó el factor de impacto debido al paso del ferrocarril a la velocidad de 50km/h, obteniéndose un valor de 1.044. Dichos resultados mostraron la baja influencia de las cargas dinámicas en el caso de un puente de corta luz, así como las buenas propiedades mecánicas actuales del puente de cara a soportar cualquier tipo de acciones externa.

Figura 11. Tren diésel de la serie 2500



Figura 12. Tren de cargas por eje asociado con el tren diésel de la serie 2500

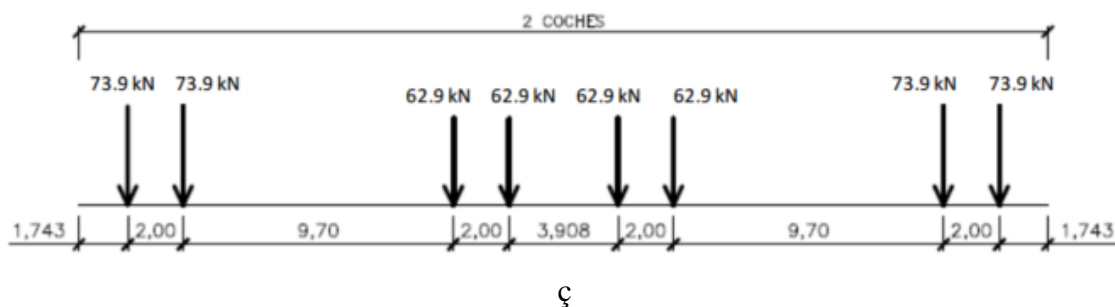
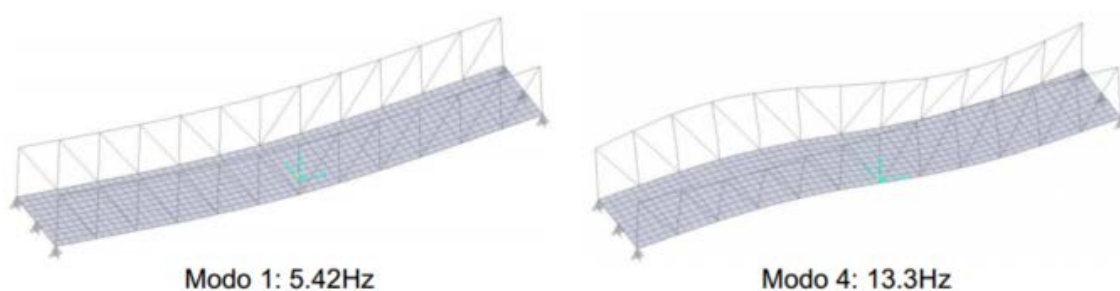


Figura 13. Modos de vibración de la estructura analizada número 3



2.5. Carácter participativo de la red

En la fase final del desarrollo de la Red planteada durante el curso académico 2015-2016, se plantearon una serie de actividades grupales tanto en obra como en los laboratorios de la Universidad de Alicante. El objetivo final de dichas actividades consistía en continuar con las labores de motivación y aproximación de los alumnos al campo de la ingeniería civil ya planteados en las anteriores ediciones del programa Redes. De esta forma, en una primera fase, los alumnos, mediante prácticas de ordenador, eran capaces de desarrollar las actividades teóricas propuestas, Figura 14. De esta forma los alumnos eran capaces de desarrollar ellos mismos los modelos de cálculo y comprender el comportamiento no lineal de las estructuras. En segundo lugar, a partir de las sesiones prácticas se pudo aproximar a los alumnos a la realidad del comportamiento estudiado en las sesiones de teoría. De esta forma, se establecieron unas sesiones de laboratorio donde se ensayaron con los alumnos el comportamiento a compresión y flexión de diferentes probetas de hormigón, con el fin de comparar dichos resultados con los obtenidos en las sesiones de teoría, Figura 14. Asimismo, se establecieron una serie de visitas de campo para evaluar el nivel de armado en edificios reales, con el objetivo de comprobar si la disposición del acero en pilares y vigas, era el adecuado a fin de conseguir el nivel de ductilidad establecido por la norma, Figura 15. Además, también se planificaron visitas de campo con el objeto de presenciar el proceso de prueba de carga dinámica sobre un puente de ferrocarril, y así evaluar in situ la situación estructural de una obra real, Figura 15.

3. CONCLUSIONES

Finalmente, tras el cierre del proyecto del programa Redes de la Universidad de Alicante, desarrollado durante el curso 2015-2016, se pudo continuar con las metodologías de enseñanza ya iniciadas en los programas de Redes de convocatorias anteriores, dentro del mismo departamento, y en especial, dentro del grupo de investigación GRESMES. En este sentido, este último año académico ha permitido dar un paso más en la metodología de evaluación de estructuras existentes, permitiendo desarrollar una dinámica de enseñanza integral que relacionara los conceptos de teoría, los ensayos de laboratorio, y las prácticas de campo, pero enfocando los esfuerzos en la introducción de técnicas de análisis no lineales.

Figura 14. Fases de desarrollo de las sesiones de prácticas con alumnos



Figura 15. Fases de desarrollo de las sesiones de prácticas de campo con alumnos



4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

El proceso de preparación y desarrollo del presente proyecto presentó una serie de dificultades relacionadas con la idoneidad y la accesibilidad a las estructuras analizadas. En particular, en relación a la visita de una de las obras analizadas, su dificultad de acceso, produjo una disminución en el tamaño del grupo de vistas. Por otro lado, en relación al uso del programa informático seleccionado para el análisis de las estructuras, se optó por continuar manejando el software establecido en los cursos anteriores. Este hecho, al igual que en las ediciones anteriores, planteaba el problema de forzar a los alumnos al uso de un determinado tipo de programa comercial, limitando de esta forma el aprendizaje desde un punto de vista abierto.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

A partir de los resultados obtenidos, se ha podido evidenciar la importancia de la implantación de asignaturas y líneas de trabajo específicamente dirigidas a la evaluación de estructuras existentes, especialmente debido a mayor nivel de precisión otorgado por el uso de programas informáticos. Esto genera la posibilidad de analizar estructuras

tanto en el campo no lineal, como en el campo lineal en el dominio del tiempo, permitiendo de esta forma conocer en un grado mucho mayor, el comportamiento de la estructura, en comparación con las técnicas clásicas actualmente presentes en los planes docentes.

Por otro lado, y de cara a solucionar el problema relacionados con el programa comercial, se propone la sustitución paulatina de parte de las prácticas desarrolladas con el actual software, o bien por otros programas comerciales a fin de mejorar las capacidades por parte de los alumnos, o bien, mediante el uso de programas comerciales que permitan la programación de las ecuaciones necesarias para la resolución de los problemas analizados durante las sesiones con los alumnos, con el objeto de que los alumnos sean totalmente conscientes de la formulación utilizada en el proceso de evaluación de las estructuras.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El trabajo realizado dentro de la presente Red y sus predecesoras se encuentra en constante desarrollo. Los puntos pendientes que definen las líneas de actuación para los próximos cursos pueden resumirse en: ampliar la temática tratada en las aplicaciones; revisión de la oferta y diseño de cursos de formación extracurriculares que complementen la formación del alumnado; gestión y difusión de los recursos docentes electrónicos actuales y futuros.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Baeza, F.J., Bru, D., Ivorra, S. & Segovia, E. (2012) Red para el diseño y adaptación de las prácticas de laboratorio de las asignaturas de cálculo de estructuras en ingeniería civil al EEES. En J.D. Álvarez Teruel, M.T. Tortosa Ybáñez y N. Pellín Buades, *Diseño de acciones de investigación en docencia universitaria* (pp. 940-954), Universidad de Alicante.
- [2] Baeza, F.J., Bru, D., Ivorra, S. & Segovia, E. (2013) Diseño y adaptación de las prácticas de cálculo de estructuras del grado de ingeniería civil. En J.D. Álvarez Teruel, M.T. Tortosa Ybáñez y N. Pellín Buades, *La producción científica y la actividad de innovación docente en proyectos de redes* (pp. 140-156), Universidad de Alicante.
- [3] Bru Orts, D., Varona Moya, F. B., Baeza de los Santos, F. J., Crespo Zaragoza, M.A. & Ivorra Chorro, S. (2016). Coordinación vertical de las asignaturas de estructuras en el Grado de Ingeniería Civil, el Máster de Caminos, y el Máster de Materiales, Agua

y Terreno. *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 213-227). Alicante. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).

[4] Orden ministerial CIN/307/2009, de 9 de febrero. (BOE núm. 42, pág. 17166 de 18 de febrero de 2009) por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

[5] Normativa para la elaboración de títulos de Grado de la UA. BOUA 24 julio 2007.

[6] BOUA 4 julio 2008. Normativa de la UA para la implantación de títulos de grado.

[7] Ivorra, S., Bañón, L., Saval, J.M., Escapa, A., Ortuño, A., & Serrano, M. (2010). Red de desarrollo y diseño curricular en la futura titulación de graduado en Ingeniería Civil Programa Redes: Proyectos y resultados. Editorial Universidad de Alicante, pp. 787-807.

[8] Orden ministerial CIN/309/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

[9] Bru, D., Baeza, F.J., Ivorra, S. & Segovia, E. (2012). Reorganización de la docencia de estructuras en el grado de ingeniería civil adaptado al EEES. *En X Jornadas Redes: La participación y el compromiso*.

[10] Ivorra, S., Segovia, E. & Bru, D. (2011). Cuaderno de prácticas informáticas de Cálculo de Estructuras.

[11] Jenkins, S.R., Pocock, J.B., Zuraski, P.D., Meade, R.B., Mitchell, Z.W. & Farrington, J.J. (2002). Capstone course in an integrated engineering curriculum. *J. Prof. Issues Eng. Educ. Pract.* 128(2), 75-82.

[12] Setareh, M. (2001). Development of a teaching tool for building construction. *J. Archit. Eng.*, 7(1), 6-12.

[13] Romero, M.L. & Museros, P. (2002). Structural Analysis through Model Experiments and Computer Simulation. *J. Prof. Issues Eng. Educ. Pract.*, 128(4) 170-175.

[14] Feisel, L.D. & Rosa, A.J (2005).. The Role of the Laboratory in Undergraduate Engineering Education. *J. Eng. Educ.*, 94(1), 121-130.

[15] Chacón, R., Real, E. & Mirambell, E. (2013). La revista Eduacero. Una publicación digital estudiantil arbitrada para la difusión libre de la enseñanza de estructuras metálicas. *En III Jornadas Internacionales de Enseñanza de la Ingeniería Estructural*.

- [16] Lapuebla, A., Pons, D., Espinós, A., Romero, M.L. & Jiménez, A.J. (2013). Diseño de prácticas de laboratorio para la asignatura “Estructuras” del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales. *En III Jornadas Internacionales de Enseñanza de la Ingeniería Estructural*.
- [17] Bru, D., Ivorra, S., Baeza, F.J. & Segovia, E. (2013). Innovación en la docencia de cálculo de estructuras mediante prácticas de laboratorio *En III Jornadas Internacionales de Enseñanza de la Ingeniería Estructural*.
- [18] Applied Technology Council (ATC) (1996). *Seismic evaluation and retrofit of concrete buildings, vols. 1-2, Report No. ATC-40*, Redwood City, California.
- [19] Applied Technology Council (ATC) (2005). *Improvement of nonlinear static seismic analysis procedures, Report No. FEMA440*, Redwood City, California.
- [20] CEN, Eurocode 8 (2004). *Design of structures for earthquake resistance, Part 1: General rules, seismic actions and rules for buildings*, EN 1998-1:2004, Comité Européen de Normalisation, Brussels, Belgium.
- [21] Krawinkler, H., & Seneviratna, G.D.P.K. (1998). *Pros and cons of a pushover analysis of seismic performance evaluation*, Engineering Structures (20), pp. 452-464.
- [22] Freeman, S.A. (1998). *Development and use of capacity spectrum method*. Proceedings of the Sixth U.S. National Conference on Earthquake engineering, Seattle, USA. (269).
- [23] Chopra, A.K., & Goel, R. K. (2002) *Modal pushover analysis procedure for estimating seismic demands for buildings*, Earthquake Eng. Struct. Dyn 31, pp. 561-582.
- [24] Mander, J. B. Priestley M. J. N. & Park R. (1984) *Theoretical Stress-Strain Model for Confined Concrete*, Journal of Structural Engineering, ASCE 114(3), pp. 1804-1826.

Seguimiento del Máster en Optometría Avanzada y Salud Visual

C. García, J. Bellot, P. Boj, P. Cacho, I. Cabezos, N. Cuenca*, M^a D. de Fez, B. Doménech, A. García, L. E. Martínez, F. M. Martínez Verdú, D. Mas, J.J Miret, J. Moncho***, I. Pascual, D. Piñero, M. M. Seguí y J.M. Sempere**

Depto. de Óptica, Farmacología y Anatomía

**Depto. de Fisiología, Genética y Microbiología*

***Depto. de Biotecnología*

****Depto. Enfermería comunitaria, Medicina preventiva y Salud pública e Historia de la ciencia*

Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

Durante el curso 2015-16 se ha implantado en la Universidad de Alicante el Máster en Optometría Avanzada y Salud Visual. Dicho máster pretende ampliar los conocimientos de los graduados en Óptica y Optometría y mostrar los nuevos avances en las materias de la Óptica y Optometría. Por ello se ha desarrollado un plan de estudios con una gran cantidad de asignaturas, tanto obligatorias como optativas. Con el fin de analizar el primer año de funcionamiento de éste máster se plantea una red que permita evaluar los resultados y el grado de satisfacción de alumnos, profesores y demás participantes, así como plantear posibles mejoras. Con este fin se han realizado reuniones con los miembros de la red en las que se han elaborado las herramientas que permitan analizar el primer año del Máster en Optometría Avanzada y Salud Visual. Concretamente se han diseñado encuestas para los alumnos y para cada una de las asignaturas, cuyos resultados han sido evaluados a lo largo de la red.

Palabras clave: Máster, Optometría Avanzada, Salud visual, Evaluación, encuestas docentes

1. INTRODUCCIÓN

El curso 2015-16 ha sido el año de implantación del Master Universitario en Optometría Avanzada y Salud Visual de la Universidad de Alicante [1]. Este máster surgió por la necesidad de que los graduados en Óptica y Optometría pudieran ampliar de una manera más específica sus conocimientos y acceder con mayor facilidad al mercado laboral.

Con este fin se desarrolló un plan de estudios formado por 10 asignaturas obligatorias, 11 asignaturas optativas de las cuales el alumno ha de elegir 7 y el trabajo fin de máster [2].

Este plan de estudios está formado por un gran número de asignaturas con el fin de incluir todos los avances en las áreas de la Optometría, la Óptica y las Ciencias de la Visión. Por otra parte se han desarrollado actividades dentro de las asignaturas que permitan seguir el máster presencialmente pero que incluyan cierto grado de flexibilidad para aquellos alumnos que están trabajando. Para ello en los horarios se indican tanto las sesiones a las que es necesario asistir como a las que es recomendable.

Con el fin de analizar lo anterior y evaluar el grado de satisfacción de los alumnos en este máster, se ha desarrollado un cuestionario que recoja su opinión. Las Encuestas de Opinión del Alumnado sobre la Actividad Docente constituyen una herramienta para conocer la percepción que tienen nuestros estudiantes en relación a la docencia que se imparte en todas las asignaturas del Máster, permitiendo evaluar los contenidos, evaluación,...

Las opiniones de los alumnos se recogen en este cuestionario, que engloba aspectos relacionados con la distribución de los contenidos entre las distintas actividades y su adecuación al nivel de máster, la incorporación de diversos recursos metodológicos en las distintas asignaturas, los criterios de evaluación, el grado de presencialidad necesario para seguir las asignaturas y el número y temática de los seminarios desarrollados en cada asignatura. La encuesta desarrollada por el grupo de trabajo contiene 20 preguntas, que además de los aspectos anteriores permiten valorar de los seminarios incluidos en las asignaturas. La valoración se realiza según una escala que contiene 5 valores del 1 al 5 (1: totalmente en desacuerdo, 2: más bien en desacuerdo, 3: ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4: más bien de acuerdo, 5: completamente de acuerdo).

Dichas encuestas se realizan al finalizar el cuatrimestre, (en la última clase o en el examen), de forma voluntaria y anónima.

Con el desarrollo de esta red y el análisis de las encuestas se pretende obtener unos resultados que permitan analizar el primer año del Máster y plantear acciones que mejoren los procesos de enseñanza y aprendizaje en las asignaturas del Máster.

2. METODOLOGÍA

2.1 Descripción del contexto y de los participantes

Con la implantación del Máster en Optometría Avanzada y Salud Visual, y tras la experiencia del año anterior en la que se desarrolló una red para planificar las distintas actividades de todas las asignaturas y completar las guías docentes [3], los profesores coordinadores de las distintas asignaturas nos planteamos la necesidad de crear un grupo de trabajo que permitiera analizar los resultados de este primer curso y plantear propuestas para el curso que viene en función de las deficiencias encontradas.

Para ello, y aprovechando el Proyecto Redes del Instituto de Ciencias se ha creado esta red, con el fin de desarrollar herramientas que permitieran analizar los resultados de este primer curso.

La red está formada por profesores de los Departamentos de: Óptica, Farmacología y Anatomía; Enfermería comunitaria, Medicina preventiva y Salud pública e Historia de la ciencia; Fisiología, Genética y Microbiología y Biotecnología que coordinan o participan en las asignaturas del máster, tanto obligatorias como optativas.

Dichos miembros se han reunido varias veces con el fin de desarrollar la encuesta docente y evaluar los resultados obtenidos. En la memoria sólo se incluyen los resultados del primer cuatrimestre porque no el análisis de las encuestas de las asignaturas de segundo cuatrimestre está en proceso.

2.2 Materiales

En la Tabla 1 se detallan las 20 preguntas que se han desarrollado y que constituyen la encuesta. Con estas 20 preguntas se pretenden analizar las siguientes dimensiones: adecuación del contenido de las asignaturas con el programa publicado en la guía docente y con el nivel de máster, carga lectiva y estructura de las actividades, material desarrollado, criterios y pruebas de evaluación, grado de asistencia necesario y grado de satisfacción de los alumnos.

La encuesta se puede dividir en cinco bloques, que se han distinguido en la Tabla 1 por colores. En el bloque 1 (preguntas 1, 15 y 19 en color naranja) se incluyen

aquellas preguntas relacionadas con la presencialidad real y la que consideran necesaria los alumnos en cada asignatura. El bloque 2 (preguntas 2, 3, 8, 9, 10 y 13 en verde) incluye aquellas preguntas relacionadas con la metodología, actitud, disponibilidad, labor docente del profesor o profesores de la asignatura. El bloque 3 (preguntas 4, 5, 6, 7, 14, 16 y 17 en azul) incluye aspectos relacionados con los contenidos, distribución de la carga lectiva, recursos,... de la asignatura. El bloque 4 (preguntas 11 y 12 en amarillo) incluye cuestiones sobre la valoración de la evaluación y por último tendríamos una pregunta relacionada con los seminarios (pregunta 20 en rosa) y la valoración personal (pregunta 18 en blanco).

2.3. Procedimientos

Las encuestas han sido realizadas de manera presencial (en la última clase o el día del examen). Se ha optado por la opción presencial para aumentar el número de participantes, ya que las evidencias de los últimos años indican que la participación de los alumnos en las encuestas realizadas a través del campus virtual en los títulos de Óptica de la Universidad de Alicante es baja.

Uno de los puntos a destacar en este máster es la participación de empresas del sector y clínicas oftalmológicas. Estas empresas han colaborado con la realización de seminarios en las distintas asignaturas, así como con la realización de prácticas o talleres en las propias empresas. Además de los profesionales de las empresas colaboradoras, en los seminarios de las asignaturas han participado profesores de otras Universidades y otros profesionales del sector. Por ello en las encuestas se ha incluido un apartado referente a los seminarios para evaluar el interés de los alumnos, la adecuación del nivel y del número de seminarios entre otros factores. En un futuro se pretende ampliar estas encuestas a los profesionales de estas empresas y a los profesores de Universidad que han participado en los seminarios para valorar su percepción.

Tabla 1: Encuesta de evaluación de la calidad docente.

NOMBRE ASIGNATURA:

1-totalmente en desacuerdo; 2-más bien en desacuerdo; 3-ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4-más bien de acuerdo; 5-completamente de acuerdo

1. Mi grado de asistencia a clase de teoría y prácticas de esta asignatura	<input type="checkbox"/> <25% <input type="checkbox"/> 25-50% <input type="checkbox"/> 51-75% <input type="checkbox"/> >75%				
	1	2	3	4	5
2. El programa impartido en la asignatura se corresponde con el programa publicado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Antes de las clases está disponible el material con la suficiente antelación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. La carga lectiva está adecuadamente distribuida a lo largo del curso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Los contenidos de esta asignatura son los adecuados para el nivel de máster	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. La teoría se complementa adecuadamente con las prácticas y problemas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Los recursos audiovisuales y multimedia son adecuados para desarrollar la asignatura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. El/Los profesor/es se preocupa/n por innovar y utiliza/n diversos recursos metodológicos en clase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. El/Los profesor/es tiene/n una actitud receptiva ante las preguntas o sugerencias de los estudiantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. El/Los profesor/es está/n disponible/s para ser consultado/s en horas de tutoría	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Las pruebas de evaluación realizadas se ajustan a lo explicado y a los objetivos del programa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Le parecen adecuados los criterios de evaluación de la asignatura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. En general, estoy satisfecho con la labor docente del profesor/es	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. La carga de trabajo de esta asignatura ha sido equilibrada en comparación con otras del mismo tipo (obligatoria u optativa)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. La asistencia a clase es una ayuda importante para la comprensión y aprendizaje de esta asignatura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Los contenidos de la asignatura han sido relevantes y novedosos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. La asignatura me ha aportado nuevas competencias para la profesión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Recomendaría esta asignatura a otros estudiantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. ¿Cuál crees que es el grado de presencialidad necesario para seguir esta asignatura?	<input type="checkbox"/> <25% <input type="checkbox"/> 25-50% <input type="checkbox"/> 51-75% <input type="checkbox"/> >75%				
Otras observaciones o comentarios, referentes a la planificación docente, horarios, contenidos, evaluación, coordinación, etc.:					

20. SEMINARIOS

	1	2	3	4	5
Los temas de los seminarios propuestos te han resultado interesantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El nivel académico/científico de los seminarios te ha parecido adecuado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seminario 1 → nombre:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seminario 2 → nombre:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seminario 3 → nombre:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El número de seminarios te ha parecido adecuado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES					

3. RESULTADOS

El Máster en Optometría Avanzada y Salud Visual consta de tres bloques de asignaturas: un bloque obligatorio con 30 créditos, un bloque de asignaturas específicas con 21 créditos y un Trabajo de Fin de Máster que consta de 9 créditos.

En la Tabla 2 se muestran las asignaturas del título, tanto obligatorias (marcadas en gris oscuro) como optativas, y su planificación temporal. Todas las asignaturas tienen 3 créditos ECTS, excepto el TFM que equivale a 9 créditos ECTS.

Este trabajo se ha centrado en el análisis de los resultados obtenidos en las asignaturas obligatorias y optativas de primer cuatrimestre, principalmente debido a que al no haber terminado el periodo de evaluación del máster hay asignaturas del segundo cuatrimestre de las que todavía no se tienen los resultados. Por otra parte el número de alumnos, aunque no el porcentaje, que participan en las encuestas realizadas en las asignaturas optativas es muy bajo, dato que hay que tener en cuenta al analizar los resultados.

Tabla 2: Asignaturas y su planificación temporal dentro de la titulación.

semestre 1	semestre 2
Procesado de imágenes en ciencias de la visión	Métodos cuantitativos de investigación
Investigación en optometría y ciencias de la visión	Nuevas técnicas de compensación visual
Documentación científica en ciencias de la visión	Óptica visual avanzada
Epidemiología en salud visual	Rehabilitación visual avanzada y pleóptica
Contactología avanzada	Trabajo fin de master
Instrumentación avanzada en atención y diagnóstico visual	Avances en inflamación ocular
Protección de la salud visual en el medio laboral	Optometría basada en la evidencia
Deontología y gestión profesional para el óptico optometrista	Procedimientos clínicos específicos para caso patológicos especiales
Ergonomía visual avanzada	Aspectos básicos y clínicos del sistema inmunitario. Su implicación en la fisiología y patología
Investigación y terapia en enfermedades neurodegenerativas de la retina	Cooperación y desarrollo en salud visual
Métodos de programación en ciencias de la visión	
Técnicas psicofísicas de diagnóstico clínico no invasivo	

En el caso de las asignaturas obligatorias han realizado la encuesta entre 9 y 11 alumnos dependiendo de la asignatura, pero en cualquier caso siempre un porcentaje mayor del 75%, tal y como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3: Asignaturas incluidas en el estudio y número de participantes.

Asignatura	Nº de alumnos	Alumnos encuestados	% alumnos encuestados
Procesado de imágenes en ciencias de la visión (PICV)	11	11	100
Investigación en optometría y ciencias de la visión (IOCV)	12	11	92
Documentación científica en ciencias de la visión (DCCV)	11	10	91
Epidemiología en salud visual (ESV)	12	11	92
Contactología avanzada (CA)	11	11	100
Instrumentación avanzada en atención y diagnóstico visual (IAADV)	12	9	75
Protección de la salud visual en el medio laboral (PSVML)	6	6	100
Deontología y gestión profesional para el óptico optometrista (DGPOO)	8	-	
Ergonomía visual avanzada (EVA)	7	-	
Investigación y terapia en enfermedades neurodegenerativas de la retina (ITENR)	10	-	
Métodos de programación en ciencias de la visión (MPCV)	3	3	100
Técnicas psicofísicas de diagnóstico clínico no invasivo (TPDCNI)	5	4	80

En la Figura 1 se muestran los resultados en las diferentes asignaturas, obtenidos en los bloques 2, 3 y 4, que están relacionados con el profesorado, contenidos y evaluación. Únicamente se han representado los resultados correspondientes a las asignaturas obligatorias de primer cuatrimestre.

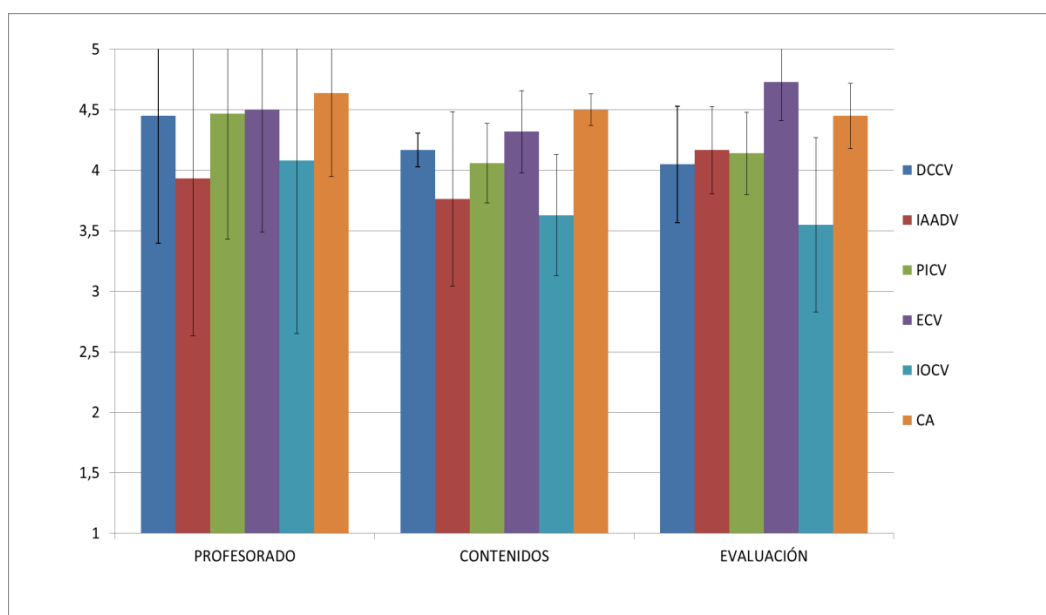


Figura 1. Valores promedios junto con la desviación estándar de los apartados Profesorado, Contenidos y evaluación de las asignaturas obligatorias de primer cuatrimestre.

A la vista de la figura se observa que en los tres apartados y casi para todas las asignaturas se ha obtenido una valoración media superior a 4, lo que nos indica que existe un buen grado de satisfacción del alumno respecto a estos apartados. Los aspectos a mejorar, y teniendo en cuenta el análisis de las preguntas de manera individualizada, están relacionados con la necesidad de tener el material con mayor antelación, con una excesiva carga de trabajo en algunas asignaturas o una evaluación con demasiados ítems.

En relación al primer aspecto se prevé que al curso que viene se mejore, ya que aunque sea necesario actualizar los materiales, la mayor parte de ellos ya están elaborados. En cuanto a la carga excesiva de trabajo indicada en la asignatura IOCV está justificada, ya que parte del trabajo que desarrollan en esta asignatura pueden utilizarlo en el Trabajo Fin de Máster, por lo que este aspecto se aclarará al principio del curso a los alumnos. De todas formas este punto, junto con el sistema de evaluación basado en único examen, son aspectos de los que tradicionalmente los alumnos se quejan.

Por ello en la asignatura optativa TPDCl, de manera experimental y al ser el primer año en el que se imparte, se ha ofertado la posibilidad de no realizar un examen convencional de la asignatura y sustituirlo por una prueba de evaluación continua en la que solo tuviesen que presentar un resultado al final del cuatrimestre. Todos los alumnos eligieron al inicio del cuatrimestre la evaluación continua, que consistía en el

diseño de un test para la evaluación de las capacidades visuales. Sin embargo al final del curso los alumnos solicitaron la realización del examen final en lugar de presentar el test de diagnóstico, basándose principalmente en que no habían tenido tiempo de completarlo debido a la carga de trabajos de evaluación continua en el resto de asignaturas. Una de las posibles soluciones sería ofertar un único método de evaluación en cada asignatura.

En la Figura 2 se representan de nuevo los valores promedio junto con la desviación estándar correspondientes a los bloques 1 (Asistencia) y 5 (Seminarios).

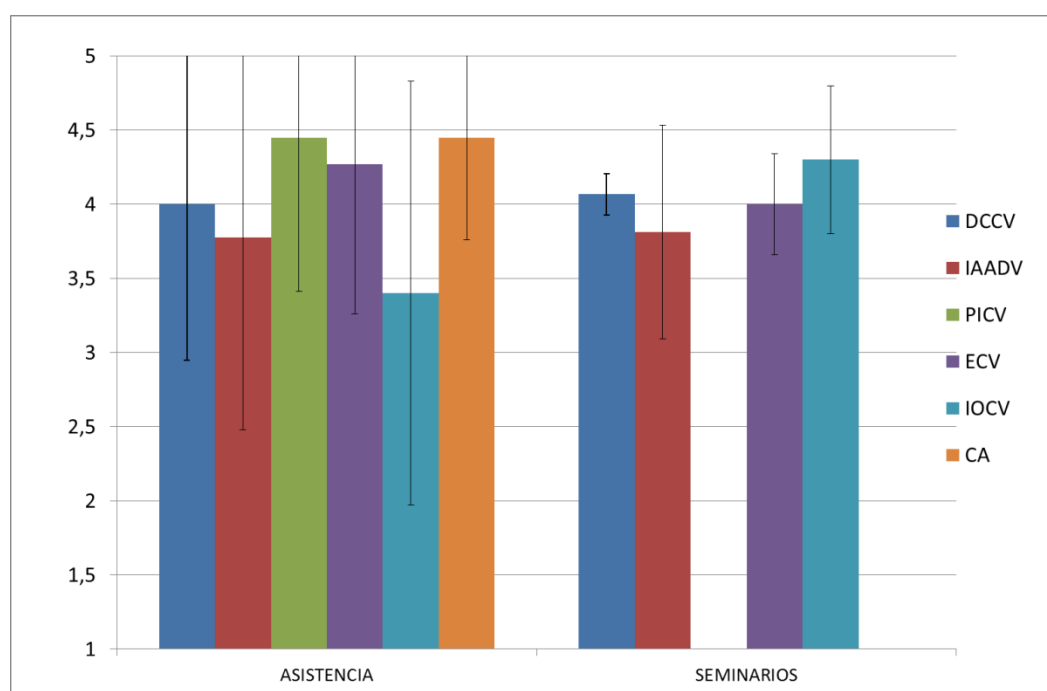


Figura 2. Valores promedios junto con la desviación estándar de los apartados Asistencia y Seminarios de las asignaturas obligatorias de primer cuatrimestre.

Respecto a la asistencia, hay que señalar que en la Figura 2 sólo se representan los resultados de la pregunta 15, ya que es la única de este bloque que utiliza la misma escala que el resto. Analizando las preguntas 1 y 19 de este bloque se llega a la conclusión que la mayoría de los alumnos indican que asisten a más del 75% de las clases y consideran necesaria la presencialidad en más del 50% de las actividades de la asignatura. En este sentido en esta red se ha reflexionado sobre la necesidad de desarrollar materiales, al igual que se ha hecho en la teoría y siempre que la actividad lo permita, que disminuyan la presencialidad obligatoria.

Respecto al bloque relativo a los seminarios, sólo se han podido evaluar 4 de las 6 asignaturas porque en dos de ellas no se han podido realizar. En la mayoría de los casos los alumnos han valorado positivamente tanto el número como la calidad de los mismos. Con la salvedad de la asignatura IAADV en la que se considera necesario aumentar el número de seminarios, aspecto que está en proceso y que en su momento no se pudo llevar a cabo por problemas de coordinación con las empresas.

En relación a las asignaturas optativas, en la Figura 3 se muestran los resultados obtenidos en todos los apartados. Hay que señalar que el grado de satisfacción en todos para estas asignaturas es más alto que en las obligatorias, alcanzándose valores por encima del 4, posiblemente debido a la propia optatividad de las mismas que hace que el alumno elija los temas que más le gustan. Por otra parte, respecto al bloque 1, los alumnos consideran al igual que en las asignaturas obligatorias que es necesario asistir a más del 50 % de las sesiones, excepto en la asignatura TPDCNI, donde el porcentaje disminuye al 25%. En esta asignatura se han desarrollado materiales online que disminuyen la necesidad de asistir a todas las actividades, esto puede servir de base para otras asignaturas del mismo tipo.

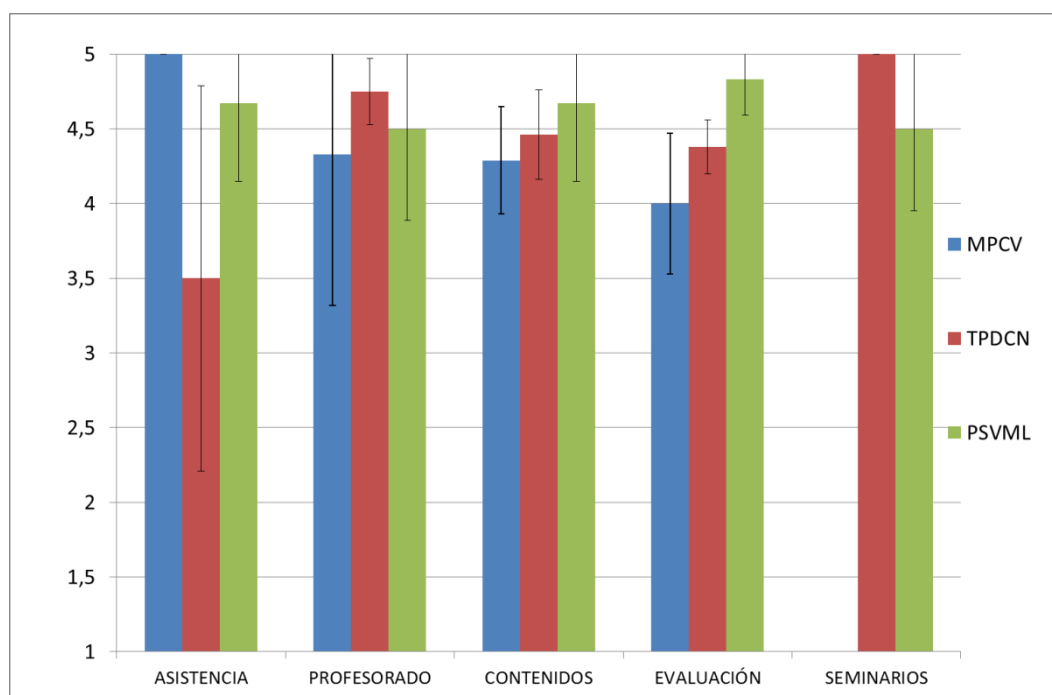


Figura 3. Valores promedios junto con la desviación estándar de tres asignaturas optativas de primer cuatrimestre.

Tras analizar los resultados de las asignaturas encuestadas del primer cuatrimestre y terminar las del segundo, la intención de la red es planificar una reunión

a principio de septiembre para plantear posibles mejoras o cambios tanto didácticos, estratégicos o de contenidos que permitan mejorar la calidad docente del máster.

4. CONCLUSIONES

El trabajo de investigación realizado ha permitido analizar el grado de satisfacción de los alumnos del Máster en Optometría Avanzada y Salud Visual en la mayor parte de las asignaturas del primer cuatrimestre.

Los resultados obtenidos son positivos, si bien es necesario reflexionar sobre la carga lectiva y los sistemas de evaluación utilizados en todas las asignaturas, ya que es uno de los aspectos que tradicionalmente son peor valorados.

Otro de los puntos a destacar sería el alto grado de presencialidad que los alumnos consideran necesaria. En este sentido es necesario analizar la posibilidad de desarrollar materiales, para ciertas actividades y cuando el carácter de la asignatura lo permita, que reduzca esta obligatoriedad.

Resultará de gran interés continuar con la labor realizada, incorporando al análisis los resultados del segundo cuatrimestre y planteando posibles mejoras para el curso que viene.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las principales dificultades encontradas han estado relacionadas con la elaboración de la encuesta, así como en el bajo número de alumnos encuestados. La primera se solucionó consultando distintos tipos de encuesta que se realizan en otros títulos, tanto de esta Universidad como de otras, con el fin de poder desarrollar unas encuestas que permitieran analizar todos los puntos planteados.

La segunda cuestión es difícil de solucionar ya que este curso el número de alumnos ha sido de un máximo de 13 alumnos, además teniendo en cuenta el número de optativas en algunas asignaturas este número se reduce.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El curso que viene sería de interés continuar con la labor de coordinación de estos dos años con el fin de mantener el seguimiento y poner en práctica las mejoras planteadas.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Memoria Máster Universitario en Optometría Avanzada y Salud Visual. Universidad de Alicante. Pendiente de publicación
- [2] García,C.; Bellot, J.; Boj, P.; Cabezos, I.; Cacho, P.; Camps, V.; Cuenca, N.; de Fez, D.; Domenech, B.; García, A.; Martínez, L. E.; Martínez, F. M.; Mas, D.; Miret, J.J.; Moncho, J.; Pascual, I.; Piñero, D.; Segui, M. M.; Sempere, J.M. (2014) Trabajo de coordinación para la implantación del Máster en Optometría Avanzada y Salud Visual. En María Teresa Tortosa Ybáñez, José Daniel Álvarez Teruel y Neus Pellín Buades. XII Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitaria: El reconeixement docent: innovar i investigar amb criteris de qualitat. 1823-1831. Alicante. Universidad de Alicante.
- [3] García,C.; Bellot, J.; Boj, P.; Cabezos, I.; Cacho, P.; Cuenca, N.; de Fez, D.; Domenech, B.; García, A.; Martínez, L. E.; Martínez, F. M.; Mas, D.; Miret, J.J.; Moncho, J.; Pascual, I.; Piñero, D.; Segui, M. M.; Sempere, J.M. Puesta en marcha y coordinación del Máster en Optometría Avanzada y Salud Visual. XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria [Recurso electrónico]: Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio = XIII Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària. Noves estratègies organitzatives i metodològiques en la formació universitària per a respondre a la necessitat d'adaptació i canvi / coordinadores, M^a Teresa Tortosa Ybáñez, José Daniel Álvarez Teruel, Neus Pellín Buades. Alicante : Universidad de Alicante, 2015. ISBN 978-84-606-8636-1, pp. 2692-2702

Evaluación continua del curso 2º del Grado en Sonido e Imagen en Telecomunicación de la EPS

Juan José Galiana Merino¹; Mariela L. Álvarez¹; Carolina Pascual Villalobos¹; Jorge Francés Monllor¹; Encarnación Gimeno Nieves¹; Juan Manuel Sánchez López¹; Josué Antonio Nescolarde Selva²; Juan José López García³; Ángel Grediaga Olivo⁴; Jaime Ramis Soriano¹; Margarita Martínez Coves⁵

¹*Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal, Escuela Politécnica Superior, Universidad de Alicante*

²*Departamento de Matemática Aplicada, Escuela Politécnica Superior, Universidad de Alicante*

³*Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Escuela Politécnica Superior, Universidad de Alicante*

⁴*Departamento de Tecnología Informática y Computación, Escuela Politécnica Superior, Universidad de Alicante*

⁵*Escuela Politécnica Superior, Universidad de Alicante*

RESUMEN

La evaluación en los grados según el EEES se realiza de forma continua en todas las asignaturas del curso. Desde la implantación de los grados, esta evaluación continua ha sido criticada por la carga de trabajo que supone tanto para el estudiante como el profesorado. En este sentido, hace unos años realizamos un proyecto colaborativo para la realización del calendario de evaluación continua por curso académico. Dicho calendario mostraba las evaluaciones y controles que se realizan en las asignaturas de cada curso y cada semestre, sin tener en cuenta las prácticas. Sin embargo, las actividades de evaluación han ido cambiando y en ocasiones no se detallan en la guía docente con el detalle adecuado, lo que no permite disponer de un calendario de evaluación real del curso. Por tanto, el objetivo de este proyecto ha sido coordinar todas las evaluaciones, controles, y actividades obligatorias o voluntarias de evaluación de todas las asignaturas del segundo curso de la titulación.

Palabras clave: Grado en Sonido e Imagen en Telecomunicación; segundo curso; evaluación continua; coordinación; planificación

1. INTRODUCCIÓN

La evaluación continua en los nuevos grados sigue siendo objeto de estudio y prueba de ello es que después de más de 5 años desde su implantación, la Universidad de Alicante ha publicado una nueva normativa sobre cómo llevarla a cabo [1], la cual se empezará a aplicar el próximo curso 2016/17. Por otra parte tenemos las recomendaciones, también recientes del defensor universitario de la misma universidad [2]. En esta línea, estudiantes y docentes están concienciados de la importancia de la evaluación en el proceso educativo para valorar las competencias adquiridas por el alumnado y para la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje en su conjunto. Por ello en esta red docente, financiada por el Instituto de Ciencias de la Educación, forman parte todos los profesores responsables de las asignaturas de segundo curso, así como la subdirección de la titulación, y representantes de los alumnos de segundo curso.

La comparativa con cursos anteriores ha dejado en evidencia que la evaluación continua no ha conseguido disminuir las tasas de abandono ni aumentar las tasas de éxito en general. Por ello, para empezar nos hemos reunido con representantes de los estudiantes de todos los cursos para que aportaran sus puntos de vista. Entre los puntos comunes a todos cabe destacar que el hecho de tener tantos exámenes parciales les impide seguir adecuadamente el resto de asignaturas, focalizando toda su atención en las pruebas intermedias.

Por estos motivos, se ha decidido desarrollar la presente red docente con el objetivo, por un lado de adaptar todas las asignaturas de segundo curso del Grado en Sonido e Imagen en Telecomunicación a la nueva normativa de evaluación de la Universidad de Alicante, y por otro lado, racionalizar el número de evaluaciones intermedias por semana que realizan los estudiantes, así como su distribución temporal a lo largo de cada uno de los cuatrimestres del curso. De este modo se pretende mejorar la calidad de la docencia y así aumentar las tasas de éxito de la titulación.

2. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo el trabajo se han llevado a término diferentes reuniones con los coordinadores de las diferentes asignaturas del Grado. En primer lugar para analizar la evaluación que se había aplicado hasta el momento, y en segundo lugar, para estudiar qué cambios, si eran necesarios, se podían realizar para adaptar la evaluación a la nueva normativa.

También se realizaron reuniones con los representantes de estudiantes de cada curso para analizar su punto de vista y ver si adicionalmente a los cambios de adaptación a la nueva normativa, se consideraba conveniente realizar más cambios de manera que las tasas de éxito aumentaran y las de abandono disminuyeran en la titulación.

De las primeras reuniones se dedujeron algunos puntos clave, comunes a todas las asignaturas, que debían ser tomados en consideración a la hora de elaborar el futuro calendario de evaluación continua:

- Con la inclusión de exámenes en las clases de prácticas de ordenador y laboratorio aumenta el número de evaluaciones continuas de las asignaturas cada semana. Se sugiere reducir el número de este tipo de evaluaciones.

- Se observa que las asignaturas con más número de evaluaciones continuas consiguen que los estudiantes sigan la asignatura y su tasa de éxito mejora. Sin embargo, parece que esto es a costa de no repasar otras asignaturas en las que el número de evaluaciones continuas es menor, con la consiguiente bajada de la tasa de éxito en dichas asignaturas.

- Hay ocasiones durante el cuatrimestre en el cual por diferentes razones se puede retrasar la impartición de algunos contenidos según la programación establecida, con la consecuente modificación puntual de las fechas de la evaluación continua. Por ello se propone que para realizar un cambio de la fecha de evaluación continua sea necesario el acuerdo con los estudiantes matriculados, y evitar solape con evaluaciones de otras asignaturas que tengan el mismo peso en la calificación global del curso. El cambio acordado con los estudiantes deberá ser publicado en el Campus Virtual con suficiente antelación, y se informará a la dirección del departamento y a la dirección de la titulación.

- Debe evitarse realizar excursiones o reuniones con los estudiantes en periodo de clases, ya que influyen en el resto de asignaturas con las que comparten horario lectivo.

A partir de estas reuniones, y como plan de trabajo, se acordó que cada coordinador de asignatura rellenara una ficha donde se reflejara para cada tipo de evaluación la fecha concreta para el próximo curso y el peso global de cada prueba en la nota final de la asignatura. Además de aparecer explícitamente todos los tipos diferentes de evaluación, también se debería incluir la proporción en que intervendrán en el

cálculo de la calificación final, tanto en la convocatoria ordinaria como en las extraordinarias.

El resultado de todo este trabajo se encontrará a disposición de los estudiantes a partir del próximo curso, en las correspondientes fichas de las asignaturas. Además de aparecer en observaciones una posible evaluación alternativa para alumnos que por motivos justificados no hayan podido asistir a clase. Dicha ficha se analizará con más detalle y ejemplos en el siguiente punto. Con estos materiales generados se espera conseguir los objetivos de la red, racionalizar/coordinar la evaluación continua de las 5 asignaturas que hay en cada cuatrimestre y revisar con facilidad si se cumple con la nueva normativa sobre evaluación de la Universidad.

3. RESULTADOS

Como se ha comentado previamente en los apartados de introducción y de metodología, después de las primeras reuniones se acordó que cada responsable de asignatura realizara un calendario donde se ubicaran todas las pruebas de evaluación continua para poder tener una perspectiva de los retos a los que se enfrentan los estudiantes de cada curso, y en este trabajo, concretamente de segundo curso del Grado en Sonido e Imagen en Telecomunicación. A modo de ejemplo, en la Tabla 1 se muestra el cronograma de evaluación de la asignatura de Electrónica Analógica que se imparte en primer cuatrimestre.

En la planificación realizada se contabilizan los dos grupos que hay en la titulación, el grupo de alto rendimiento académico (ARA) y el grupo que se imparte en castellano, tal y como queda reflejado en la Tabla 1. En algunos casos, las pruebas de ambos cursos pueden coincidir en el mismo día, pero esto no es lo más común, por lo que se ha decidido diferenciar ambos grupos. En dicha tabla se puede ver la distribución detallada de las diferentes pruebas a lo largo de las 15 semanas del cuatrimestre, además de su peso en la evaluación global. De este modo es relativamente sencillo observar si se cumple con la nueva normativa de evaluación que entrará en vigor el curso 2016-17 y si se sigue el espíritu de la misma, es decir, que el máximo número de pruebas sea recuperable y que se proporcionen facilidades para que los estudiantes que no hayan podido asistir a las clases por motivos justificados, puedan ser evaluados de todas las competencias de la asignatura para superar el curso. De la Tabla 1 se puede observar como en la asignatura mostrada de ejemplo, la evaluación está repartida entre las semanas 2 y 15, con un peso máximo por semana en la nota final que no supera el 15%.

Tabla 1. Calendario de evaluación de la asignatura Electrónica Analógica

Semana / Sesión	Fechas (lunes-viernes)	Teoría / Seminarios		Problemas		Laboratorio / Tutoría grupal	
		CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA
1	12 sep - 16 sep						
2	19 sep - 23 sep			22 Sep – Entrega Prob. (3.75%)	22 Sep – Entrega Prob. (3.75%)		
3	26 sep - 30 sep			29 Sep – Entrega Prob. (3.75%)	29 Sep – Entrega Prob. (3.75%)		
4	3 oct - 7 oct			06 Oct – Entrega Prob. (3.75%)	06 Oct – Entrega Prob. (3.75%)		
5	10 oct - 14 oct 12 de octubre, miércoles			13 Oct – Entrega Prob. (3.75%)	13 Oct – Entrega Prob. (3.75%)		
6	17 oct - 21 oct			20 Oct – Entrega Prob. (3.75%)	20 Oct – Entrega Prob. (3.75%)		
7	24 oct - 28 oct	27 Oct – Ex. Teoría (UD 1-3) (12.5%)	27 Oct – Ex. Teoría (UD 1-3) (12.5%)			S1_ Memoria P1 (2.5%)	S1_ Memoria P1 (2.5%)
8	31 oct - 4 nov 1 de noviembre, martes			03 Nov – Entrega Prob. (3.75%)	03 Nov – Entrega Prob. (3.75%)		
9	7 nov - 11 nov			10 Nov – Entrega Prob. (3.75%)	10 Nov – Entrega Prob. (3.75%)	S2_ Memoria P2 (2.5%)	S2_ Memoria P2 (2.5%)
10	14 nov - 18 nov			17 Nov – Entrega Prob. (3.75%)	17 Nov – Entrega Prob. (3.75%)	S3_ Memoria P3 (2.5%)	S3_ Memoria P3 (2.5%)
11	21 nov - 25 nov	24 Nov – Ex. Teoría (UD 4) (12.5%)	24 Nov – Ex. Teoría (UD 4) (12.5%)				
12	28 nov - 2 dic	01 Dic – Ex. Teoría (UD 5) (12.5%)	01 Dic – Ex. Teoría (UD 5) (12.5%)			S4_ Memoria P4 (2.5%)	S4_ Memoria P4 (2.5%)
13	5 dic - 9 dic 6 de diciembre, martes 8 de diciembre, jueves						
14	12 dic - 16 dic						

15	19 dic - 23 dic	22 Dic – Ex. Teoría (UD 6-7) (12.5%)	22 Dic – Ex. Teoría (UD 6-7) (12.5%)				
----	-----------------	---	---	--	--	--	--

En la Tabla 2 se puede observar como la asignatura se puede superar sin necesidad de ir al examen final de enero. De este modo el estudiante puede tener un mes de enero más descargado de exámenes. Además, en la misma ficha de evaluación también aparecen los diferentes bloques y las diferentes modalidades de evaluación, intentando ofrecer una alternativa a los estudiantes que no pudieran asistir a clase. En el Anexo I se muestran otros ejemplos de asignaturas de segundo curso.

Tabla 2. Descripción de la evaluación de Electrónica Analógica en sus diferentes convocatorias y modalidades, atendiendo a la nueva normativa.

<p>Examen ordinario (C2)</p> <p>Nota Continua = Ex. Teoría (50%) + Entrega Problemas (30%) + Memorias Prácticas (10%) + CT (10%)</p> <p>Observaciones: Nota Ex. Teoría debe ser mayor o igual a 4.</p> <p>Recuperables: Entrega de problemas (mediante 2 problemas adicionales en el examen).</p> <p>No recuperable: Memorias de prácticas de Laboratorio, y CT.</p> <p>CT: Competencias Transversales, se evalúan en todas las actividades del curso.</p>	<p>Exámenes extraordinarios (C1, C4)</p> <p>Nota = Ex. Teoría (50%) + Nota Continua (50%)</p> <p>Observaciones: Recuperables: 30 % de la Nota Continua (mediante 2 problemas adicionales en el examen).</p> <p>No recuperable: Memorias de prácticas de Laboratorio, y CT.</p>
---	---

Como se puede ver en la Tabla 2, queda claramente diferenciado cuando una prueba es recuperable y cuando no, explicando el hecho de que no lo sean, como es el caso de no haber asistido a las sesiones de laboratorio, donde el estudiante debe realizar experimentos y analizarlos con posterioridad adecuadamente.

Tomando toda esta información como punto de partida, la subdirección de la titulación junto a los coordinadores de curso elaboró un calendario con todos los exámenes y entregas que deben realizar los estudiantes a lo largo del curso. En la Tabla 3, se resumen los resultados obtenidos de forma global para el primer cuatrimestre,

donde el calendario ha sido simplificado al número de semanas en lugar de fechas concretas. En esta tabla se presenta la suma de los porcentajes de nota de cada prueba sobre el total de cada asignatura. De esta manera si una semana tiene un porcentaje de 50% querrá decir que el alumno se evalúa esa semana del equivalente a media asignatura. El número de asignaturas que tienen pruebas que contribuyen a llegar a dicho porcentaje viene entre paréntesis. Además se diferencia entre exámenes y entregas de memorias o prácticas. Es importante resaltar que algunas entregas como los informes de prácticas de la asignatura de Electrónica Analógica se realizan directamente en el laboratorio, por lo que no suponen una carga de trabajo no presencial para los estudiantes.

En el caso particular del primer cuatrimestre, y atendiendo a la Tabla 3, podemos observar que la entrega de trabajos se concentra prácticamente durante todo el cuatrimestre, desde la semana 2 a la semana 15. En cuanto a los exámenes, estos no comienzan hasta la semana 6, pero a partir de esa semana se van sucediendo exámenes de las diferentes asignaturas hasta el final del cuatrimestre. Hay que destacar que la semana 13 debido a los festivos de la Inmaculada y de la Constitución no se han planteado pruebas de evaluación. Lógicamente también se puede ver como en las primeras semanas existen pocas pruebas de evaluación al no haberse impartido todavía mucha materia. En este caso vemos que la mayor carga de trabajo, en cuanto a entrega de problemas y/o memorias de prácticas, se produce en la semana 9, donde el estudiante debe entregar cinco entregas, poniendo en juego un 34.55% de la nota, de forma global. En cuanto a lo que respecta a exámenes, la semana con mayor número de pruebas y con un mayor porcentaje de nota global se encuentra en la semana 11, con tres pruebas que alcanzan un 37.5%.

Tabla 3 Calendario de evaluación con el porcentaje sobre la nota final del primer cuatrimestre del 2º curso del Grado en Sonido e Imagen en Telecomunicación.

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8
Exámenes						15.00%	25.00%	15.00%
%(número)						(1)	(2)	(1)
Entregas		7.50%	9.05%	14.50%	5.75%	9.50%	2.50%	3.75%
%(número)		(2)	(3)	(4)	(2)	(3)	(1)	(1)

Semana	9	10	11	12	13	14	15	16
--------	---	----	----	----	----	----	----	----

Exámenes	20.00%	15.00%	37.50%	25.00%		10.00%	32.50%	45.00%
%(número)	(1)	(2)	(3)	(2)		(1)	(2)	(1)
Entregas	34.55%	10.00%	10.00%	2.50%		28.30%	20.00%	
%(número)	(5)	(3)	(1)	(1)		(2)	(2)	

De forma análoga, en la Tabla 4 se muestra a modo resumen el calendario semanal del segundo cuatrimestre con el número de evaluaciones y su respectivo peso en la nota global. De forma parecida a como sucedía en el primer cuatrimestre, las entregas de trabajos, problemas y/o memorias de prácticas se extienden desde la semana 3 hasta el final del cuatrimestre, con excepción de alguna semana que coincide con la semana de vacaciones de Semana Santa. La semana con mayor número de entregas y con un mayor peso en la nota global se encuentra en la semana 11, con tres entregas y un 23.33%. Es importante resaltar que en este cuatrimestre el estudiante se encuentra con varias semanas en las que el número de entregas es de cuatro o incluso cinco. Sin embargo, eso no implica que el porcentaje de la nota sobre el global de esas semanas sea el mayor de todos. Por ejemplo, en la semana 4 del cuatrimestre, el número de entregas es el mayor, cinco entregas, pero el porcentaje sobre la nota global es del 17.33%. En cuanto a los exámenes o controles de evaluación, estos comienzan en la semana 5 y ya se repiten a lo largo del cuatrimestre, con las excepciones comentadas anteriormente para las entregas. En este cuatrimestre, la semana con un mayor número de pruebas y un mayor peso en la nota global se encuentra en la semana 5, con cuatro pruebas y un 22.33%. Como vemos, en esta semana se concentra el mayor porcentaje de nota, pero es importante tener en cuenta que ese porcentaje está repartido entre cuatro asignaturas. En contraste, en la semana 10, los estudiantes se evalúan de un porcentaje similar, el 20%, pero en este caso todo ese peso de la nota se corresponde con una sola prueba de una asignatura, con lo cual esa semana resulta de gran relevancia para esa asignatura y en general para el cuatrimestre.

Tabla 4 Calendario de evaluación con el porcentaje sobre la nota final del segundo cuatrimestre del 2º curso del Grado en Sonido e Imagen en Telecomunicación.

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8
Exámenes					12.50%	10.00%	25.00%	10.00%
%(número)					(2)	(1)	(1)	(1)
Entregas			4.00%	17.33%	22.33%	4.00%	10.33%	14.00%
%(número)			(2)	(5)	(4)	(2)	(3)	(4)

Semana	9	10	11	12	13	14	15	16
Exámenes	2.50%	20.00%		10.00%	2.50%	10%		5.00%
%(número)	(1)	(1)		(1)	(1)	(1)		(2)
Entregas	9.00%	12.00%	23.33%		9.00%	13.00%	20.00%	21.66%
%(número)	(3)	(2)	(3)		(3)	(3)	(3)	(3)

4. CONCLUSIONES

Como resultado del trabajo de esta red se ha conseguido coordinar y distribuir la evaluación de segundo curso del Grado en Sonido e Imagen en Telecomunicación, intentando evitar que todas las pruebas intermedias coincidan en la misma semana, o al menos si coinciden, que no sean en un porcentaje individual muy elevado respecto a la nota global.

El objetivo es proporcionar al estudiante toda esta información, fruto del presente trabajo, en un único calendario que puede ser sincronizado con una herramienta como el *Google Calendar*, con la posibilidad de incluir avisos si es necesario.

Esperamos que este trabajo realizado repercuta positivamente en las tasas de eficiencia, y ayude a la reducción de la tasas de abandono.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las mayores dificultades han estado relacionadas con la coordinación de todos los profesores y estudiantes involucrados, pues requiere reuniones conjuntas donde poner en común todas las opiniones. No obstante, todos tenían claro el objetivo común a

buscar, esto es un calendario de evaluación más coordinado que ayude a mejorar el proceso de evaluación continua.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Los resultados reales del trabajo de coordinación y de diseño de la evaluación continua del segundo curso no se verán hasta junio de 2017, y para analizarlos con profundidad harán falta que pasen aún varios cursos. Por ello las propuestas de mejora se podrán realizar con mayor base en ese momento.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El proceso de revisión, identificación de problemas y propuesta de mejoras es algo que se debe realizar de forma anual para cada curso. A veces se trata solo de realizar pequeños ajustes, pero otros años se abordan cambios más ambiciosos como el realizado en el presente año. En este sentido, sí que existe una previsión de continuidad.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Boletín oficial de la Universidad de Alicante, BOUA, 9 de diciembre de 2015. Reglamento para la evaluación de los aprendizajes. <http://www.boua.ua.es/default.asp?diahoy=22%2F12%2F2015&fecha=&dia=9&mes=12&anyo=2015&texto=&categoria=&organo=&intervalopub=&intervaloapb=&iracuerdo=> .
2. Miguel Louis Cereceda, Defensor Universitario de la Universidad de Alicante. Criterios para la evaluación de los títulos de grado. <http://m.defensor.ua.es/va/normativa.html> 2016.

Anexo I

Fichas de evaluación para diferentes asignaturas de segundo curso del Grado en Sonido e Imagen en Telecomunicación

Calendario de evaluación continua:

FUNDAMENTOS ÓPTICOS DE LA INGENIERÍA

Semana / Sesión	Fechas (lunes-viernes)	Teoría / Seminarios		Problemas		Laboratorio / Tutoría grupal	
		CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA
1	12 sep - 16 sep						
2	19 sep - 23 sep						S2_ Memoria P1 ^(3.75%)
3	26 sep - 30 sep			Entrega de prob en clase (UD 2) ^(3.3%)	Entrega de prob en clase (UD 2) ^(3.3%)	S2_ Memoria P1 ^(3.75%)	
4	3 oct - 7 oct						S4_ Memoria P2 ^(3.75%)
5	10 oct - 14 oct 12 de octubre, miércoles					S4_ Memoria P2 ^(3.75%)	
6	17 oct - 21 oct	17 Oct – Ex Teoría 1 (UD 2-3) ^(15%)	17 Oct – Ex Teoría (UD 2-3) ^(15%)				S6_ Memoria P3 ^(3.75%)
7	24 oct - 28 oct					S6_ Memoria P3 ^(3.75%)	
8	31 oct - 4 nov 1 de noviembre, martes						
9	7 nov - 11 nov			Entrega de prob en clase (UD 4) ^(3.3%)	Entrega de prob en clase (UD 4) ^(3.3%)		
10	14 nov - 18 nov	14 Nov – Ex Teoría 2(UD 4) ^(15%)	14 Nov – Ex Teoría 2 (UD 4) ^(15%)			S8_ Memoria P4 ^(3.75%)	
11	21 nov - 25 nov	Exposición de trabajo en clase ^(15%)	Exposición de trabajo en clase ^(15%)				S8_ Memoria P4 ^(3.75%)
12	28 nov - 2 dic					S10_ Presentación Póster ^(10%)	
13	5 dic - 9 dic 6 de diciembre, martes 8 de diciembre, jueves						

14	12 dic - 16 dic			Entrega de prob en clase (UD 5) ^(3.3%)	Entrega de prob en clase (UD 5) ^(3.3%)		
15	19 dic - 23 dic						S10_ Presentación Póster ^(10%)

Examen Final:	Ex Teoría 3 ^(15%) UD 5, 6 y 7	Recuperación de los Ex Teoría 1 y 2 ^(30%)		
----------------------	---	--	--	--

Tipos de evaluaciones:

Examen de Teoría (Test+problemas) Entrega de Problemas Entrega Memoria de prácticas	Presentación de Prácticas Entrega de Trabajos Presentación de Trabajos
Examen ordinario (C2) Nota = 15%Ex Teoría 1 +15% Ex Teoría 2 +15% Ex Teoría 3+10% Prob. +15% Memorias Prac. +15% Exposición de trabajo+10%Presentación póster prácticas +5% competencias transversales Observaciones: las memorias de prácticas se realizan en el Laboratorio	Exámenes extraordinarios (C1, C4) Nota =50% Examen teórico + 50% Evaluación continua Observaciones: - Se puede recuperar la nota de los Exámenes de Teoría+problemas+trabajos de la evaluación continua realizando tres problemas adicionales en el examen final. El porcentaje que se puede recuperar es: 22,5% en los exámenes de Teoría, 5% en los problemas, 12,5% en los trabajos. - Las prácticas de Laboratorio no se pueden recuperar

Calendario de evaluación continua:

ACÚSTICA

Seman a / Sesión	Fechas (lunes-viernes)	Teoría / Seminarios		Problemas		Laboratorio / Tutoría grupal	
		CAS	ARA	CAS	ARA	CAS	ARA
1	12 sep - 16 sep						
2	19 sep - 23 sep						
3	26 sep - 30 sep					10,13 Oct S3_Contro l Pr 1 ^(2%)	10 Oct - S3_Contro l Pr 1 ^(2%)
4	3 oct - 7 oct					17,20 Oct S4_Contro l Pr 2 ^(2%)	17 Oct - S4_Contro l Pr 2 ^(2%)
5	10 oct - 14 oct 12 de octubre, miércoles					24, 27 Oct S5_Contro l Pr 3 ^(2%)	24 Oct - S5_Contro l Pr 3 ^(2%)
6	17 oct - 21 oct					31 Oct, 3 Nov- S6_Contro l Pr 4 ^(2%)	31 Oct- S6_Contro l Pr 4 ^(2%)
7	24 oct - 28 oct			26 Oct – Parcial Problem as ^(12.5%)	26 Oct – Parcial Problem as ^(12.5%)		
8	31 oct - 4 nov 1 de noviembre, martes					28,30,1,2 Nov- S7 Oral P1-3 ^(15%)	28 Nov- S7 Oral P1-3 ^(15%)
9	7 nov - 11 nov						
10	14 nov - 18 nov						
11	21 nov - 25 nov						

12	28 nov - 2 dic			30 Nov – Parcial Problem as (12.5%)	30 Nov – Parcial Problem as (12.5%)		
13	5 dic - 9 dic 6 de diciembre, martes 8 de diciembre, jueves						
14	12 dic - 16 dic						
15	19 dic - 23 dic						

Examen Final:	Ex. Teoría (50%)		
----------------------	------------------	--	--

Tipos de evaluaciones:

Examen de Teoría (temas a evaluar) Examen de Problemas Entrega de Problemas Examen de Prácticas (Ordenador o Laboratorio)	Entrega Memoria de prácticas Presentación de Prácticas Entrega de Trabajos Presentación de Trabajos
--	--

<p>Examen ordinario (C2) Nota = Ex. Prob. (25%) + Ex. Teoría (50%) + Pres. Lob. (15%) + Control Prac. (10%) Observaciones: La planificación propuesta es flexible en lo que se refiere a los controles de prácticas. Podría plantearse la posibilidad de prescindir de dos test y realizar dos tests que englobe dos prácticas cada uno de ellos. Es decir se podrían mantener los que están en negrita.</p> <p>La suma de los Control. Prac es 8% el 2% restante se obtiene en unos cuestionarios en las Sesiones de prácticas S6 y S7 que se realizan in situ en la Sesión, y no requeriría trabajo no presencial.</p>	<p>Exámenes extraordinarios (C1, C4) Nota = Ex. Prob. (25%) + Ex. Teoría (50%) + Pres. Lab. (15%) + Control Prac. (10%) - Las partes aprobadas conservan la nota. Recuperables: - Ex. Problemas (con igual %) - Ex. Teoría engloba los test del curso (con igual %).</p> <p>La parte de laboratorio no es recuperable debido a su carácter presencial y experimental.</p> <p>Los requisitos para superar la asignatura son los mismos para C1, C2 y C3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nota mínima de 4 en el Ex. Teoría - Nota mínima de 4 en Laboratorio (Pres. Lab + Control Prac)
--	---

Calendario de evaluación continua:
SISTEMAS ELECTRÓNICOS DIGITALES

Semana / Sesión	Fechas (lunes-viernes)	Teoría / Seminarios		Laboratorio / Tutoría grupal	
		CAS	ARA	CAS	ARA
1	30 ene - 3 feb				
2	6 feb - 10 feb				
3	13 feb - 17 feb				
4	20 feb - 24 feb				
5	27 feb - 3 mar			Entrega P1 y 2 (5%)	Entrega P1 y 2 (5%)
6	6 mar - 10 mar	Control 1 (10%)	Control 1 (10%)		
7	13 mar - 17 mar			Entrega P3 (5%)	Entrega P3 (5%)
8	20 mar -24 mar				
9	27 mar - 31 mar			Entrega P4 (5%)	Entrega P4 (5%)
10	3 abr - 7 abr				
11	10 abr - 14 abr 13 y 14 de abril (jueves y viernes santo)			Entrega P5 (5%)	Entrega P5 (5%)
12	24 abr - 28 abr 24, 27 y 28 de abril	Control 2 (10%)	Control 2 (10%)		

13	1 may - 5 may 1 de mayo				
14	8 may - 12 may			Entrega P6 (5%)	Entrega P6 (5%)
15	15 may - 19 may				
16	22 may - 24 may			Entrega P7 (5%)	Entrega P7 (5%)

Examen Final:	Exa Teoría (50%)	
----------------------	---------------------	--

Tipos de evaluaciones:

Examen de Teoría (temas a evaluar) Entrega de Ejercicios	Entrega Memoria de prácticas Presentación de Prácticas
---	---

Examen ordinario (C3) $\text{Nota Final} = 0,2 * \text{Media}(\text{Controles}) + 0,3 * \text{Prácticas} + 0,5 * \text{NotaExFinal}$ Observaciones: No recuperable: Realización de práctica de Laboratorio Nota Teoría y Nota Prácticas mayor o igual a 4 CT: Competencias Transversales, se evalúan en todas las actividades.	Exámenes extraordinarios (C1, C4) $\text{Nota Final} = 0,2 * \text{Media}(\text{Controles}) + 0,3 * \text{Prácticas} + 0,5 * \text{NotaExFinal}$ Observaciones: No recuperable: Realización de práctica de Laboratorio Nota Teoría y Nota Prácticas mayor o igual a 4
---	---

Calendario de evaluación continua:
TRANSDUCTORES ACÚSTICOS

Semana / Sesión	Fechas (lunes-viernes)	Teoría / Seminarios		Laboratorio / Tutoría grupal	
		CAS	ARA	CAS	ARA
1	30 ene - 3 feb				
2	6 feb - 10 feb				
3	13 feb - 17 feb SP1			15-17 Feb MP_1 ^(2%)	15 Feb MP_1 ^(2%)
4	20 feb - 24 feb			22-24 Feb MP_2 ^(2%)	22 Feb MP_2 ^(2%)
5	27 feb - 3 mar	27 Feb – ExT (UD 1) ^(10%)	28 Feb – ExT (UD 1) ^(10%)	1-3 mar MP_3 ^(2%)	1 mar MP_3 ^(2%)
6	6 mar - 10 mar			8-10 mar MP_4 ^(2%)	8 mar MP_4 ^(2%)
7	13 mar - 17 mar				
8	20 mar -24 mar			22-24 mar MP_5 ^(2%)	22 mar MP_5 ^(2%)
9	27 mar - 31 mar			29-31 mar MP_6 ^(2%)	29 mar MP_6 ^(2%)
10	3 abr - 7 abr	3 abr – ExT (UD 2) ^(20%)	4 abr – ExT (UD 2) ^(20%)		
11	10 abr - 14 abr 13 y 14 de abril (jueves y viernes santo)				
12	24 abr - 28 abr 24, 27 y 28 de abril				
13	1 may - 5 may 1 de mayo			3-5 may MP_7 ^(2%)	3 may MP_7 ^(2%)
14	8 may - 12 may			10-12 may EPr_ ^(6%)	10 may EPr_ ^(6%)

15	15 may - 19 may				
16	22 may - 24 may				

Examen Final:	Ex Teoría (50%)	
----------------------	-----------------	--

Tipos de evaluaciones:

Examen de Teoría (temas a evaluar) , problemas y/o supuestos prácticos. Examen de Problemas Entrega de Problemas Examen de Prácticas (Ordenador o Laboratorio)	Entrega Memoria de prácticas Presentación de Prácticas Entrega de Trabajos Presentación de Trabajos
Examen ordinario (C3) Nota Continua = NEF(50%) + NEC1(10%) + NEC2(20%) + NPr (20%) NEF= Nota del examen final NEC1=Nota del control al finalizar el tema 1 NEC2= Nota al finalizar el tema 2 NPr(20%)= NMPr (14%) + NEPract (6%) NMPr (14%)= Nota de cada sesión de prácticas y corresponde a: un control a la entrada, un control a la salida o la entrega de una memoria NEPract (6%)= Nota del examen de prácticas que consistirá en la exposición de una práctica entre tres escogidas al azar. Observaciones: La Nota del examen final debe ser mayor o igual a 4 para superar la materia CT: Competencias Transversales, se evalúan en todas las actividades.	Exámenes extraordinarios (C1, C4) Nota = NEF(50%) + NEC1(10%) + NEC2(20%) + NPr (20%) Observaciones: Recuperables: 80% NEF(50%) + NEC1(10%) + NEC2(20%) que se recupera con un examen escrito de teoría, problemas y/o supuestos prácticos No Recuperables: 20% NMPr (14%) + NEPract (6%) La parte de laboratorio (prácticas) no es recuperable debido a su carácter presencial y experimental. La Nota del examen final debe ser mayor o igual a 4 para superar la materia

Desarrollo de competencias transversales en el Grado en Ingeniería Informática

O.Colomina Pardo, J.N. Mazón López, S. Meliá Beigbeder, P. Ponce de León, D. Ruiz
Fernández, D. Tomás Díaz

*Escuela Politécnica Superior
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

Las competencias establecidas en el currículum transversal de la Universidad de Alicante (competencias transversales) son fundamentales para los egresados de nuestras titulaciones tanto para aumentar su empleabilidad como para dotarlos de herramientas que puedan poner en práctica como ciudadanas y ciudadanos en su vida diaria. Sin embargo, parece que las competencias transversales no se tienen en cuenta de una manera formal y, por tanto, no se establece como trabajarlas y evaluarlas de manera coordinada entre todas las asignaturas de una titulación, de tal manera que los estudiantes las adquieran de una manera exitosa. En esta red de investigación en docencia universitaria se ha comenzado a analizar el desarrollo de las competencias transversales por parte de las asignaturas del Grado en Ingeniería Informática con el fin conocer el estado actual y empezar a planificar la adquisición de competencias transversales de los estudiantes de manera coordinada (incluyendo entre otras, el trabajo en equipo, hablar en público, liderazgo y el idioma inglés).

Palabras clave: ingeniería informática, competencias transversales, currículum transversal, grado, EEES.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

Con el fin de poder obtener la titulación, los estudiantes que cursen estudios de Grado de la Universidad de Alicante han de acreditar, además de la obtención de competencias específicas de la materia del grado en cuestión, otras competencias transversales que son comunes para todos los estudios. La adquisición de estas competencias constituye el denominado "currículum transversal" definido en el artículo 16.3 de la normativa de la Universidad de Alicante para la implantación de los títulos de grado (BOUA, 2008). El currículum transversal constituye el conjunto de conocimientos y habilidades que todos los titulados de la Universidad de Alicante deben conseguir con independencia de la titulación que hayan elegido. En particular, se refiere a adquirir las siguientes competencias transversales:

- Competencias en un idioma extranjero (CGUA1)
- Competencias informáticas e informacionales (CGUA2).
- Competencias en comunicación oral y escrita (CGUA3).

En principio las competencias de idioma extranjero (CGUA1) se consideraran conseguidas acreditando el nivel necesario. Para ello en la Universidad de Alicante se considera necesario superar como mínimo el nivel B1 del Marco de Referencia Europeo para las lenguas modernas y se recomienda el B2.

Cabe destacar que, en esta misma normativa se especifica que el resto competencias transversales (CGUA2 y CGUA3) deben incluirse dentro de las diferentes materias de la titulación, con el fin de que se puedan desarrollar y evaluar. Conseguir establecer las actividades a desarrollar en cada asignatura de una titulación con el fin de trabajar y evaluar estas competencias transversales de manera coordinada es una tarea compleja que debe afrontarse en el seno de una titulación desde una red de investigación en docencia universitaria. Para el caso del Grado en Ingeniería Informática se ha creado la red de investigación en docencia universitaria titulada “Desarrollo de competencias transversales en el Grado en Ingeniería Informática” y llevada a cabo por profesorado de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante.

1.2 Revisión de la literatura.

Según el proyecto Tuning (2009), las competencias transversales son habilidades que no dependen de un ámbito temático concreto sino que aparecen en todos los dominios profesionales y académicos. Además, estas competencias están

adquiriendo cada vez más relevancia para los estudiantes en su futuro papel en la sociedad en términos de empleo y ciudadanía.

Hay bastantes trabajos que se han realizado en torno a las competencias transversales en la educación superior, sobre todo, trabajos relacionados con el Espacio Europeo de Educación Superior. A continuación se describen algunos de ellos considerados relevantes para la realización de la presente red de investigación en docencia universitaria.

En (Amengual & Castellanos; 2014) se plantea que la evaluación de la competencia transversal de comunicación oral suele resultar problemática en grados tecnológicos como el de Ingeniería Informática. Ellos detectan dos problemas iniciales, a saber: (i) baja motivación del profesorado para evaluar este tipo de competencias y (ii) dificultad de diseñar un proceso de evaluación holístico que contemple todos los aspectos involucrados en la competencia. De hecho, ellos afirman que el profesorado, mayoritariamente, evalúa superficialmente esta competencia mediante una actividad de exposición oral, lo que presenta problemas de motivación en los estudiantes, así como problemas de evaluación por parte del profesorado, debido al habitual número excesivo de estudiantes. Por ello, los autores desarrollan en este trabajo una aplicación práctica de la realización de debates para la evaluación de la capacidad de comunicación oral, conjuntamente con la evaluación de determinadas competencias tecnológicas.

Un trabajo que nos ha servido como guía ha sido (López & Ramírez, 2008), donde afirman que la competencia transversal de comunicación oral y escrita es fundamental para los egresados de una ingeniería. Sin embargo, constatan una paradoja, ya que afirman que hay consenso respecto a las bajas capacidades comunicativas de estos egresados. Por tanto, su punto de vista es que este tipo de competencia es imprescindible en un Grado en Ingeniería Informática. Sin embargo, ellos establecen que falta base teórica para definir en qué consiste la competencia y cómo trabajarla (y evaluarla). Por ello, los autores proponen un marco de referencia para desarrollar esta competencia en los estudios superiores de Ingeniería Informática.

1.3 Propósito

En esta red de investigación en docencia universitaria se ha comenzado a analizar el estado actual de las asignaturas del Grado en Ingeniería Informática con el fin de planificar de manera óptima la adquisición de competencias transversales de los

estudiantes (incluyendo entre otras, el trabajo en equipo, hablar en público, liderazgo y el idioma inglés).

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

El objetivo principal de esta red ha sido establecer un punto de partida para poder incorporar actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación que refuercen la adquisición las competencias establecidas en el currículum transversal de la Universidad de Alicante por parte de los estudiantes del Grado en Ingeniería Informática. Cabe señalar que de las tres competencias establecidas en el currículum transversal, en esta red sólo se contemplan las competencias CGUA2 y CGUA3, ya que la competencia CGUA1 (competencias en un idioma extranjero) están relacionada con la oferta de dos asignaturas específicas para la docencia del inglés en la titulación, a saber, “Inglés 1” e “Inglés 2” que sirven a los estudiantes para poder tener el nivel requerido (B1, tal y como anteriormente se comentó en este documento).

2.2. Método y proceso de investigación

Con el fin de cumplir el objetivo se realizó un análisis de las guías docentes de las asignaturas básicas y obligatorias del Grado en Ingeniería Informática, así como una encuesta a los profesores responsables de las mismas. De esta manera, podemos describir el estado actual de la titulación en cuanto la adquisición y evaluación de las competencias transversales CGUA2 y CGUA3.

2.2.1. Competencias informáticas e informacionales (CGUA2)

Para la competencia CGUA2, se tuvo en cuenta el manual para la formación en competencias informáticas e informacionales (CI2) de la colaboración entre dos comisiones sectoriales de la CRUE, formada por REBIUN y CRUE-TIC (2013). Este manual tiene como objetivo la incorporación de las competencias transversales informáticas e informacionales en las universidades españolas, por lo que se describen las competencias y se plantean diferentes fórmulas para su incorporación en los planes de estudio de los grados universitarios Según el mencionado manual, las habilidades que debe adquirir el alumnado universitario en cuanto a las competencias informáticas e informacionales son las siguientes:

1. En relación con el ordenador y sus periféricos: entiende las partes más comunes de la máquina, identifica y entiende los componentes de un ordenador personal, y trabaja con periféricos cada día más complejos y con más funcionalidades.
2. En relación con los programas: sabe instalar y configurar las aplicaciones más comunes: aplicaciones ofimáticas, navegadores, clientes de correo electrónico, antivirus, etc. y conoce los principales programas para utilizar en cada ámbito temático.
3. En relación con la red: accede a la red, conoce los recursos disponibles a través de internet, navega eficazmente y conoce los beneficios y riesgos de la red.
4. En relación con la información:
 - a. Busca la información que necesita.
 - b. Analiza y selecciona la información de manera eficiente.
 - c. Organiza la información adecuadamente.
 - d. Utiliza y comunica la información eficazmente de forma ética y legal, con el fin de construir conocimiento.

Se debe resaltar que en el trabajo llevado a cabo, al realizarse sobre un Grado en Ingeniería Informática, se ha puesto el foco en las competencias informacionales (pero no en las informáticas), es decir en el punto 4 anterior. Para ello es necesario que el estudiante demuestre capacidad de utilizar las siguientes destrezas y conocimientos:

1. Proceso de búsqueda de información
 - a. Identificar la necesidad de información y seleccionar la forma más adecuada de darle respuesta: bibliografía recomendada, obras de consulta, revistas, prensa, artículos, datos, normas, textos legales, patentes, etc.
 - b. Dónde encontrar información general y por materias.
 - i. Internet, motores de búsqueda, web social.
 - ii. El catálogo de la Biblioteca
 - iii. Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) y catálogos colectivos.

- iv. Bases de datos, revistas electrónicas, portales.
 - v. Guías temáticas.
 - vi. Repositorios.
 - vii. Metabuscadores
 - viii. Servicios de apoyo.
 - ix. Soporte a la docencia y al aprendizaje.
 - x. Puntos de Información al Estudiante.
2. Evaluación de la información
 - a. Criterios para evaluar la información: autoría, fuente, actualización, etc.
 - b. Actitud crítica y reflexiva ante la información.
 3. Organización y comunicación de la información
 - a. Gestores de contenidos: Wordpress, Drupal, etc.
 - b. Gestores de referencias: Refworks, Mendeley, etc.
 - c. Herramientas útiles para la redacción. Libros de estilo.
 - d. Tipos de comunicación: trabajo académico, artículo de investigación, tesis doctoral, comunicación oral, póster, etc.
 - e. Cómo citar recursos de información y la utilidad de los gestores de referencias.
 - f. Uso ético de la información.
 4. Propiedad intelectual y derechos de autor.
 - a. Qué son, qué normas los regulan, qué son los derechos de explotación.
 - b. Licencias Creative Commons y copyleft.
 - c. El plagio.
 - d. Los derechos de autor en entornos digitales: qué se puede digitalizar, qué se puede colgar en internet, qué te puedes bajar.
 5. Publicación de una obra.
 - a. El depósito legal.
 - b. La edición comercial: ISBN, ISSN.
 - c. Acceso libre (Open Access). Los repositorios institucionales.

2.2.2. Competencias en comunicación oral y escrita (CGUA3)

La comunicación, tanto de forma oral como escrita, es una competencia fundamental en el Grado en Ingeniería Informática, en tanto en cuanto, los egresados deben comunicar los análisis, diseños y conclusiones de sus proyectos de ingeniería;

una transmisión deficiente de la información referente al estudio realizado normalmente implicará, en el mejor de los casos, que aquellas personas destinatarias de la información no entiendan los contenidos del proyecto, y en el peor de los casos, que entiendan de una forma equivocada estos contenidos. Estos errores de comunicación pueden conllevar retrasos en la ejecución de los proyectos, incrementos en los costes, y un sinnúmero de resultados no deseables.

Se puede definir la competencia en comunicación oral y escrita como *"la capacidad para transmitir conocimientos y expresar ideas y argumentos de manera clara, rigurosa y convincente, tanto de forma oral como escrita, utilizando los recursos gráficos y los medios necesarios adecuadamente y adaptándose a las características de la situación y de la audiencia."* (UPM, 2016). Aunque ambas formas de comunicación, oral y escrita, comparten características y objetivos (por ejemplo la capacidad de síntesis), con el propósito de identificar elementos que puedan contribuir a alcanzar esta competencia, se van a estudiar de forma separada.

La comunicación escrita exige un dominio del lenguaje, tanto a nivel sintáctico como semántico, para escribir con corrección y precisión aquello que se desea transmitir; al no disponer de otros mecanismos como puede ser el lenguaje corporal en la comunicación oral, todo aquello que se desea expresar debe estar recogido en la escritura. Además, dependiendo del público al que se dirija el texto, éste puede adoptar diferentes estilos, por ejemplo suavizando tecnicismos si se trata de un texto divulgativo o incidiendo en aspectos metodológicos si es un texto docente o científico.

Por su parte, la comunicación oral exige características asociadas a la transmisión de conocimiento de forma directa y adicionales al uso de un lenguaje correcto como puede ser mostrar un estado de ánimo adecuado al evento (mostrar tranquilidad, entusiasmo, etc.) o tener un vestuario adecuado al tipo de evento, lugar o situación. En la comunicación oral, la comunicación no verbal puede ser tan importante para el acto comunicativo como la propia transmisión verbal.

Uno de los principales problemas de los ingenieros en el acto comunicativo es la dificultad para adaptar el lenguaje propio de la ingeniería, sea verbal o escrito, a diferentes ámbitos donde pueden primar otros aspectos diferentes al rigor de la ingeniería (criterios económicos, publicitarios, facilidad de comprensión, etc.). Por otro lado, el público destinatario de la comunicación también la condiciona; así no será igual una comunicación destinada a un público homogéneo especialista en un determinado tema que un público heterogéneo no especialista. Finalmente, el objetivo de la

comunicación también implica cambios en la misma; en este caso no será igual una comunicación en la que se presenta un resumen de la actividad realizada en una empresa o un trabajo fin de grado que la presentación de un proyecto de ingeniería para que un grupo empresarial lo compre.

A continuación se presenta un resumen de los elementos asociados a la comunicación oral y escrita que pensamos que se pueden trabajar en esta competencia. En el desarrollo de estos elementos nos hemos basado en los propuestos en (López & Ramírez, 2008), a saber:

- Utilización de gráficos (oral y escrita). Se refiere al uso de figuras e imágenes que complementan la comunicación y presentan de forma intuitiva y directa resultados, desarrollos y/o conclusiones.
- Capacidad de síntesis (oral y escrita). Consiste en identificar cuáles son las partes fundamentales de la comunicación.
- Elaboración de razonamientos y conclusiones (oral y escrita). Se refiere a la explicación razonada de las decisiones tomadas así como el resumen de los objetivos alcanzados y el trabajo realizado, entendido como la conclusión de la presentación.
- Elaboración de ejemplos (oral y escrita). Este elemento resulta muy útil para aclarar conceptos teóricos o que supongan una dificultad de comprensión elevada.
- Estructuración de memorias (escrita). Para que la comunicación sea efectiva, es imprescindible estructurar el documento. Este elemento tiene una especial importancia en la comunicación escrita en la que no siempre es posible una interacción entre el comunicador y los lectores para aclarar dudas que hayan podido surgir.
- Presentación (oral). Al igual que en el caso de las memorias escritas, es necesario una organización (que puede variar con la posibilidad de la interacción personal) así como tener en cuenta el lenguaje corporal, la actitud, etc.
- Participación en debates (oral). Es necesario que el estudiante sepa cómo actuar en una comunicación tipo muchos a muchos como puede ser un debate o una sesión de *brainstorming*. En este tipo de comunicaciones las actitudes de los participantes cambian y las capacidades necesarias para participar en el debate también son diferentes.

- Comunicación interpersonal (oral). Incluye todas aquellas actividades que, de forma paralela a la comunicación oral, complementan y favorecen el acto de la comunicación como por ejemplo la comunicación asertiva.

Las siguientes dos tablas (tabla 1 y tabla 2) recogen los elementos anteriormente descritos (tanto para la comunicación oral como para la escrita) y cuáles podrían ser los objetivos a alcanzar para cada elemento. Para cada elemento se presentan objetivos a tres niveles, coincidiendo el nivel 1 con el nivel de conocimiento, el nivel 2 con el nivel de comprensión y, finalmente, el nivel 3 con el nivel de aplicación.

Tabla 1. Comunicación oral.

Elemento	Objetivos de nivel 1	Objetivos de nivel 2	Objetivos de nivel 3
Utilización de gráficos	Definir diferentes tipos de gráficos.	Identificar información redundante y/o no relevante. Comprender la utilidad del gráfico como soporte.	Usar gráficos y adaptar la información gráfica al medio y al público.
Capacidad de síntesis	Determinar la información relevante en una comunicación oral.	Comprender la importancia de un resumen.	Desarrollar un resumen con límites de tiempo.
Elaboración de razonamientos y conclusiones	Conocer cómo argumentar y hacer conclusiones adecuadas a objetivos (convencer, presentar información, etc.).	Saber identificar razonamientos en una comunicación oral.	Defender con argumentos una posición y explicar las conclusiones de un trabajo.
Elaboración de ejemplos	Conocer los diferentes tipos de figuras utilizadas para ejemplificar (metáforas, símiles, etc.)	Analizar una exposición oral e identificar y comprender la utilidad de los ejemplos.	Incorporar ejemplos que clarifiquen una exposición oral.
Presentaciones	Describir las reglas básicas para el material usado en una presentación. Describir técnicas de	Analizar una presentación oral y comprender sus puntos positivos y sus deficiencias.	Realizar una presentación oral siguiendo unos criterios preestablecidos.

	comunicación no verbal.		
Participación en debates	Describir varias técnicas de comunicación en grupo (debates, brainstorming, etc.)	Identificar y comprender los puntos fuertes y débiles en un debate.	Organizar, participar y dirigir un debate. Plantear reglas y resolver conflictos.
Comunicación interpersonal	Describir la escucha activa y la comunicación asertiva.	Comprender la importancia de estas técnicas en una comunicación interpersonal.	Participar en una comunicación interpersonal usando estas técnicas.

Tabla 2. Comunicación escrita

Elemento	Objetivos de nivel 1	Objetivos de nivel 2	Objetivos de nivel 3
Utilización de gráficos	Definir diferentes tipos de gráficos.	Identificar información redundante y/o no relevante. Comprender la utilidad del gráfico como soporte.	Usar gráficos y adaptar la información gráfica al medio y al público.
Capacidad de síntesis	Determinar la información relevante en un texto.	Comprender la importancia de un resumen.	Desarrollar un resumen con límites de espacio.
Elaboración de razonamientos y conclusiones	Conocer cómo argumentar y hacer conclusiones adecuadas a objetivos (convencer, presentar información, etc.).	Saber identificar razonamientos en un texto escrito.	Defender con argumentos una determinada posición y escribir las conclusiones de un trabajo.
Elaboración de ejemplos	Conocer los diferentes tipos de figuras utilizadas para ejemplificar (metáforas, símiles, etc.)	Analizar un texto y comprender la utilidad y el efecto de los ejemplos.	Incorporar ejemplos que clarifiquen una presentación escrita.
Elaboración de memorias escritas e	Definir las partes de un informe y cuáles son los hitos en su	Comprender la importancia de la ortografía y la	Elaborar un informe o memoria que cumpla unos criterios

informes	desarrollo.	gramática.	preestablecidos.
----------	-------------	------------	------------------

2.2.3. Situación actual de las competencias transversales en las asignaturas del Grado en Ingeniería Informática

Este apartado se rellenará a partir de las consultas realizadas a los diferentes coordinadores de asignaturas sobre cómo evalúan estas competencias en las asignaturas.

Muy pocas asignaturas establecen actividades para evaluar la competencia CGUA2 (sólo 4 de ellas). Estas asignaturas basan las actividades en búsqueda de información para poder realizar prácticas concretas de la asignatura. La mayoría de asignaturas relaciona esta competencia con la asignatura de “Trabajo Fin de Grado” por lo que en el resto de asignaturas básicas y obligatorias no se hace hincapié en ella.

En cuanto a la competencia CGUA3, varias asignaturas del Grado en Ingeniería Informática la contemplan en sus actividades y la evalúan (en concreto 8 asignaturas). Sin embargo, lo hacen de una manera no coordinada, por lo que hay elementos que se evalúan varias veces y otros que no se llegan a evaluar nunca. En concreto, se hace hincapié en dos actividades normalmente asociadas a las clases prácticas: la realización de informes y la presentación y defensa de trabajos. Se persigue, por una parte, que el estudiante conozca estructurar de manera correcta un informe, conseguir redactar correctamente y exponer claramente sus ideas. Por otra parte, se fomenta la capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de manera escrita y oral, así como argumentar y defender ideas y opiniones de manera razonada, además de tener capacidad de síntesis y evaluar la comunicación verbal y no verbal

3. CONCLUSIONES

Después de estudiar las competencias establecidas en el currículum transversal de la Universidad de Alicante y haber consultado a los coordinadores de las asignaturas básicas y obligatorias del Grado en Ingeniería Informática, la percepción general es que estas competencias se evalúan de manera aislada y no coordinada. Además, parece que lo que se prima es la evaluación de la competencia y no se trabaja para su adquisición, por lo que al final, parece que se dejan para el “Trabajo Fin de Grado”. Es por ello esencial poder conocer las competencias de primera mano y establecer una planificación coordinada en las asignaturas básicas y obligatorias del “Grado en Ingeniería Informática” que permita su adquisición por parte de los estudiantes. Este documento

resume el trabajo realizado en la red de investigación en docencia universitaria titulada “Desarrollo de competencias transversales en el Grado en Ingeniería Informática” y llevada a cabo por profesorado de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante que ha tenido como objetivo comenzar a trabajar en este relevante tema.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La mayor dificultad encontrada radica en la formación necesaria por parte del profesorado para la incorporación efectiva y completa del currículum transversal en el Grado en Ingeniería Informática. La percepción es que es necesario incorporar actividades de formación para el profesorado en cuanto a la evaluación de competencias transversales y cómo poner en práctica actividades que las contemplen.

Además, considerar el currículum transversal en la titulación es un trabajo que debe hacerse de manera coordinada, no sólo la planificación sino la ejecución de las actividades para evaluar las competencias transversales, lo que supone un esfuerzo añadido.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Este trabajo realizado en la red ha sido el primer paso para mejorar el desarrollo del currículum transversal de la Universidad de Alicante en el Grado en Ingeniería Informática. A partir de ahora queda mucho por hacer, por ejemplo, coordinar las asignaturas y fijar actividades a realizar en cada una de ellas (dentro de la temática de cada asignatura) que permitan, a su vez, evaluar diferentes elementos de las competencias transversales. Debe quedar claro que las asignaturas no deben impartir nuevo contenido referido a las competencias transversales, sino que se deben plantear actividades sobre una asignatura que permitan trabajar con algunas de los elementos de las competencias transversales.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Esta red ha sido el primer paso consistente en una revisión de las competencias transversales necesarias y aquellas que se consideran actualmente en el Grado en Ingeniería Informática. Una vez realizado este trabajo es necesario realizar una propuesta para poder mejorar la situación actual en cuanto al desarrollo y evaluación de las competencias transversales, teniendo en cuenta la coordinación necesaria tanto a

nivel horizontal entre asignaturas del mismo curso como a nivel vertical entre asignaturas de diferentes cursos.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amengual, J.C; Castellanos, A. (2014). Realización de debates para evaluar la competencia transversal de comunicación oral: de la teoría a la práctica. Actas de las XX JENUI. Oviedo, 9-11 de julio 2014. Páginas: 221-228. ISBN: 978-84-697-0774-6

Boletín Oficial de la Universidad de Alicante (2008). Normativa de la Universidad de Alicante para la Implantación de títulos de grado.

http://www.boua.ua.es/pdf.asp?pdf=punto_7_1_normativa_implantacion_titulos_grado.pdf

López, D., Ramírez, A. (2008), Marco para el desarrollo de la competencia transversal "Comunicación Eficaz". XVII Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática, Sevilla, 2011.

Universidad Politécnica de Madrid (2016). Competencias genéricas. URL: <http://innovacioneducativa.upm.es/competencias-genericas/formacionyevaluacion/comunicacion> Última consulta: 4 de mayo de 2016.

REBIUN y CRUE-TIC (2011r). Manual para la formación en competencias informáticas e informacionales (CI2). Madrid, 2013. Traducción y adaptación del Handbook for information Literacy Teaching de la Universidad de Cardiff (tercera revisión, 2009, incluye la actualización de 2011).

http://ci2.es/sites/default/files/documentacion/manual_ci2_completo.pdf

Proyecto Tuning (2009) Tuning educational structures in Europe. <http://www.unideusto.org/tuningeu/>

Seguimiento del grado en Química: curso 2015-16

D. Cazorla Amorós,¹ V. J. Climent Payá,² G. Grindlay Lledó,³ D. Guijarro Espí,⁴
M. M. Hidalgo Núñez,⁴ M. J. Illán Gómez,¹ I. Pastor Beviá,⁴
L. Segura Abad⁵

¹*Departamento de Química Inorgánica;* ²*Departamento de Química Física;*

³*Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología;*

⁴*Departamento de Química Orgánica;* ⁵*Departamento de Matemáticas.*

Facultad de Ciencias.

Universidad de Alicante.

RESUMEN

En la red docente "Seguimiento del grado en Química: curso 2015-16", formada por los coordinadores de las comisiones de semestre del grado en Química de la Facultad de Ciencias y la coordinadora del grado en Química, se ha analizado la información extraída de las reuniones periódicas (al menos dos por semestre) de las ocho comisiones de semestre (correspondientes a los cuatro cursos del grado en Química). El objetivo es conseguir una coherencia tanto en la distribución de contenidos, como en las metodologías docentes y de evaluación de las materias que componen el plan de estudios del Grado en Química de la Universidad de Alicante. Los resultados de este trabajo están permitiendo identificar posibles problemas y plantear propuestas de mejora en los sistemas de evaluación así como en la organización docente de la titulación.

Palabras clave: Química, coordinación, metodología docente, evaluación

1. INTRODUCCIÓN

La implantación del grado en Química se inició durante el curso académico 2010-11 con el objetivo general de formar profesionales de perfil científico-tecnológico, con un conocimiento global en las áreas relacionadas con la Química que les capacite para su integración en el mercado laboral y/o la continuación de su formación en estudios de Máster [1, 2].

La Facultad de Ciencias participa regularmente en el Programa de Investigación en Docencia Universitaria, que inició la Universidad de Alicante en el año 2003, con el objetivo de conseguir una mejora de la calidad docente de sus titulaciones [3].

Los profesores miembros de la Comisión de Grado en Química se han constituido en la denominada “Seguimiento del grado en Química: curso 2015-16” con el objetivo de conseguir una coherencia tanto en la distribución de contenidos, como en las metodologías docentes y de evaluación de las materias que componen el plan de estudios del Grado en Química de la Universidad de Alicante. Los resultados de este trabajo están permitiendo identificar incidencias y plantear propuestas de mejora en la organización docente de la titulación.

Esta red docente (Seguimiento del Grado en Química: curso 2015-16) pretende que se alcance una coherencia en la distribución de los contenidos, en las metodologías docentes y en los sistemas de evaluación de las materias del plan de estudios del Grado en Química de la Universidad de Alicante [4]. Para alcanzar este objetivo se parte del trabajo que se realiza en las ocho Comisiones de Semestre de los cuatro cursos del grado y en la Comisión de Grado y de la información aportada por las encuestas que se realizan desde el decanato al alumnado al finalizar cada semestre, las encuestas de perfil de ingreso y la información obtenida a partir de los tutores participantes en el Programa de Acción Tutorial (PAT).

2. METODOLOGÍA

2.1. Participantes

La red docente “Seguimiento del Grado en Química” está constituida por los profesores miembros de la Comisión del Grado en Química (CGQ), formada por la Coordinadora Académica de Química (que actúa como coordinadora de la red), y los Coordinadores de Semestre de la titulación, tal y como se detalla a continuación:

Tabla 1. Profesores miembros de la Comisión del Grado en Química: curso 2015-16.

Miembro de la red	Departamento	Cargo
M ^a José Illán Gómez	Química Inorgánica	Coordinadora Académica Química Coordinadora semestre 8
Víctor J. Climent Payá	Química Física	Coordinador semestre 1
Lorena Segura Abad	Matemáticas	Coordinadora semestre 2
David Guijarro Espí	Química Orgánica	Coordinador semestre 3
Guillermo Grindlay Lledó	Química Analítica, Nutrición y Bromatología	Coordinador semestre 4
Isidro Pastor Beviá	Química Orgánica	Coordinadora semestre 5
M ^a Montserrat Hidalgo Núñez	Química Analítica, Nutrición y Bromatología	Coordinadora semestre 6
Diego Cazorla Amorós	Química Inorgánica	Coordinador semestre 7

2.2. Contexto e Instrumentos

En todos los títulos de Grado que se imparten en la Facultad de Ciencias existen las siguientes herramientas para el seguimiento de los programas formativos [4]:

- *Comisiones de semestre*: constituidas por el coordinador académico del grado, el profesor responsable de cada una de las asignaturas impartidas en el semestre y los delegados de curso. Estas comisiones se reúnen, como mínimo, dos veces por semestre.
- *Comisiones de Grado*: constituidas por el coordinador académico del grado, los coordinadores de semestre, los delegados de curso, un alumno de la titulación representante de la delegación de alumnos y un representante de los departamentos con docencia minoritaria en la titulación. Estas comisiones se reúnen, como mínimo, dos veces por semestre.
- Las *encuestas de semestre* y las *encuestas de perfil de ingreso*, que aportan información sobre la composición del alumnado de la Facultad de Ciencias.
- Los profesores tutores participantes en el Programa de Acción Tutorial.

En las *Comisiones de Semestre* de la Facultad de Ciencias se desarrolla un trabajo continuo para conseguir la coordinación de las asignaturas que se imparten en un semestre como entre las que se desarrollan en distintos semestres y cursos de la titulación. La implantación del Grado en Química ha implicado utilizar metodologías docentes diferentes y herramientas de evaluación del aprendizaje que permitan el proceso de evaluación continua. Este hecho, junto con la necesidad de desarrollar competencias transversales, ha originado una diversificación de las actividades de evaluación en las que, además de controles y exámenes escritos, se incluye la elaboración de trabajos monográficos, de exposiciones orales, la resolución y entrega de problemas y cuestiones por los alumnos, el desarrollo de tutorías grupales, la participación del alumnado en las clases expositivas en el aula, entre otras. Esta situación requiere una coordinación y secuenciación de todas las actividades de evaluación para evitar la concentración excesiva durante ciertos periodos del semestre. Esta coordinación se establece a través de la elaboración de un cronograma en el que se distribuyen homogéneamente las actividades de evaluación a lo largo de las semanas del semestre.

Así, los objetivos de estas *Comisiones de Semestre* son:

- Establecer criterios de organización y coordinación de las actividades docentes.
- Coordinar los programas docentes, tanto teóricos como prácticos.
- Recabar el punto de vista del alumnado sobre el desarrollo del programa formativo en cada semestre.
- Velar por el cumplimiento del programa formativo de las asignaturas, informando al Decanato sobre las incidencias y posibles situaciones anómalas durante el desarrollo de la actividad docente.
- Realizar propuestas de mejora sobre horarios y calendarios de exámenes.
- Emitir informes acerca de cuantos asuntos relacionados con la organización docente del semestre pudiera asignarle el Decanato o la Junta de Facultad.

El objetivo de la *Comisión de Grado en Química (CGQ)* es velar por el buen funcionamiento del programa formativo y colaborar en los procesos de organización,

establecimiento de objetivos, evaluación y aplicación de los criterios de calidad a las materias de la titulación. Sus funciones principales son las siguientes:

- Proponer criterios de organización y coordinación de las actividades docentes de la titulación.
- Realizar el seguimiento de la aplicación de los planes de evaluación y calidad en la titulación y velar por el cumplimiento del programa formativo, informando al Decanato sobre las incidencias o situaciones anómalas que surjan durante el desarrollo de la actividad docente.
- Informar de las propuestas de planes de estudios o sus modificaciones.
- Recabar el punto de vista del alumnado sobre el desarrollo del programa formativo en cada semestre.
- Realizar propuestas sobre horarios y calendarios de exámenes, de acuerdo con las directrices y procedimientos establecidos por el Decanato y la Junta de Facultad.
- Emitir informe previo sobre el número máximo de alumnos que pueden cursar estudios en la titulación.
- Realizar al Decanato propuestas de actuación para la titulación en el marco de la programación general de la Facultad de Ciencias.
- Emitir informes acerca de cuantos asuntos relacionados con la organización docente de la titulación pudiera asignarle el Decanato o la Junta de Facultad.

Para completar el seguimiento de los títulos de Grado de la Facultad de Ciencias, se dispone de una encuesta que se realiza en la última semana de clase de cada semestre. Las preguntas para cada una de las asignaturas están agrupadas en los siguientes bloques: a) organización, planificación y desarrollo docente, b) profesorado, c) sistema de evaluación y d) implicación del estudiante y opinión global.

Finalmente, se dispone de la información recogida en las encuestas de perfil de ingreso y de la aportada por los tutores del Plan de Acción Tutorial.

2.3. Procedimientos

El método de trabajo seguido ha consistido en:

- Seguimiento del funcionamiento de los distintos semestres a través de las reuniones de las *Comisiones de Semestre*.

- Coordinación con el resto de las titulaciones de la Facultad de Ciencias.
- Asesoramiento externo (o formación específica) cuando, durante el transcurso de la investigación, surgían dudas que así lo requerían.

3. RESULTADOS

3.1. Incidencias del curso

La información recogida con las herramientas indicadas en el apartado 2.2 se resume a continuación:

i) Primer curso

- Los alumnos presentan un nivel insuficiente de conocimientos básicos de Matemáticas y Física, siendo especialmente relevante la falta de habilidades de cálculo. Se constata que los alumnos que no han cursado Física o Matemáticas en Bachiller requieren, generalmente, dos cursos para superar estas asignaturas.
- Los cronogramas de evaluación previstos al comienzo del curso se ha seguido de forma generalizada. No obstante, un cierto retraso en la impartición de la primera parte de la asignatura de Biología (primer semestre) ha originado que en el primer parcial incluya un tema menos de los inicialmente previstos. Una situación similar ha sucedido también en Química I.
- El alumnado considera que existe un exceso de pruebas de evaluación continua (parciales, controles, entrega de trabajos, etc.) en ciertas asignaturas, lo que dificulta llevar al día todas las asignaturas del semestre. En concreto, el aumento de la frecuencia de pruebas parciales en la asignatura Física I (primer semestre) ha mejorado los resultados en esta asignatura pero ha ocasionado un empeoramiento de resultados de la asignatura Química I (primer semestre). Otro ejemplo lo constituyen las asignaturas del segundo semestre OBL I y OBL II que son bastante exigentes ya que requiere informes semanales, exámenes de cada práctica, etc.

ii) Segundo curso

- Se observó un descenso de la asistencia del alumnado a clase a medida que avanzaba el semestre asociado al solapamiento de horarios de alumnos que están matriculados en asignaturas de otros cursos.

- La representante del alumnado solicitó que en la asignatura “Química Analítica” se ampliaran las horas dedicadas a la resolución de problemas en clase y que se alternaran la teoría con los problemas en lugar de resolver los problemas una vez finalizada la teoría, como se está haciendo ahora.
- El alumnado manifestó, a través de su representante, que la dedicación de 1.5 h de trabajo no presencial por cada hora de clase era insuficiente en algunas asignaturas (Química Analítica y Química Orgánica) debido, probablemente a una carencia de conocimientos previos.
- Los profesores de algunas asignaturas del segundo semestre ponen de manifiesto la necesidad de flexibilizar el modelo de evaluación continua que se está utilizando en la Universidad de Alicante. El motivo es que algunos alumnos no son capaces de realizar todas las actividades de evaluación continua, a pesar de la coordinación establecida a través de los cronogramas de actividades de evaluación por semestre.

iii) Tercer curso

- Se ha producido un descenso en el número de alumnos que han superado las asignaturas Química Física Avanzada (QFA) y Determinación Estructural de Compuestos Orgánicos (DECO) en la convocatoria de enero (C2). En QFA, se considera por parte de los estudiantes, y los profesores también lo entienden así, que sería deseable realizar un mayor número de ejercicios y cuestiones durante el desarrollo del semestre. También se consideraron otros factores que han podido influir en el desarrollo de la asignatura y la evaluación, como son el cambio de profesorado en este curso académico y el cambio de la asignatura al semestre 5º (en cursos previos estaba en el 6º semestre). En DECO, los estudiantes indicaron dificultad para determinar la solución correcta, lo que repercute en que las calificaciones hayan sido bajas. El coordinador de esta asignatura no considera que se hayan realizados cambios sustanciales respecto al curso anterior en el que las calificaciones, en general, fueron mejores.
- En el segundo semestre se detecta un ausentismo superior al medio, probablemente, provocado por la coincidencia de laboratorios de asignaturas de

otros cursos, así como un uso muy bajo o nulo de las tutorías y, también, una falta notoria de conocimientos básicos.

iv) Cuarto Curso

- Durante el primer semestre, la única incidencia estuvo relacionada con la falta de coordinación entre los profesores de la asignatura obligatoria “Ciencia de Materiales” y la optativa “Química Agrícola” en relación con la coincidencia de la asistencia obligatoria a unas conferencias (de asistencia obligatoria para la segunda asignatura) en horario de clases de la primera.
- El elevado número de actividades de evaluación de las asignaturas optativas complica enormemente la elaboración del cronograma de evaluación del primer semestre (en el que el alumno cursa hasta cuatro optativas) y supone una carga de trabajo excesiva para el alumnado.

3.2. Propuestas de mejoras

i) Primer curso

- Para intentar paliar las notables carencias en habilidades de cálculo por parte de los alumnos, se plantean varias posibles soluciones: i) intensificar las clases para que el alumno adquiriera una base suficiente de cálculo matemático, ii) desarrollar clases de refuerzo, en horario de tarde, para no interferir con el horario del curso, para los alumnos que lo requieran iii) profesor de apoyo para los alumnos con menos nivel y iv) poner a disposición de los alumnos material audiovisual para mejorar las deficiencias detectadas.
- Los profesores de OBL I y OBL II, considerando su propia experiencia y lo transmitido por otros profesores y por el alumnado, se comprometen a ajustar más adecuadamente las actividades de las asignaturas.

ii) Segundo curso

- El profesor de la asignatura “Química Analítica”, atendiendo a la demanda del alumnado, se comprometió a intercalar la resolución de problemas con las clases de teoría.

- Como posible solución a los solapamientos de los horarios del alumnado se estudiarán varias posibilidades: i) que los cursos consecutivos vayan en franjas distintas de mañana y tarde, ii) establecer un turno de prácticas de laboratorio de cada asignatura a la tarde y iii) establecer un turno específico para alumnos repetidores.

iii) Tercer curso

- Mejorar la adecuación de los espacios para clases de teoría (las aulas del Aulario II no son adecuadas),
- A petición del alumnado, se solicita ampliar la oferta de asignaturas en inglés, para dar a conocer la terminología científica en inglés y para facilitar a los alumnos la obtención del B1.
- Revisar los contenidos de las asignaturas y la evaluación de los mismos, para mejorar la calidad sin alterar el nivel de exigencia.
- El profesor de la asignatura Química Física Avanzada recoge la sugerencia de del alumnado sobre la ampliación del tiempo dedicado a la resolución de problemas en la clase.

iv) Cuarto curso

- Se propone establecer un número de actividades de evaluación máximo por asignatura para homogeneizar los cronogramas y evitar la carga excesiva de trabajo.

4. CONCLUSIONES

En líneas generales se puede concluir que, gracias a la implicación de todas las partes ejecutoras del proyecto, la implantación del Grado en Química está siendo satisfactoria. En este punto, es de destacar el alto nivel académico y grado de compromiso del personal docente del título así como, a nivel institucional, el apoyo recibido de la Facultad de Ciencias y de la Universidad de Alicante en relación con la dotación de espacios, servicios y personal administrativo.

La reciente evaluación positiva del título por parte de la AVAP [5] avala estas conclusiones. Del informe elaborado por la comisión cabe destacar los siguientes puntos:

- La organización del programa formativo es coherente con las competencias y objetivos del título.
- Las competencias descritas corresponden a las aprobadas en el proceso de verificación aunque, es recomendable realizar una reflexión sobre la adecuación del número de competencias.
- La evaluación de los logros de aprendizaje es adecuada, aunque la evaluación de las competencias transversales es susceptible de mejora.
- Los mecanismos de coordinación docente funcionan adecuadamente pero, es recomendable la optimización de la coordinación entre grupos de una misma asignatura o del contenido de asignaturas básicas y algunas asignaturas obligatorias (por ejemplo entre Química II y Química Orgánica).
- La información a disposición del estudiante es la necesaria, aunque casi la mitad de ellos no la consulta regularmente.
- La proporción de profesores doctores y la tasa de profesores a tiempo completo es la adecuada. En general, el personal académico tiene una buena preparación, su número es adecuado y es bien valorado por los estudiantes. El profesorado participa de forma activa en actividades de investigación y desarrollo.
- El personal de apoyo y las instalaciones y servicios disponibles son adecuados y suficientes. Se dispone de aulas y laboratorios bien equipados, así como de zona de estudios y de un espacio para las organizaciones estudiantiles. Los estudiantes disponen de libros suficientes para el estudio y la biblioteca dispone de fondos adecuados.
- Las actividades formativas, las metodologías utilizadas y el sistema de evaluación en las distintas asignaturas es, en general, adecuado. El nivel de conocimiento adquirido es el que corresponde al nivel del MECES.
- Los sistemas de evaluación de algunas competencias transversales son mejorables, así como la metodología docente empleada para adquirirlas.
- Los resultados de los indicadores del programa formativo son congruentes con el diseño, la gestión y recursos disponibles y con el ámbito temático y el entorno. La titulación prepara anualmente un informe de rendimiento que es muy adecuado para analizar los resultados y tomar decisiones.

El escenario en el que se está desarrollando la implantación de los títulos de grado difiere de aquel para el que se diseñó lo que justifica alguna de las conclusiones indicadas.

Finalmente indicar que, las áreas de mejora en las que se considera necesario actuar son:

- Incentivar los programas de movilidad nacional/internacional para profesorado y alumnado.
- Continuar y optimizar las labores de coordinación tanto horizontal, en los semestres, como vertical, entre cursos y avanzar en la coordinación global de la titulación.
- Revisar periódicamente los contenidos de las asignaturas para mejorar la continuidad de las mismas y evitar solapamientos.
- Reflexionar sobre la reducción de los créditos dedicados a la asignatura Trabajo Fin de Grado.
- Analizar la conveniencia de flexibilizar, con el visto bueno de la Universidad de Alicante, la norma de que el 50% de la calificación de las asignaturas del grado corresponda a la evaluación continua con el objetivo de utilizar otras posibilidades de evaluación.
- Valorar la posibilidad de optimización del tamaño de los grupos para clases de problemas y tutorías grupales.
- Fomentar el incremento en el número de alumnos que realizan las encuestas de satisfacción (semestres, prácticas externas,...etc).

5. PREVISION DE CONTINUIDAD

El próximo curso académico 2016-17, se seguirá utilizando para el seguimiento de la titulación las herramientas anteriormente mencionadas, así como otras nuevas relacionadas con la futura evaluación de los títulos de Grado de la Facultad de Ciencias.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Fuentes electrónicas

1. Libro blanco del Título de Grado en Química. Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Calidad:

http://www.aneca.es/var/media/150416/libroblanco_jun05_quimica.pdf

2. Memoria del Grado en Química de la Universidad de Alicante:

http://www.ua.es/centros/facu.ciencias/estudios/grados/quimica/MEMORIA_QUIMICA.pdf.

3. The Bologna Declaration of 19 June 1999:

http://www.bologna-berlin2003.de/pdf/bologna_declaration.pdf

4. Guías docentes de primer, segundo, tercer y cuarto curso del Grado en Química, Facultad de Ciencias, Universidad de Alicante:

<http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=C053#>

5. Informe provisional de renovación de la acreditación de la AVAP para el grado en Química:

<http://utc.ua.es/es/programas-calidad/audit/ciencias/grados/quimica/quimica.html>

Diseño de guías docentes con una metodología híbrida para la mejora del aprendizaje Personalizado

E. Perales Romero; E. Chorro Calderón; V. Viqueira Pérez, B. Micó Vicent, O. Gómez Lozano,
F.M. Martínez Verdú.

Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía. Universidad de Alicante

RESUMEN

El aprendizaje personalizado considera la existencia de diferentes perfiles de alumno en cuanto a su estilo de aprendizaje y a su estilo de comportamiento. Teniendo en cuenta estos dos aspectos, en este trabajo se desarrolla una metodología docente específica para una titulación concreta: el postgrado propio en “Tecnología del color para el sector de automoción” ofertado por la Universidad de Alicante. Las guías docentes y el diseño de los contenidos educativos de este postgrado han sido elaborados teniendo en cuenta las competencias y objetivos demandados por el sector industrial. La metodología propuesta emplea la plataforma Moodle para aprovechar las posibilidades del b-learning, adaptando los contenidos a los diferentes estilos de aprendizaje, perfiles de estudiantes, competencias iniciales (física, química, ingeniería, etc.), disponibilidad y grado de implicación. Esta metodología pretende maximizar el rendimiento académico del alumno, buscando la máxima motivación al adaptar las tareas propuestas a la tipología de cada estudiante. Para ello, se diseñan actividades individuales y grupales adaptadas para cada perfil, teniendo en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje definidos por D. Kolb.

Palabras clave: aprendizaje personalizado, adaptación al comportamiento, b-learning, estilos de aprendizaje, guías docentes.

1. INTRODUCCIÓN

El Grupo de Color y Visión de la Universidad de Alicante oferta un programa propio sobre “Tecnología del Color”. El programa propio propuesto permite la obtención de tres diferentes títulos correspondientes a tres diferentes niveles formativos: “Experto en Ciencia del Color”, “Especialista en Ingeniería del Color para el sector de automoción” y el título de “Máster Tecnología del Color para el sector de automoción”. Las guías docentes y el diseño de los contenidos educativos se elaboran teniendo en cuenta las competencias y los objetivos demandados por el sector industrial, así como las nuevas técnicas de enseñanza y evaluación más acordes con la realidad social del mundo en que vivimos.

1.1 Problema/cuestión.

Desde el sector industrial de la automoción se demanda personal específicamente formado en tecnología del color y por tanto, se considera oportuno y necesario ofrecer un programa propio de postgrado que garantice una alta especialización profesional y una alta empleabilidad. Dentro de esta demanda existen diferentes perfiles de estudiantes y diferentes niveles de capacitación, y es ésta situación la que justifica la necesidad de un aprendizaje personalizado que tenga en cuenta estos factores.

1.2 Revisión de la literatura.

La tecnología del color se centra en el estudio de las teorías y técnicas de diseño, fabricación y medida de objetos coloreados. Son muchos los sectores industriales involucrados en la tecnología del color (Klein 2010; Pfaff 2008; Poth 2008; Streitberger 2008), y, sin embargo, existen pocos programas formativos centrados en esta temática y los conocimientos de estos profesionales han sido adquiridos a través de la experiencia práctica, incluso de manera autodidacta. Por tanto, desde la Universidad se está estimulando, desarrollando e intentando consolidar un programa propio de postgrado que permita la posibilidad de una empleabilidad con éxito.

Por otro lado, las nuevas tecnologías de la información y comunicación han cambiado en los últimos años el estilo de aprendizaje, apareciendo los nuevos sistemas de e-learning y b-learning (OECD 2011). La metodología de aprendizaje semipresencial, o b-learning, supone un nuevo escenario, y obliga a la creación, adaptación e implementación de nuevas herramientas de aprendizaje que satisfagan las expectativas de rendimiento académico y

de calidad de todos los actores implicados (Avis 2010; Despotović-Zrakić 2012). Sin embargo, estas metodologías de aprendizaje presentan las mismas actividades y materiales a todos los estudiantes sin considerar los diferentes perfiles o diferencias individuales y no hay que olvidar que estos estudiantes pueden tener objetivos, niveles de conocimiento, formación previa, estilos de aprendizaje y de personalidades diferentes que haga más complicado conseguir o garantizar el éxito para todos ellos.

El modelo de aprendizaje adaptativo propone la presentación de materiales ajustada al perfil del estudiante, de modo que el contenido del curso se adapte, o sea, más flexible considerando las características individuales de cada estudiante y así optimizar el aprendizaje (Dwi-Svijano 2014; Fidalgo 2013; García-Peñalvo 2011).

El modelo adaptativo de aprendizaje tiene en cuenta diferentes aspectos del estudiante para adaptar el contenido o material del curso según las necesidades (Graf 2008; Şimşek 2010; Xiaoqiong 2013):

- Objetivo: es básico conocer qué es lo que quiere conseguir el estudiante (objetivo a corto o a largo plazo)
- Nivel de conocimiento: conocer el nivel del estudiante juega un papel fundamental en el aprendizaje personalizado ya que permite adaptarse a sus necesidades.
- Datos demográficos (edad, sexo, idioma, etc.): conocer las características personales de cada estudiante permite optimizar su potencial de aprendizaje.
- Habilidades: conocer las habilidades previas del estudiante permite adecuar el contenido del aprendizaje personalizado.
- Estilos de aprendizaje: existen diferentes modelos teóricos (Felder 2005). En particular, los estilos de aprendizaje definidos por Kolb tienen en cuenta diferentes aspectos o capacidades básicas: experiencia concreta (EC, alumno activo), observación reflexiva (OR, alumno reflexivo), conceptualización abstracta (CA, alumno teorizador) y experimentación activa (EA, alumnos pragmático). Saber el estilo de aprendizaje del estudiante ayuda a conseguir un papel activo, satisfactorio a nivel dual (docente-discente) y mayor rendimiento en el proceso de aprendizaje.
- Estilo de pensamiento y de comportamiento: cada persona se comporta y piensa de manera diferente. Esta diferente manera de entender y abordar la realidad influye en la manera de abordar cualquier situación; por ejemplo, influye en la manera de resolver un problema, en el nivel de creatividad, o en la manera de comunicarse con otras

personas de su entorno, tanto entre personas del mismo nivel o status, como entre personas con niveles o status diferentes (liderazgo situacional vs. informal, etc.), por tanto, los estilos de comportamiento y pensamiento son también elementos importantes a tener en cuenta en un modelo de aprendizaje personalizado. Así, la regla Platinum (Hunsaker, Alessandra 2010) considera que las personas al tener diferente estilo de comportamiento generan una cierta tensión en el ambiente, dificultando que se establezca una relación de confianza. Para aumentar ese vínculo de confianza se hace necesario disminuir esa tensión, para ello el directivo (en éste caso el profesor), debe conocer los diferentes tipos de comportamiento, ser capaz de identificarlos y aprender a ser flexible, interactuando con los alumnos de manera que a ellos más les satisface.

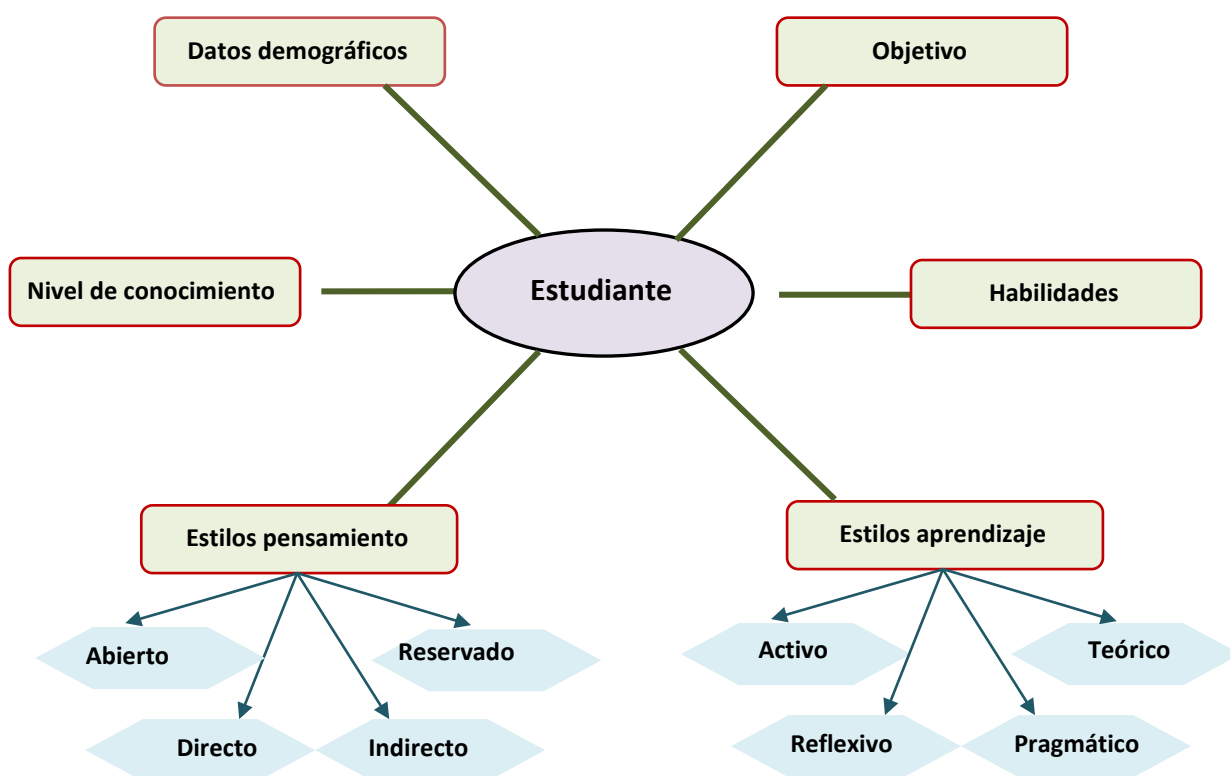
La Figura 1, resume todos los elementos que se deben tener en cuenta para conseguir un buen modelo adaptativo de aprendizaje.

Actualmente, la combinación de todos estos aspectos, junto con el gran avance en tecnologías informáticas, internet, redes computacionales, redes sociales, neurociencia cognitiva, hace posible diseñar cursos formativos donde se garantiza el mayor éxito a nivel académico, profesional y personal tanto de los docentes implicados como de los estudiantes.

1.3 Objetivo.

El principal objetivo para esta red de trabajo fue desarrollar las guías docentes de cada asignatura siguiendo una metodología docente híbrida, es decir, combinando los aspectos positivos del b-learning con los diferentes estilos de aprendizaje definidos de acuerdo a una tipología del estudiante (Perfil “Kolb-Platinum”), además de otros importantes aspectos como sus competencias iniciales y su disponibilidad para el aprendizaje. Todo esto para conseguir obtener el máximo rendimiento y satisfacción del alumnado y garantizar un mayor éxito de esta titulación propia y exclusiva.

Figura 1. Aspectos importantes diseñar un modelo adaptativo de aprendizaje



2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

Las guías docentes de las asignaturas del Programa de Estudios Propios de Postgrado en Tecnología del Color para el Sector Automoción ya estaban diseñadas considerando las nuevas técnicas de enseñanza y evaluación acordes con el proceso de inmersión dentro del Espacio Europeo de Educación Superior. No obstante, el grupo de trabajo ha considerado necesaria una profunda revisión de las mismas para establecer un modelo de aprendizaje adaptativo.

2.1 Objetivos

El objetivo general del trabajo ha sido establecer un modelo de aprendizaje adaptativo basado en las características individuales del alumnado. Como objetivos secundarios, se ha trabajado en la elaboración de la guía docente de una asignatura siguiendo una metodología

docente híbrida (b-learning + aprendizaje adaptativo), diseñando el contenido formativo (materiales y actividades, individuales y grupales) teniendo presentes todos los aspectos citados anteriormente necesarios para un aprendizaje adaptativo.

2.2. Método y proceso de investigación.

Para explicar el método seguido, vamos a poner como ejemplo una asignatura concreta dentro del plan de estudios: la “Colorimetría *Básica*”. Esta asignatura se trata de una materia del primer módulo, ofertada a los estudiantes de los tres diferentes perfiles formativos. Por lo tanto podrán ser graduados y no graduados universitarios) y su formación y sus competencias previas en los campos de física, química e ingeniería, podrán ser muy variadas. En este contexto, es una asignatura muy susceptible a la implementación de un sistema de aprendizaje adaptativo.

Tal como se adelantó, la plataforma Moodle es la utilizada para gestionar los contenidos educativos de todo el título. Esta plataforma dispone de una colección de herramientas de diversas características que permiten crear y gestionar todo tipo de actividades y recursos útiles para el aprendizaje, por lo que se convierte en una herramienta muy útil y versátil para este tipo de docencia semipresencial.

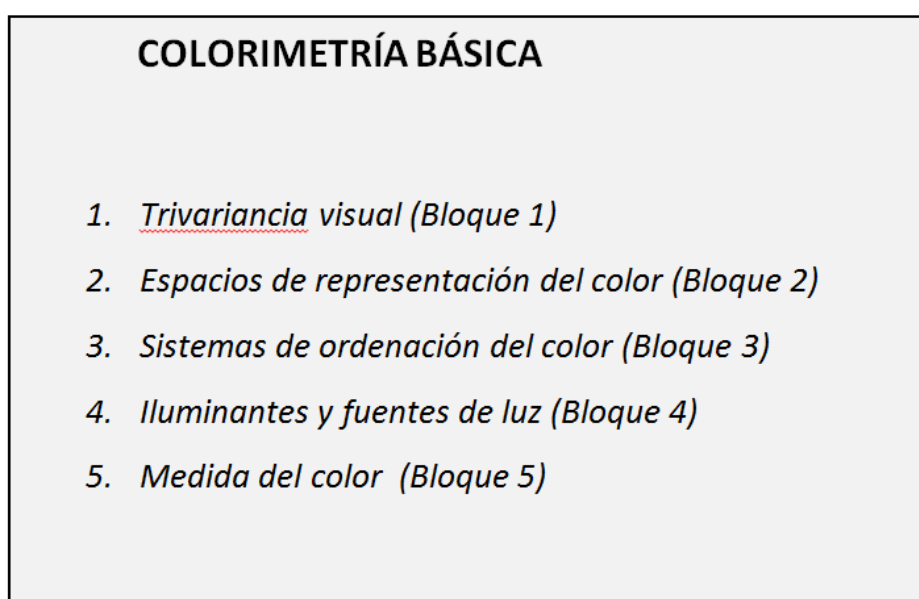
En primer lugar se establecieron los contenidos de la asignatura considerando para ello las competencias generales y objetivos cognitivos y procedimentales del propio curso, además también se tuvieron en cuenta una serie de competencias transversales. En particular, se han diseñado 5 unidades didácticas cada una de ellas con objetivos y actividades específicas asignadas a diferentes bloques dentro de la plataforma Moodle. Estos cinco bloques de contenidos quedan recogidos en la figura 2.

2.2.1 El bloque cero.

Una vez diseñadas las unidades didácticas, el siguiente paso fue la elaboración de actividades para cada una de las unidades didácticas teniendo presente la posibilidad de encontrar características individuales diferentes en el alumnado. Por tanto, es necesario conocer las características individuales del alumnado, basadas en los aspectos de la Figura 1. Para tal fin, se ha diseñado un bloque inicial en Moodle (Bloque 0) denominado “*Vamos a conocernos*”. En este bloque se puede encontrar una breve descripción de la asignatura, el listado de objetivos cognitivos y procedimentales, las competencias generales y transversales, así como el método de evaluación. Este material inicial se presenta en dos formatos: texto y

audiovisual. De esta forma, ya se está contemplando el perfil del estudiante y se puede adquirir información sobre el estilo prioritario de aprendizaje y pensamiento de cada uno de ellos sabiendo el formato escogido. Además, este bloque también está diseñado para conocer al alumnado. Para tal fin, se ha diseñado una breve encuesta sobre ellos mismos (datos personales, formación previa, expectativas de la asignatura, expectativas laborales después del curso, etc.). Siguiendo la idea anterior, únicamente se les pide esta información, pero no se les pide ningún formato específico de entrega, de forma que se dejan abiertas diferentes opciones: texto bien desarrollado en formato pdf, presentación esquemática con diapositivas, video audiovisual, o cualquier otro formato alternativo. De esta forma, por ejemplo, esta actividad nos ofrece conocer su perfil Kolb-Platinum, sus habilidades tecnológicas (más básicas el texto, o más avanzadas el video) o su grado de implicación y motivación.

Figura 2. Bloques temáticos (no se incluye el bloque cero)



El resto de bloques corresponden a las diferentes unidades didácticas programadas. Cabe destacar que estos bloques no están todos activos al principio del curso, sino que se van activando al ritmo al que ellos van progresando, de manera similar a las etapas de un juego (Llorens-Largo 2016), no se puede pasar de etapa sin haber pasado la etapa o fase previa. De esta forma, cada estudiante decide su ritmo de trabajo para adquirir los conocimientos

correspondientes a cada unidad didáctica, sabiendo que al final del curso han tenido que alcanzar unos objetivos mínimos para superar la asignatura (definidos en el Bloque 0).

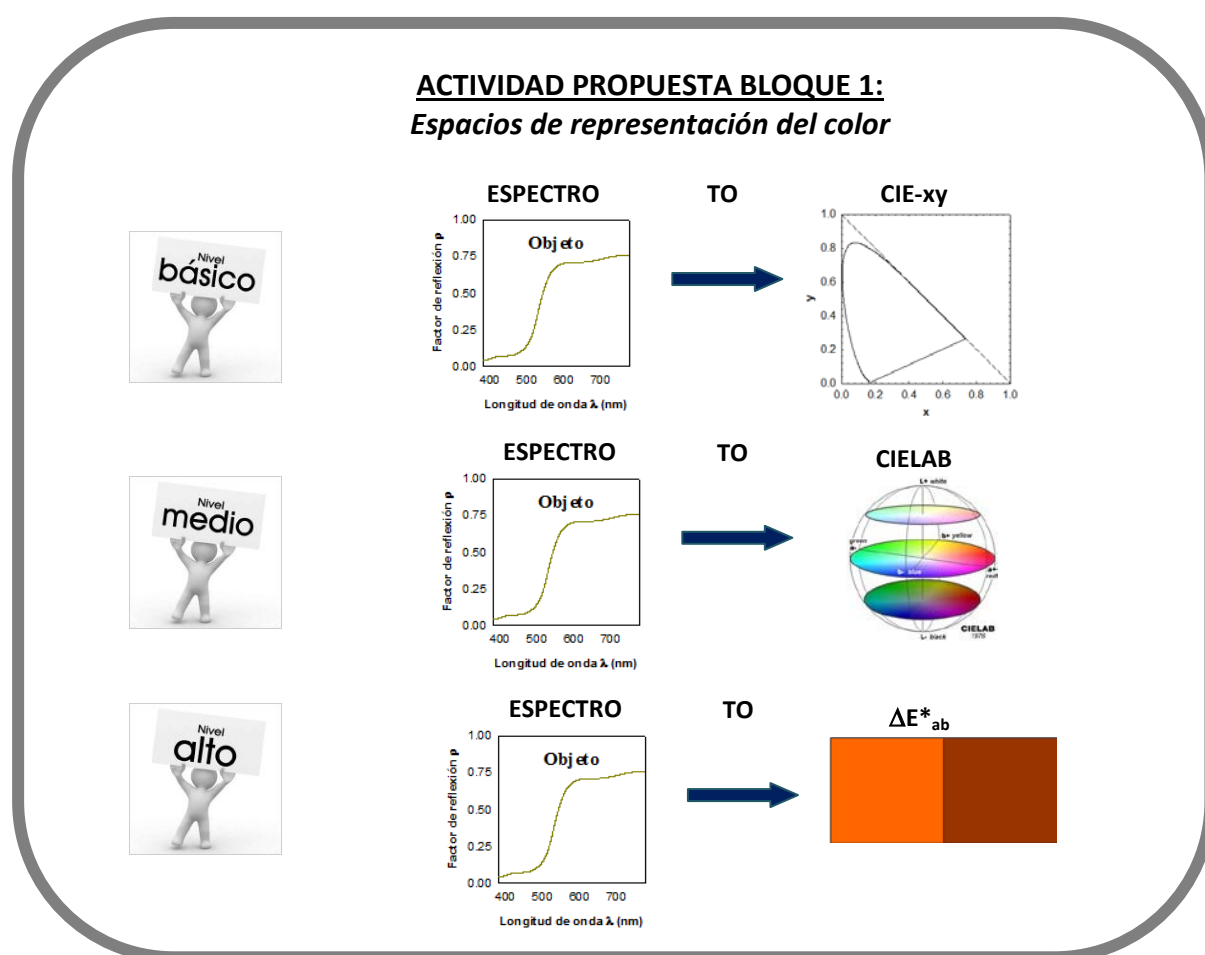
Se debe tener en cuenta, que un aprendizaje óptimo requiere de los cuatro aspectos de los estilos de aprendizaje de Kolb, y la interacción óptima (más rentable) entre compañeros de clase, y profesores, de la regla Platinum. De esta forma, las actividades propuestas deben cubrir todos esos aspectos para facilitar el aprendizaje de todos los estudiantes, sea porque se trata de su estilo preferido, o para incentivar desarrollar o potenciar los otros aspectos. En todos los bloques, hay un disponible un foro para la comunicación entre el docente y el alumnado con una doble intención. Por un lado este foro, está pensado como una herramienta de comunicación rápida entre ambas partes y para conocer el estilo de aprendizaje prioritario de cada uno de los alumnos. En ocasiones, la intervención en los foros será optativa, de esta forma aquellos alumnos más activos y/o reflexivos, tendrán más participación en los mismos por sentirse más cómodos. Sin embargo, algunas participaciones en los foros serán obligadas para fomentar estos roles en los alumnos que no sean, por ejemplo, tan activos. En particular, una de las actividades del Bloque 1 se presentará mediante este medio, la participación en un foro. Así, cada uno de los alumnos tendrá que realizar una aportación en el foro sobre un dispositivo que funcione o trabaje como el sistema visual humano (trivariancia visual).

2.2.2 Adaptación de los niveles de dificultad y evaluación.

Siguiendo con la misma idea de estilo adaptativo de aprendizaje, otra innovación incorporada ha sido proponer tres niveles para cada actividad. Siguiendo el mismo paralelismo con los juegos, la idea es que el alumno seleccione el perfil con el que quiere “jugar”: básico, medio o alto. De esta forma, se consideran los diferentes objetivos del alumnado: a corto plazo, aprobar una asignatura con nota mínima; a largo plazo: profundizar más en el contenido para adquirir mayor conocimiento teórico y práctico. Además, dependiendo del perfil seleccionado, serán necesarias unas habilidades u otras, aspecto que también se debía tener en cuenta para establecer un modelo de aprendizaje con éxito. En la Figura 3, se presenta un esquema de una actividad propuesta en el Bloque 2. En esta actividad se quiere reforzar los contenidos expuestos en la unidad didáctica. Esta actividad consiste en la resolución matemática de un problema clásico de la colorimetría que se plantea con un nivel diferente atendiendo a la complejidad del mismo. En el nivel básico el alumno resuelve el cálculo en un espacio de representación sencillo. En el nivel medio, además de esta tarea se

incluye un cambio de espacio de representación a otro diagrama más complejo, y finalmente en el nivel alto, el alumno debe hacer un cálculo adicional de diferencias de color. Siempre es el alumno el que decide qué opción hacer, y, evidentemente, la evaluación de la actividad está condicionada por su elección. Además, tampoco se especifica el formato de entrega. Es decir, únicamente se proporciona el enunciado, y el alumno decide cómo realizar la actividad: mediante resolución manual, mediante Excel, o mediante software de cálculo tipo Matlab, o programas similares. De esta forma cada alumno selecciona aquella herramienta que le resulte más adecuada a sus habilidades previas.

Figura 3. Actividad propuesta del Bloque 1 clasificada según el perfil seleccionado.

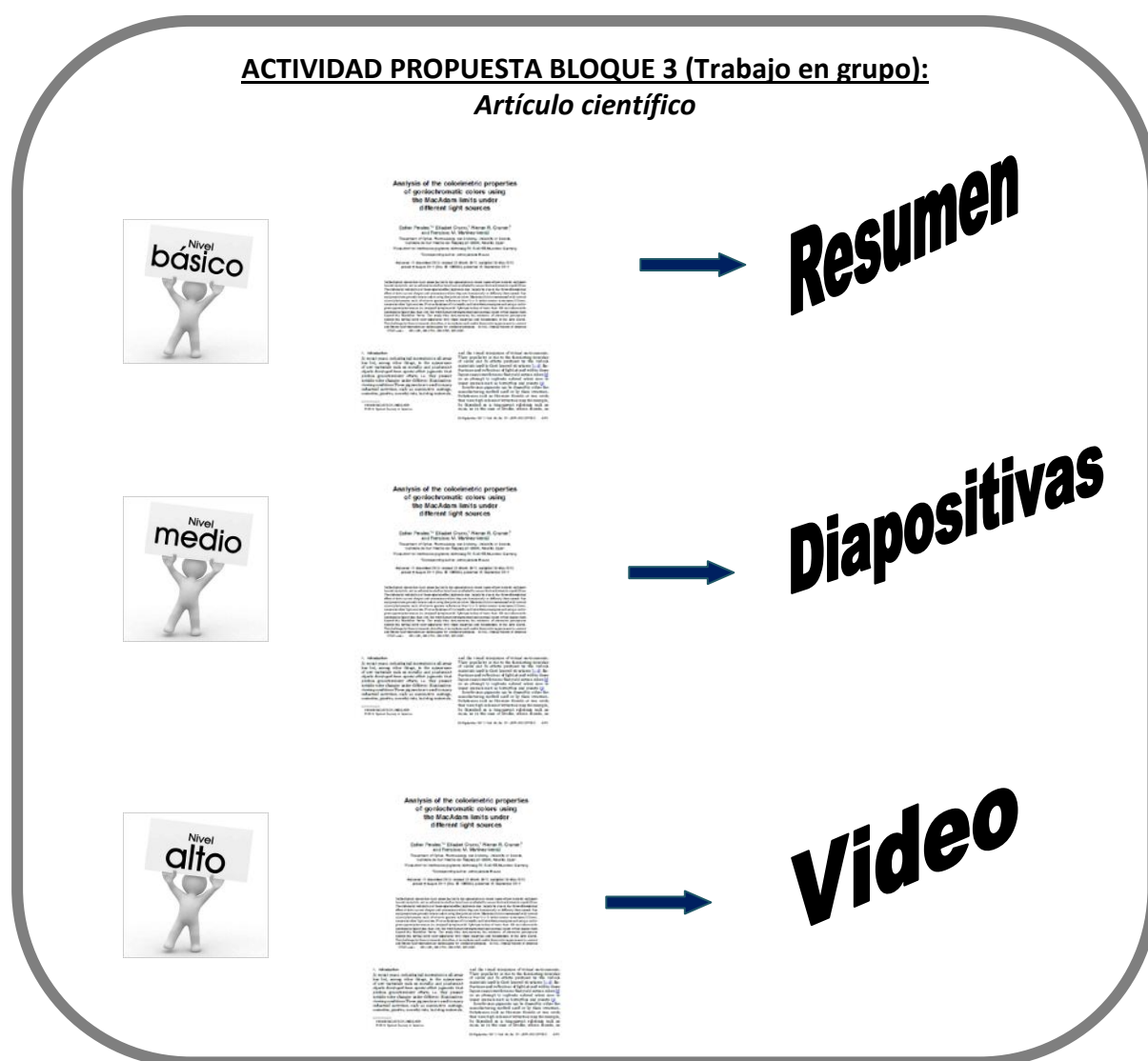


2.2.3 Valoración del trabajo en grupo

Otro de los aspectos importantes para un buen aprendizaje adaptativo es el fomento del trabajo en grupo. En este sentido, una de las aportaciones importantes del trabajo en grupo

es que se puede combinar diferentes estilos de aprendizaje (Kolb) y de comportamiento (Platinum), puesto que cada integrante del grupo puede caracterizarse por uno diferente, y la composición del grupo conviene que sea lo más heterogénea o híbrida posible. De esta forma, cada miembro del grupo adquiere un rol adecuado a sus características individuales en el que se encuentra cómodo y además, le ayuda a trabajar con personas con diferentes características lo que fomenta la relación, la comunicación, el cooperativismo, el liderazgo, entre otros aspectos, muy demandados hoy en día en el mundo laboral.

Figura 4. Actividad propuesta del Bloque 3 clasificada según el perfil seleccionado.



Como ya se ha dicho anteriormente, esta actividad también está clasificada en tres niveles para que el grupo pueda seleccionar el perfil o nivel con el que desea realizar dicha actividad.

La actividad propuesta en la figura 4 corresponde a una actividad para el bloque 3 de la asignatura “Colorimetría básica”. En esta actividad se establecen grupos de alumnos; a cada grupo se le entrega un trabajo científico del tema (Generalmente un artículo en una revista científica indexada), el cual deberán analizar y resumir extractando conclusiones y reflexionando sobre el mismo. Cada grupo presenta una memoria en un formato totalmente libre, (*.pdf, *.ppt, video, *.txt, o combinación de diferentes formatos), estos formatos se asocian a los tres niveles propuestos (básico, medio, alto).

Por otro lado, se han utilizado diferentes recursos instrumentales para el planteamiento de actividades y contenido, tanto en abierto (YouTube, PowToon, etc.), como otros disponibles en la Universidad de Alicante (Virtual Lab, Vértice, Aula Virtual, propios, etc.), con el fin de establecer un modelo adaptativo de aprendizaje tal como se ha ido explicando anteriormente.

3. CONCLUSIONES

En este trabajo se ha diseñado las guías docentes del Programa de Estudios Propios de Postgrado en “Tecnología del Color para el Sector Automoción” para facilitar el aprendizaje personalizado mediante la plataforma Moodle (adaptativo). Para ello, se ha aplicado una metodología docente híbrida combinando lo mejor del b-learning con los diferentes estilos de aprendizaje y comportamiento, perfiles de estudiantes, sus competencias iniciales y disponibilidad (trabajador activo, grado de experiencia previa, etc.), con el objetivo de obtener el máximo rendimiento y satisfacción del alumnado.

Para ello, se han modificado las guías docentes propuestas con anterioridad, añadiendo un nuevo modelo de evaluación atendiendo a las nuevas actividades propuestas. También se ha incorporado un bloque cero donde aparte de la presentación de la asignatura, se identifica y gestiona las diferencias individuales del alumnado. El resto de bloques corresponden a las diferentes unidades didácticas. Estos bloques incluyen materiales docentes, así como una serie de actividades individuales y grupales. En particular, se han diseñado tres perfiles para todas las actividades: básico, medio y alto. De esta forma, se incentiva la motivación del alumnado y se tiene en cuenta que el objetivo de cada uno de ellos puede ser diferente: a corto plazo, aprobar un examen, aún con nota mínima; a medio y largo plazo: profundizar en la materia.

En el diseño de las asignaturas, se han utilizado diferentes recursos instrumentales, dependiendo de las necesidades, para el planteamiento de las actividades y el contenido, tanto en abierto (Procesador de texto on-line , Presentación de diapositivas, YouTube, etc.), como otros disponibles en la Universidad de Alicante (Virtual Lab, Vértice, Aula Virtual, propios, etc.), con el fin de establecer un modelo adaptativo de aprendizaje que garantice el éxito del curso.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La elaboración de las guías docentes ha supuesto un importante esfuerzo, al tener que contabilizar la dedicación del alumno para cada una de las tareas y actividades propuestas. Uno de los posibles errores que se puede cometer en la docencia semipresencial es no realizar una buena estimación de la carga de trabajo del estudiante. En la docencia presencial, la estimación de la carga se realiza de manera ajustada porque se contabiliza de manera exacta las horas presenciales que el alumno atiende tanto a sesiones teóricas como prácticas, más determinadas horas de trabajo en casa para profundizar en determinados aspectos. Sin embargo, cuando esta misma dedicación se quiere llevar a un curso semipresencial, se corre el riesgo de infravalorar el número de horas de dedicación del alumno, lo que conlleva a un estrés por parte del alumno para poder seguir sin problemas cada una de las asignaturas, lo que en ocasiones provoca que el alumno no pueda abarcar todas las asignaturas, y finalmente decida renunciar a alguna asignatura para poder seguir con éxito el resto. Durante este proyecto, el trabajo del equipo de esta red se ha centrado, principalmente, en este aspecto, lo que ha implicado mucha coordinación entre los profesores del curso para que las tareas y actividades de todas las asignaturas estuvieran bien balanceadas en cuanto a la dedicación.

Finalmente, aunque la plataforma Moodle no tiene gran dificultad, el profesor implicado no tenía experiencia en esta plataforma, por lo que también ha implicado horas de dedicación para conocer todas las herramientas de la plataforma, y poder sacar el máximo rendimiento a la misma para conseguir trasladar todos los contenidos al alumno, así como desarrollar las actividades idóneas en cada caso para una perfecta asimilación de los mismos. Para ello, el profesor ha recibido ayuda desde la Universidad de Alicante, mediante seminarios específicos impartidos por los técnicos de la Universidad expertos en Moodle dirigidos a los profesores del curso, como mediante a la asistencia de los cursos ofertados a

través del servicio Fragua de la Universidad de Alicante. Un aspecto a implementar en el futuro será la revisión de los contenidos en la plataforma Moodle después de analizar el “feedback” recibido desde el alumnado de ediciones anteriores del curso.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Tras analizar la propuesta de actividades y tareas implantadas en la plataforma Moodle, el equipo de esta red ha sido consciente que la mayoría de ellas se centran en la resolución de problemas o en la profundización de determinados aspectos mediante la realización de trabajos bibliográficos, realización de pruebas tipo test, etc. Sin embargo, creemos que es muy importante generar una batería de actividades más dinámicas, es decir, que impliquen una mayor participación del estudiante: participación más activa en foros, posibilidad de que ellos mismos propongan determinadas actividades, sesiones online que permitan la comunicación en directo entre el profesor y el alumno, etc. A este respecto, se podrían realizar sesiones de videoconferencia al menos una vez a la semana, donde el profesor pudiera resumir los contenidos programados para esa semana, y así que el estudiante tuviera la oportunidad de plantear dudas concretas que pudieran resolverse en ese mismo momento. Una posible herramienta sería la herramienta “*Web Conference*” de Adobe Connect o incluso, el uso de *skype* que actualmente está tan extendido. Sin embargo, la propuesta de estas sesiones online podrían generar otro problema, ya que al ofertarse el curso de postgrado a nivel nacional e internacional, encontrar un horario compatible con todos los estudiantes y profesorado podría ser complicado. No obstante, el curso que viene sería la primera edición de este curso de postgrado, por lo que no tenemos ninguna duda, que tanto las guías docentes como los contenidos de Moodle tendrán que ser modificados en base a la experiencia tanto del profesorado como de los estudiantes matriculados.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Hasta la puesta en marcha el próximo curso de la Titulación, no será posible evaluar en profundidad el funcionamiento de esta metodología docente, aspectos tan importantes como el tiempo dedicado por el profesorado y por el alumnado, así como el aprendizaje real de cada alumno al finalizar el curso, o la adecuación de la evaluación, requiere de la experiencia de varios cursos para poder modularla de manera adecuada, mediante un proceso de afinado sucesivo. Por otra parte, la intención de todos los integrantes de esta red es

continuar en este proyecto para las futuras ediciones del Programa Redes, ya que creemos que el éxito de este proyecto contribuirá en una pequeña parte a la proyección de la Universidad de Alicante como institución de vanguardia en metodologías docentes más acordes con los tiempos que vivimos. Además, el éxito de este postgrado de especialización profesional cubrirá la demanda actual de las empresas del sector de automoción, además de facilitar la transferencia de conocimiento entre la universidad y el mundo empresarial, algo que resulta enormemente importante en la sociedad actual.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Avis, J. (2010). Work-based learning, knowledge, practice and transformation. *Journal for Critical Education Policy Studies*, 8(2), pp. 166-193.
- Despotović-Zrakić, M., Marković, A., Bogdanović, Z., Barać, D., and Krčo, S. (2012). Providing Adaptativity in Moodle LMS Courses. *Educational Technology & Society*, 15(1), pp. 326-338.
- Dwi-Surjono, H. (2014). The Evaluation of a Moodle Based Adaptive e-Learning System. *International Journal of Information and Education Technology*, 4(1), pp. 89-92.
- Fidalgo, A., Sein-Echaluce, M.L., Lerís, D., Castañeda, O. (2013). Teaching Innova Project: the Incorporation of Adaptable Outcomes in Order to Grade Training Adaptability. *Journal of Universal Computer Science*, 19(1), pp. 1500-1521.
- García-Peñalvo, F.J., Conde, M.A., Alier, M., Casany, M.J. (2011). Opening Learning Management Systems to Personal Learning Environments. *Journal of Universal Computer Science*, 17(9), pp. 1222-1240.
- Graf, S., Kinshuk, Liu, T-C. (2008). Identifying Learning Styles in Learning Management Systems by Using Indications from Students's Behaviour. *Eighth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies*, pp. 482-486.
- Hunsaker, P., Alessandra, T. (2010). El nuevo arte de gestionar equipos. Barcelona: Deusto.
- Klein, G. (2010). *Industrial Color Physics*. New York: Springer.
- Llorens-Largo, F., Villagrà-Arnedo, C.J., Gallego-Durán, F.J., Satorre-Cuerda, R., Compañ-Rosique, P., Molina-Carmona, R. (2016): LudifyMe: An Adaptative Learning Model Based on Gamification. En Caballé, S., Clarisó, R. (eds.) *Formative Assessment, Learning Data Analytics and Gamification in ICT Education*. New York: Elsevier - Academic Press, cap. 12.

- OECD (2011). *Skills for Innovation and Research*. Paris: OECD Publishing.
- Pfaff, G. (2008). *Special Effect Pigments*, 2nd ed. Hannover: Vicentz Network.
- Poth, U. (2008). *Automotive Coatings Formulation*. Hannover: Vicentz Network.
- Şimşek, O., Atman, N., İnceoğlu, M.M., Arikan, .D. (2010). Diagnosis of Learning Styles Based on Active/Reflective Dimension of Felder and Silverman's Learning Style Model in a Learning Management System. *Lecture Notes in Electrical Engineering*, 6017, pp. 544-555.
- Streitberger, H.J., Dössel, K.F. (2008). *Automotive Paints and Coatings*, 2nd ed. Weinheim: Wiley-VCH.
- Xiaoqiong, Y., Guoqing, Y, Zeng, Z. (2013). Personalized Teaching Model Based on Moodle Platform. *Lecture Notes in Electrical Engineering*, 216, pp. 27-35.

Innovación docente en los nuevos programas de doctorado de la facultad de ciencias.

E. Martínez García; V. Fernández González; K. Toledo Guedes; C. Sanz-Lázaro; P. Sánchez Jerez; J.L. Sánchez Lizaso

*Departamento de Ciencias del Mar y Biología Aplicada
Universidad de Alicante*

RESUMEN

Durante el curso lectivo 2013-2014 comenzaron en la Universidad de Alicante los nuevos Programas de Doctorado formando parte así del Espacio Europeo de Educación Superior, según el Real Decreto 99/2011. Esto supuso un cambio en la normativa de los Programas de Doctorado. Esta red ha tenido como objetivo principal analizar la aceptación de toda esa nueva normativa en la Facultad de Ciencias. La red fue creada por miembros del departamento de Ciencias del Mar y Biología Aplicada entre los que se incluyó a doctorandos, personal post doctoral, tutores y directores de tesis para contar con varios puntos de vista. Para ampliar el estudio se realizó una encuesta entre los participantes en Programas de Doctorado de la Facultad de Ciencias sobre los principales cambios de la normativa en lo referente a las actividades transversales, documento de tesis, información, administración y herramienta RAPI. Los resultados de estas encuestas fueron presentados en una comunicación en las XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria de la Universidad de Alicante.

Palabras clave: Redes, Programas de doctorado, Universidad de Alicante, Grado de satisfacción, Facultad de Ciencias

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

Esta red se creó para estudiar el grado de aceptación de la nueva normativa que acompaña a los nuevos programas de doctorado del Real Decreto 99/2011 y dar visibilidad a los miembros de la Facultad de Ciencias. Con el presente curso son 3 años desde su implantación en el curso 2013/2014. A pesar de su corta existencia, se han leído varias tesis por estos nuevos programas de doctorado dado que hay un proceso de cambio de doctorado para participantes de doctorados extintos o a extinguir. Por lo tanto, también se puede evaluar la normativa relacionada al proceso final de los programas de doctorado como el documento de tesis y el proceso administrativo. Los principales cambios producidos en esta nueva normativa hacen referencia a las actividades transversales, la participación en seminarios, la herramienta virtual de Registro de Actividades y Plan de Investigación (RAPI), el documento de tesis y los plazos de entrega. Durante este periodo de vigencia se detectaron algunos aspectos mejorables en la normativa por parte de doctorandos de Ciencias del Mar y Biología Aplicada, por lo que se pensó en hacer un sondeo entre los participantes en doctorados de la Facultad de Ciencias para dar mayor amplitud al estudio.

1.2 Revisión de la literatura.

La normativa analizada referente a los programas de doctorado la encontramos en la página web de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Alicante (EDUA) (edua.ua.es):

- Normativa para enseñanzas oficiales de doctorado de la Universidad de Alicante (BOUA 31/07/2012)
- Corrección de errores en el documento de la Normativa para enseñanzas oficiales de doctorado de la Universidad de Alicante (BOUA 12/06/2013)
- Real Decreto 99/2011, de 28 de Enero por las que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado.

Para la realización de la comunicación a las XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria de la Universidad de Alicante también se revisó literatura referente a programas de doctorado más antiguos (RD 1393/2007, RD 56/2005, RD

778/19). En esta comunicación también se definió la tesis doctoral, haciendo referencia a literatura de Umberto Eco (1997).

1.3 Propósito.

El objetivo principal de esta red fue valorar el grado de satisfacción de los participantes en programas de doctorado, doctorandos, tutores y directores de tesis, así como destacar los aspectos en los que se podría mejorar la normativa de los programas de doctorado.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes.

La presente red se inició en el Departamento de Ciencias del Mar y Biología Aplicada, el cual consta con varios estudiantes de doctorado. Con el cambio de normativa surgieron actividades nuevas y se varió algunos procesos administrativos, por lo que se creyó conveniente realizar una red para hacer un seguimiento del grado de aceptación de estos cambios. Para abarcar una visión más amplia, la red se creó con 2 estudiantes de doctorado, 2 trabajadores post-doctorales y 2 directores de tesis.

2.2. Procedimientos

Para llevar a cabo la presente red se realizaron varias reuniones entre los integrantes de la red dónde se ponían de manifiesto los cambios producidos por la nueva normativa. En estas reuniones se creó un cuestionario para distribuir entre todos los participantes en los programas de doctorado de la Facultad de Ciencias (doctorandos, tutores y directores de tesis doctorales). Los resultados de ese cuestionario se presentaron a las XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria de la Universidad de Alicante. También se realizaron reuniones con estudiantes de doctorado para analizar los aspectos que más afectaban a los estudiantes en cuanto a normativa y al documento de tesis.

2.3. Materiales

El cuestionario distribuido a los participantes de doctorado de la Facultad de Ciencias se refleja en la Tabla 1.

Tabla 1. Cuestionario realizado a los participantes de doctorado de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante.

¿En qué programa de doctorado participa?
¿Cómo participa?
¿Años de participación en programas de doctorado?
¿En qué grado conoce la normativa relacionada con doctorado?
Grado de satisfacción respecto a la normativa relacionada con los programas de doctorado RD 99/2011
¿Qué aspectos de la normativa se podrían mejorar?
Grado de satisfacción en el proceso "Compromiso doctoral" en eAdministración:
Grado de satisfacción con la información proporcionada por el sistema EDUA
Grado de satisfacción con las actividades transversales comunes
¿Cómo se podrían mejorar las actividades transversales comunes?
Grado de satisfacción con las actividades transversales específicas
¿Cómo se podrían mejorar las actividades transversales específicas?
Grado de satisfacción general con la herramienta RAPI
Valora los siguientes aspectos de la herramienta RAPI:
Datos personales académicos
Documento de actividades
Plan de investigación
Informes
Evolución
¿Cómo se podría mejorar la herramienta RAPI?
¿En qué grado conoce la normativa sobre el documento de tesis?
Grado de satisfacción sobre la normativa del documento de tesis
¿Qué aspectos de la normativa del documento de tesis se podría mejorar?
¿Cómo consideras el proceso administrativo completo de la realización de la tesis?
Grado de satisfacción general en los programas de doctorado RD 99/2011
Coméntenos cualquier opinión relacionada con el programa de doctorado que crea que puede servir para mejorar su funcionamiento.

2.4. Instrumentos

Para realizar las encuestas usamos la aplicación “Google Forms” (Google 2015). Dicha aplicación se usó por la facilidad que supone para la persona encuestada responder el formulario a través de internet, lo que maximiza la participación, favoreciendo la viabilidad del estudio. Los resultados fueron analizados con Excel (Office 2010).

3. RESULTADOS

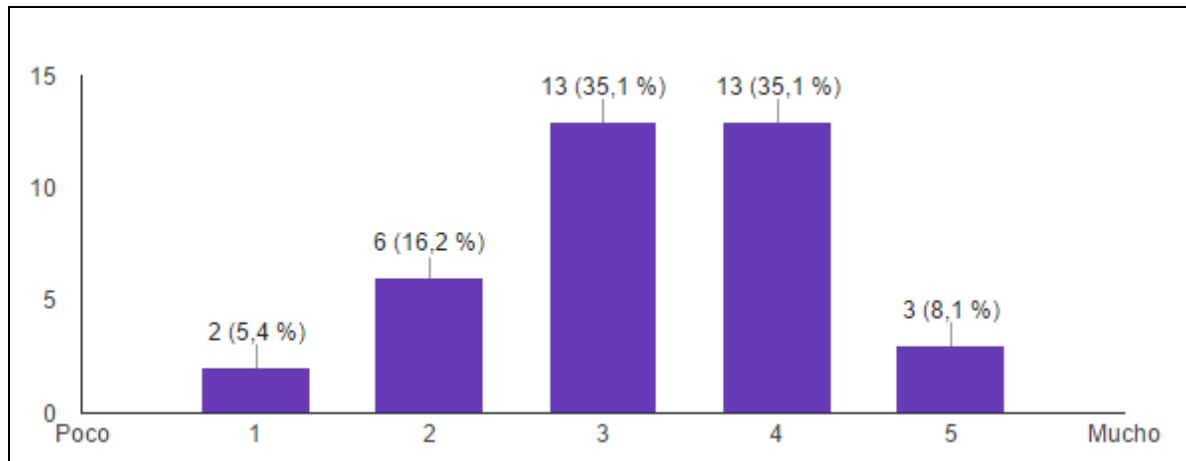
En las reuniones destacaron los problemas surgidos por los cambios en la normativa en cuanto al documento de tesis. Actualmente existen dos tipos de documentos, tesis normal y tesis por compendio de publicaciones. Sin embargo, una

situación intermedia, cuando parte del documento de tesis está publicado en revistas científicas y parte no está publicado, crea confusiones a la hora de elaborar el documento final. Si se elige la opción de documento de tesis por compendio de publicaciones, los capítulos del documento de tesis que no están publicados deberían ir a la parte final del documento en el “Anexo”. Si se elige la opción de documento de tesis normal, los capítulos publicados deben ser reescritos y no presentados como artículos ya publicados e indexados en revistas científicas. Una solución intermedia entre las dos opciones de documento de tesis es necesaria, por capítulos ordenados según convenga al autor, indicando en su caso cuales están publicados y haciendo referencia completa a la publicación, para así poder cumplir con la normativa de la universidad, el copyright de las revistas, la autoría de los documentos por parte de otros co-autores, así como respetar el criterio científico del doctorando y directores de tesis en la elaboración del documento. Además, esta solución intermedia reduciría la mala aceptación generada entre los doctorandos por el documento de autoría de la tesis, que exime a la universidad de toda responsabilidad por la publicación de la tesis doctoral en la RUA, pues no habría que disimular ningún documento ya publicado.

El formato del documento de tesis, en referencia tanto al tamaño como a la portada no personalizable, también suscitó cierto rechazo en un inicio. De acuerdo a las opiniones recogidas, los doctorados aceptarían mejor esta normativa si esta obligatoriedad fuese exigida sólo al ejemplar de depósito de tesis y no al resto de ejemplares, pudiendo así mantener la opción de personalización.

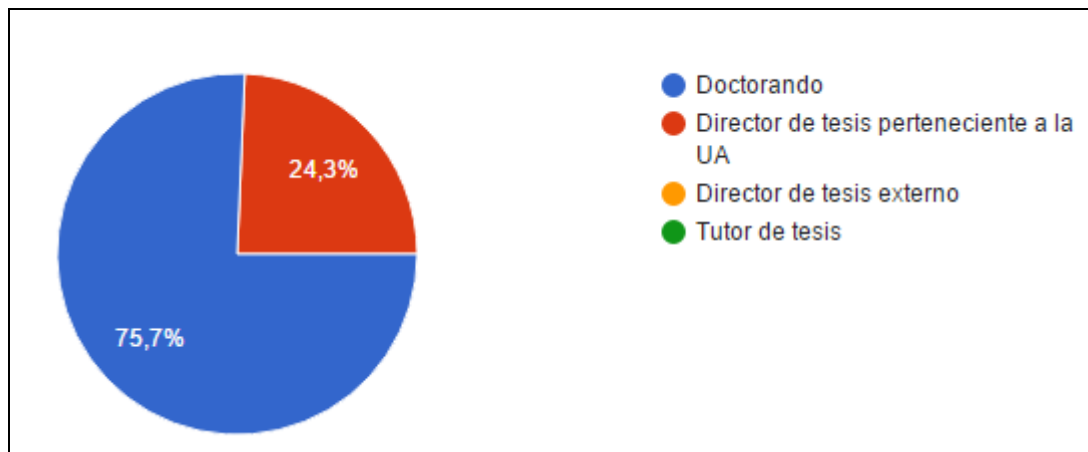
La encuesta fue realizada por 37 personas de la Facultad de Ciencias, entre las que se encuentran doctorandos y directores de tesis. Los resultados fueron resumidos y presentados en las XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria de la Universidad de Alicante (Martinez-Garcia et al. 2016). En dicha publicación se observó que el grado de satisfacción general fue bueno, aunque los participantes mostraron diferentes grados de aceptación, ya fueran doctorandos o directores de la Facultad de Ciencias. Varios de ellos señalaron algunos aspectos concretos de la normativa o de la herramienta RAPI como mejorables. Sobre las actividades transversales, en general hubo mejor aceptación de las actividades transversales específicas por estar más enfocadas a su área de trabajo. También se mostró que no todos los participantes tenían un conocimiento a fondo de la normativa, pese a llevar varios años desde su implantación (Fig. 1).

Figura 1. Grado de conocimiento de la normativa



A pesar de distribuir la encuesta por los departamentos de la Facultad de Ciencias, tan solo 37 personas entre estudiantes de doctorado y directores de tesis pertenecientes a la Universidad de Alicante rellenaron la encuesta (Fig. 2).

Figura 2. Participantes en el estudio.



El grado de satisfacción con los programas de doctorado fue muy variable como se muestra a continuación (Fig.3-10).

Figura 3. Grado de satisfacción respecto a la normativa relacionada con los programas de doctorado RD99/2011

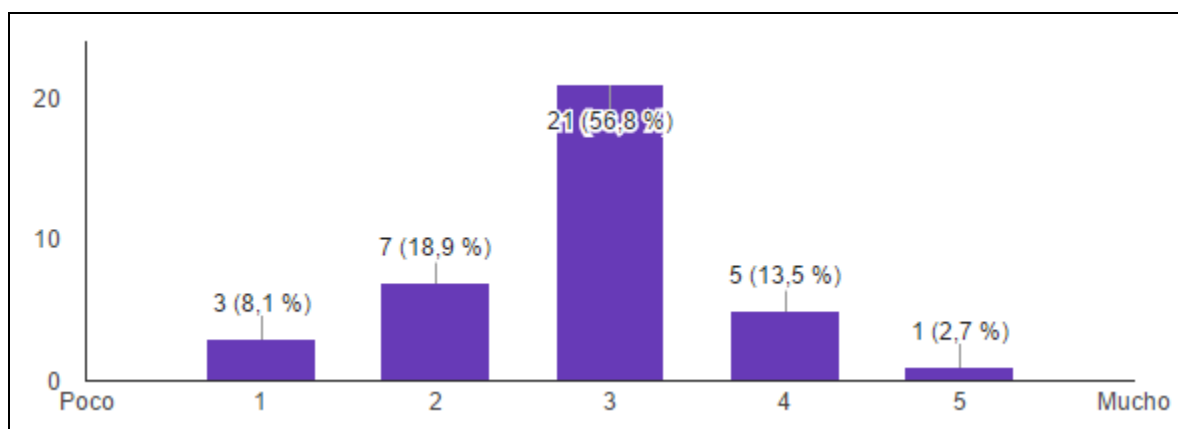


Figura 4. Grado de satisfacción en el proceso de Compromiso doctoral con la herramienta e-Administración

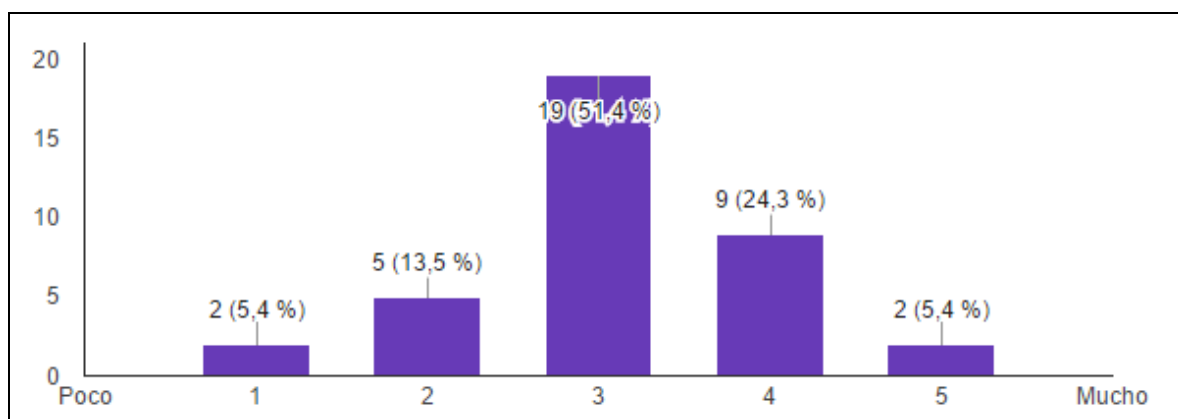


Figura 5. Grado de satisfacción con la información proporcionada por EDUA

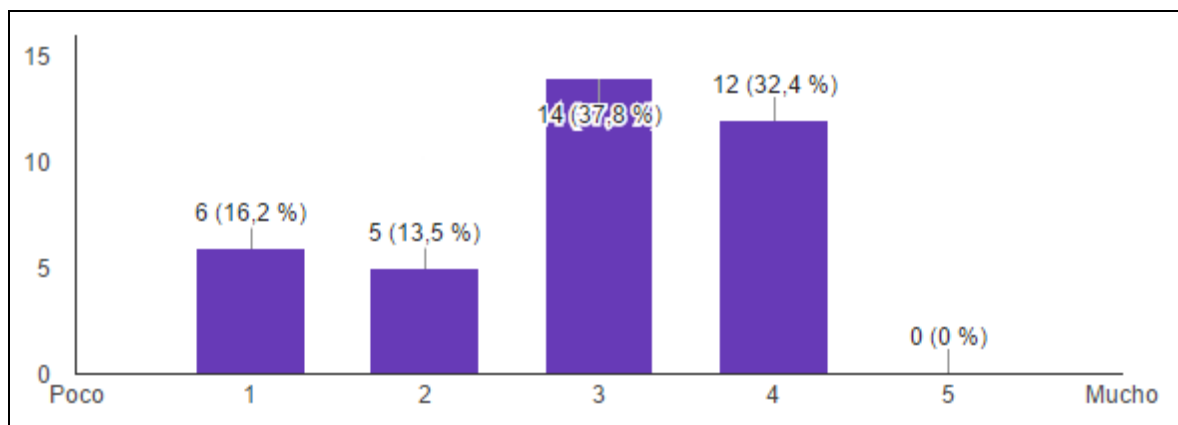


Figura 6. Grado de satisfacción con las Actividades Transversales Comunes

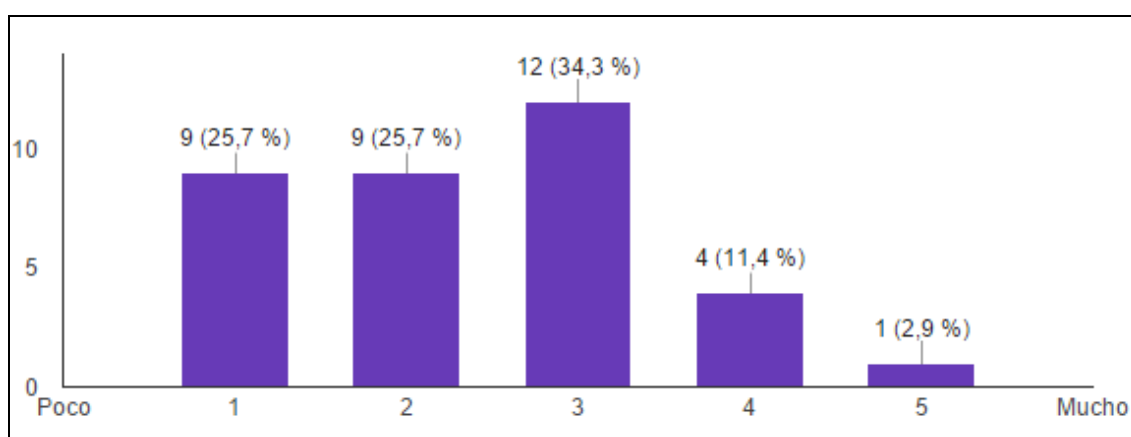


Figura 7. Grado de satisfacción con las Actividades Transversales Específicas

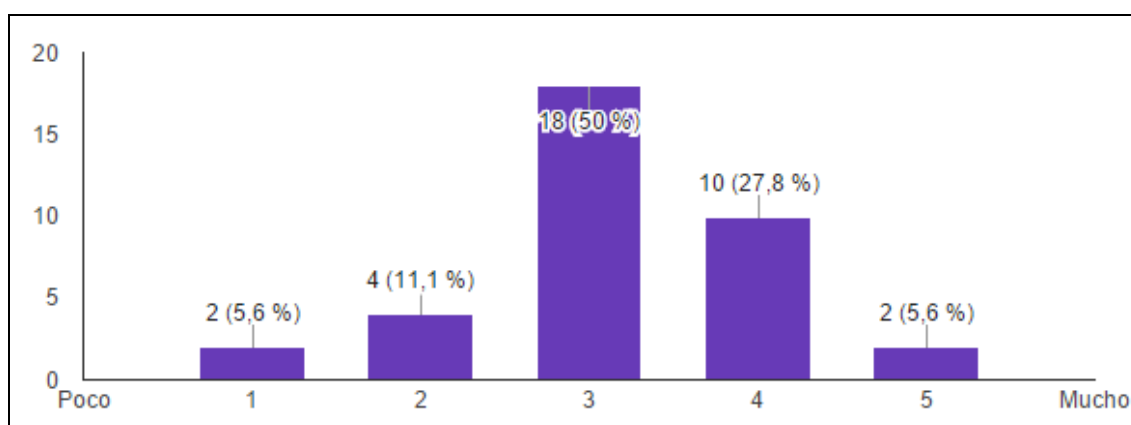


Figura 8. Grado de satisfacción con la herramienta RAPI

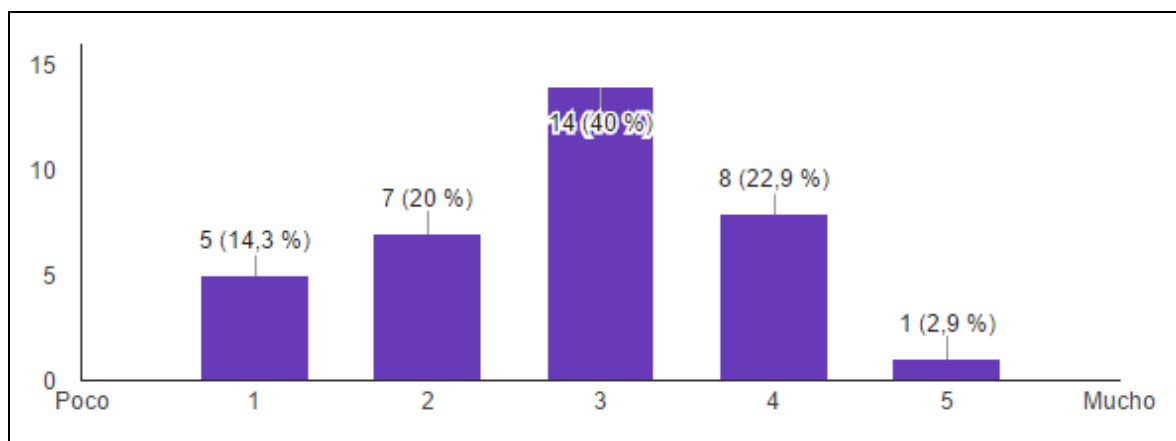


Figura 9. Grado de satisfacción sobre la normativa del documento de tesis.

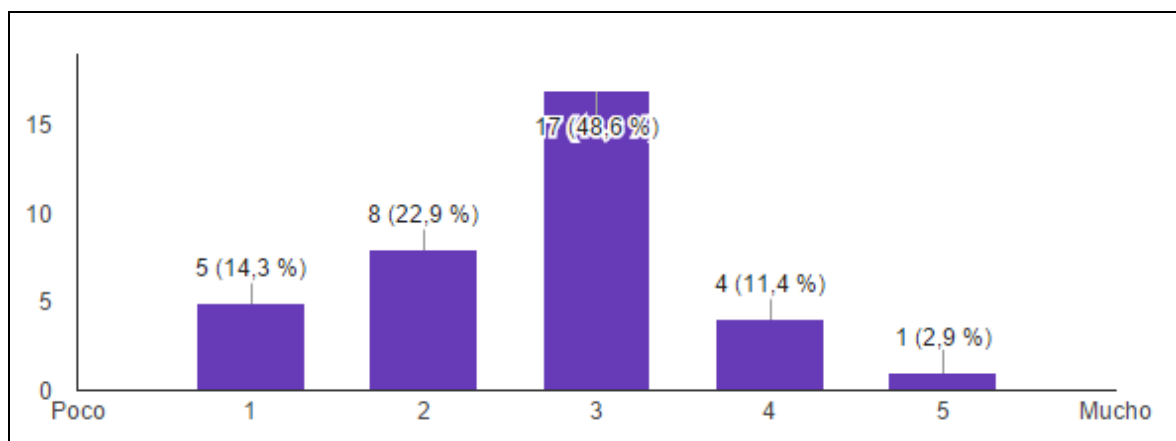
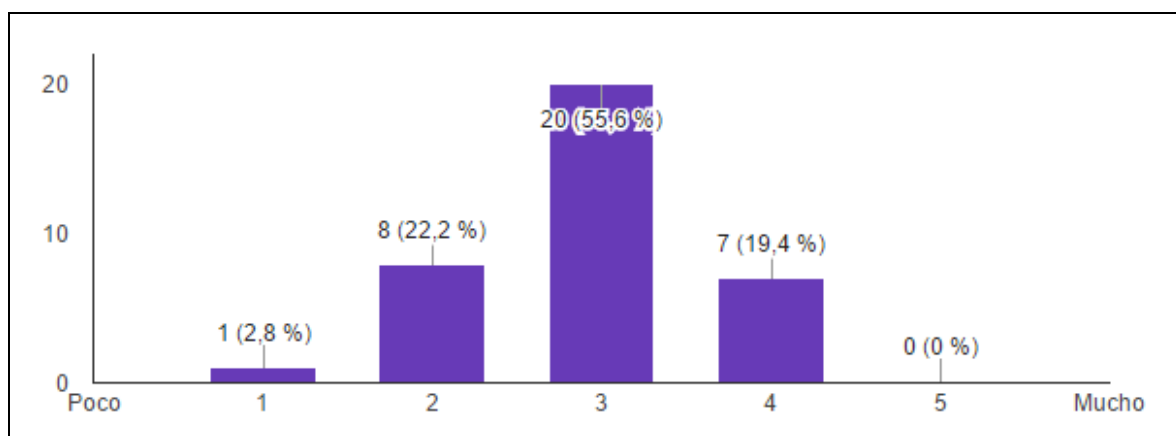


Figura 10. Grado de satisfacción general con los programas de doctorado RD99/2011



A continuación mostramos las respuestas al cuestionario sobre posibles mejoras en la normativa, para poder destacar todas aquellas opiniones de los participantes que no tuvieron cabida en la comunicación a las jornadas (Tabla 2, 3, 4, 5, 6 y 7).

Tabla 2. Respuesta del cuestionario a “¿Qué aspectos de la normativa se podrían mejorar?”

¿Qué aspectos de la normativa se podrían mejorar?
Poder usar artículos de investigación previos a la fecha de matriculación
Quitar trámite "eximir a la universidad de responsabilidad sobre la tesis"
Reducción de trámites administrativos
Todos
Las actividades transversales comunes- contenidos- y la rigidez de horarios en todas las actividades transversales
Formación
Idiomas como asignatura obligatoria, internacionalización.
Las actividades formativas transversales no son útiles para la formación del doctorando. La normativa de lectura de la tesis doctoral no está clara, sobre todo en lo referente a las tesis por compendio de artículos.
Prácticas en empresas
La fecha de publicación de la tesis no debería ser tan exigente, deberían permitir un programa de doctorado más flexible
Lo referente a la elaboración del manuscrito, considero que tiene la nueva normativa contempla unas restricciones absurdas que desmejora notablemente su coherencia estructural y la línea argumental de los textos. También considero que debería quedar abierta la posibilidad de que los miembros que hayan participado o colaborado en parte del trabajo del doctorando formen parte del tribunal.
Explicación más exhaustiva de la administración sobre procedimientos y trámites ya que no están bien definidos y hay muchísimas dudas. Por ejemplo cada programa de doctorado sube las actividades al RAPI de una forma diferente.
Mas difusión y menos papeleo periódico porque se pierde mucho tiempo
La referente a actividades transversales
Ahora está todo más claro aunque al principio de su incorporación, no, y hubo muchos errores

Tabla 3. Respuesta del cuestionario a “¿Cómo se podrían mejorar las actividades transversales comunes?”

¿Cómo se podrían mejorar las actividades transversales comunes?
Separando en diferentes espacios a los programas de doctorado en función de las áreas de conocimiento y tratando de enfocar las actividades hacia el área concreta.
Eliminándolas
Ajustando los temas a cada doctorando y mejorando el contenido y presentaciones
Deberían de tratarse aspectos más prácticos para el doctorando. La mayor parte de los conocimientos se han debido adquirir durante el grado.

Hacerlas más aplicables al ámbito de estudio.
En mi opinión creo que se deberían potenciar más las actividades transversales específicas más que las comunes. Ya que para la formación del doctorando son más relevantes.
Aumento del tiempo de cada actividad para que los doctorandos hagan presentaciones de sus trabajos. No limitar sola a las exposiciones de los profesores.
Haciendo actividades útiles enfocadas directamente a cada rama. Además, en la actividad 3, la única que me parece útil, no se enseña realmente a hacer las comunicaciones y a usar los programas correspondientes, con lo cual no aporta nada, al menos en mi rama, donde sabemos hacer presentaciones. Además se exige un tipo de archivo con un tamaño muy limitado para la evaluación, sin enseñar cómo hacerlo
Me las han convalidado, en el apartado anterior pondría 'sin opinión', más que un 3
Algunas actividades resultan absurdas en esta etapa del doctorando como por ejemplo los talleres de búsqueda bibliográfica. Creo que la participación en congresos, comités, seminarios o intercambios es algo mucho más útil y enriquecedor.
Hay actividades innecesarias
Algunas son muy básicas o demasiado teóricas
Tengo muchas sugerencias al respecto, entre las que están su total eliminación. Son una pérdida de tiempo y dinero. El temario es inadecuado a nuestro nivel de estudios y resulta ridículo tanto el sistema de evaluación como la adecuación de los contenidos. Un gran fiasco.
Adecuándolas más a cada tipo de doctorado

Tabla 4. Respuesta del cuestionario a “¿Cómo se podrían mejorar las actividades transversales específicas?”

¿Cómo se podrían mejorar las actividades transversales específicas?
Dando una mayor difusión de diferentes ponencias relacionadas con el PD.
Eliminándolas
Flexibilizando un poco los tiempos para cada una, que se considere todo el doctorado para hacerlas y no X créditos u horas cada año.
Las actividades de seminarios interrumpen bastante el desarrollo de la tesis doctoral, y es incompatible con la realización de determinados experimentos o salidas de campo.
Deberían ofrecerse más cursos interesantes sobre manejo de técnicas o temas relacionados con el campo de estudio específico. Debería facilitarse la asistencia a congresos del área de cada estudiante.

Si que propondría seminarios de carácter anual obligatorio con todos los doctorandos del mismo programa de doctorado, donde se comunicasen los avances de las respectivas tesis doctorales. En nuestro programa de doctorado ya se ha hecho, y me parece muy buena idea.
Ídem que el anterior
Con un fomento de actividades relacionadas con la participación en congresos, comités, seminarios o programas de intercambio con otros centros, algo mucho más útil y enriquecedor.
Mayor libertad en contenidos y tiempo de realización

Tabla 5. Respuesta del cuestionario a “¿Cómo se podría mejorar la herramienta RAPI?”

¿Cómo se podría mejorar la herramienta RAPI?
Evitando los problemas que en ocasiones genera la herramienta (errores durante la introducción de actividades).
Eliminándola
Haciéndola más intuitiva y simplificando su uso y formato. Es engorroso tener que dar un documento a tu director, esperar a que lo apruebe en RAPI y luego modificarlo, y volverlo a subir...
No he utilizado personalmente la herramienta RAPI, al estar matriculado en un plan de estudios de normativa anterior
Incluyendo el documento de compromiso doctoral dentro de uno de sus apartados
Hacerla más intuitiva.
Disminuyendo en número de acciones a realizar. Incluyendo avisos sobre tareas pendientes de realizar
En las actividades hay excesivos campos para rellenar, que muchas veces no se corresponden con el tipo de actividad. Se debería simplificar. Además es incómodo de usar
El principal defecto que le veo es la forma de subir las actividades, el menú es muy poco orientativo e incompleto, debería mejorarse mucho
Siendo coherente y útil. Actualmente es confusa y complica más la labor del doctorando y tutores cuando su papel es facilitarla.
Los parámetros que hay que rellenar en algunas de las actividades no tienen sentido. Por ejemplo, en asistencia a congresos no se pone el congreso al que se asiste sino el soporte de la presentación, mientras que con poner oral o póster es suficiente. Por ello es necesario complementar con un formulario en el que consten todos los datos para cada actividad y rellenarlo para cada una requiere mucho tiempo.
Haciéndola mas intuitiva y sencilla. Es tediosa.
Haciendo más fácil su uso

Tabla 6. Respuesta al cuestionario a la pregunta “¿Qué aspectos de la normativa del documento de tesis se podría mejorar?”

¿Qué aspectos de la normativa del documento de tesis se podría mejorar?
Dejar por escrito que los documentos a distribuir pueden tener otra tapa
Todos
Incluir la información de los artículos publicados con resultados de la tesis como signo de calidad de la misma, incluso en aquellas que no se presentan por compendio.
Reducir el número de documentos, por ejemplo. Si la tesis es por artículos, e internacional, hay que presentar 3 documentos, 1 para que sea por artículos, 1 para que sea internacional, y la solicitud de lectura. Se podrían fusionar.
Creo que se podría mejorar el documento que el doctorando tiene que firmar eximiendo a la universidad de cualquier tipo de responsabilidad legal con la publicación de la tesis doctoral. Así mismo, cambiaría el margen de hacer público el contenido de la tesis doctoral, ya que para que el material pueda ser publicado posteriormente en una revista científica, uno de los requisitos es que sea inédita.
De esto no tengo mucha queja, sobre todo en la forma del documento de tesis por compendio de artículos, yo lo veo bastante claro, aunque sí que es verdad que el papeleo para la presentación es largo y tedioso, aunque entiendo que sea así. Además, no estoy de acuerdo en el modelo corporativo recomendado para la publicación de la tesis (aunque no es obligatorio). Creo que debería darse más libertad para hacerla...
Lo referente a la elaboración del manuscrito, considero que tiene la nueva normativa contempla unas restricciones absurdas que desmejora notablemente su coherencia estructural y la línea argumental de los textos.
En primer lugar deberíamos tener una copia nada más matricularlos. Total desconocimiento, lo que va en detrimento de todos.
Dar mayor libertad en la presentación del documento para doctorandos que no tengan toda la tesis publicada con el objetivo de que el documento tenga un hilo conductor coherente
La forma de presentación

Tabla 7. Comentarios finales de los participantes en el cuestionario.

Coméntenos cualquier opinión relacionada con el programa de doctorado que crea que puede servir para mejorar su funcionamiento.
Excesivamente caro, tutela académica, tasas de lectura de tesis, tribunal, pago del título,
Menos estructura, menos burocracia y más apoyo (moral y económico) a la investigación

<p>Creo, que para aquellos contratados debería haber un sistema de fichaje. Así, directores y tutores tendrían claro las horas de trabajo de cada doctorando y se evitarían malos entendidos en horas dedicadas y esclavizaciones del doctorando.</p> <p>Asimismo, debería permitirse -si no pasa ya- que las actividades transversales se puedan hacer de temas no relacionados con el doctorando, con el fin de aumentar los conocimientos generales y no sólo los del doctorando.</p>
<p>- Mejorar la información suministrada en la secretaria de la EDUA, en muchas ocasiones es confusa.</p> <p>- El sistema de firma virtual del documento de compromiso doctoral falló</p>
<p>La carga administrativa para las comisiones académicas y coordinadores es alta y no está reconocida. Requiere el uso de tres aplicaciones diferentes (preinsua-admisión, RAPI y actas-UA cloud)</p>
<p>El RAPI es una herramienta molesta de usar y las actividades comunes no son útiles</p>
<p>Lo que veo muy mejorable actualmente es el RAPI</p>
<p>La normativa relacionada con la elaboración del manuscrito y sus restricciones en cuando a formato y publicaciones. Lo relativo al tribunal de tesis mencionado anteriormente.</p>
<p>Las actividades comunes son una broma. No están adecuadas al conocimiento que ya tenemos. Además falta información y temas que si serian imprescindibles.</p> <p>La normativa es totalmente desconocida.</p>

4. CONCLUSIONES

El proceso administrativo y la normativa de los programas de doctorado es un parte importante de la tramitación, realización y finalización de la tesis doctoral. El cambio a los nuevos doctorados según el RD 99/2011 ha supuesto cambios notables en la normativa de dicho proceso y por tanto un esfuerzo por parte de doctorandos y directores de tesis por ajustarse a ella. Mediante esta red se ha tratado de dar visibilidad al grado de aceptación e inconvenientes que pudieran ser susceptibles de mejora.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las dificultades encontradas son relacionadas con la difusión de las encuestas. No hay un filtro o un servicio de la universidad para poder distribuir las encuestas entre un colectivo determinado, como podría ser todos los doctorandos y directores de tesis. Por lo tanto la solución fue extraer de la web de la universidad la dirección de todos los departamentos pertenecientes a la Facultad de Ciencias y pedir a las secretarías que lo

reenviaran. Manualmente, también se envió la encuesta a algún tutor externo conocido, pues tampoco se disponía de un listado de tutores de tesis así como doctorandos que realizan el doctorado en algún centro de investigación fuera de la Universidad de Alicante.

Por otro lado, esperábamos una mayor participación de los directores y doctorandos de programas de doctorado de la Facultad de Ciencias, pues creemos que aunque 37 personas son suficientes para reflejar adecuadamente el grado de aceptación, podría haber habido más participantes que quisieran expresar su opinión en esta red.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

En los resultados se reflejan multitud de opiniones de mejora en la normativa de programas de doctorado. Obviamente, no se podrían llevar a cabo todas las sugerencias de los participantes en las encuestas. Sin embargo, hubo algunas opiniones muy recurrentes, la necesidad de hacer más intuitiva la herramienta RAPI, flexibilizar la normativa en varios aspectos como son el documento de tesis por compendio de artículos, la utilización de artículos con fecha previa a la matriculación del doctorado y alargar el periodo para publicar el documento en la RUA.

Las mejoras sobre el documento de tesis por compendio de publicaciones son sencillas y fáciles de aplicar. Un documento intermedio, dónde quede reflejado que está publicado y lo que no, pero que puedan ser ordenados según el criterio del autor de la tesis doctoral.

Cabe destacar que a finales del curso 2015/2016 ya se venía facilitando la flexibilización del documento de tesis a algunos doctorandos por parte de la EDUA, esto está encaminado hacia lo que muchos doctorandos pedían. Sin embargo, sería necesario reflejarlo en la normativa, para que esa información estuviera al alcance de todos los doctorandos.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

En la presente red se ha analizado a fondo la opinión de doctorandos y directores, y además desde la EDUA se han hecho eco de algunas peticiones y parecen ir integrando algunas solicitudes en la normativa. Por tanto, en principio no consideramos que sea necesario continuar con esta red.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Eco, U. (1997): *Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura*, Barcelona: Gedisa

Martinez Garcia E., Fernandez Gonzalez V., Toledo Guedes K., Sanz Lazaro C., Sánchez Jerez P., Sánchez Lizaso J.L. (2016). Innovación docente en los nuevos programas de doctorado de la Facultad de Ciencias. En Tortosa Ybáñez M.T., Grau Comany S., Álvarez Teruel J.D. (Ed.), *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinarios*. (327- 339) Universidad de Alicante

La evaluación de la calidad de la docencia en el Máster de Tributación

Lorenzo Gil Maciá

Departamento de Análisis Económico Aplicado

Universidad de Alicante

RESUMEN

En el presente trabajo evaluaremos la calidad de la docencia del Máster de Tributación. Para ello trabajaremos con los datos obtenidos a través de las encuestas docentes que han sido cumplimentadas por los alumnos de las últimas 5 ediciones y que corresponden a todas las asignaturas impartidas durante cada curso académico. Para un análisis más detallado de los resultados hemos considerado oportuno estratificar las respuestas en función de los tres grandes colectivos a los que pertenecen los profesores que imparten docencia en el Máster: funcionarios de hacienda, asesores fiscales y profesores universitarios. Además tendremos en cuenta los comentarios efectuados por los alumnos en el apartado específico que se habilita dentro del formulario de las encuestas sobre la calidad docente. Con los resultados obtenidos pretendemos detectar la posible existencia de aspectos que merezcan ser mejorados pero también pretendemos identificar las fortalezas para conseguir mantenerlas y afianzarlas durante las próximas ediciones del Máster.

Palabras clave: Calidad docente, docencia, encuestas, alumnado, satisfacción.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Cuestión.

El pilar fundamental y principal atractivo del Máster de Tributación de la Universidad de Alicante lo constituye, sin lugar a dudas, su profesorado. La calidad de la docencia, la adecuación de los contenidos y de los materiales empleados así como la interacción del alumnado con los profesores ha sido contrastada a lo largo de las XIX ediciones anteriores, en las que hemos podido comprobar como los alumnos, tras cumplimentar las encuestas sobre los profesores y las materias impartidas, han valorado dichos aspectos con óptimas calificaciones. No obstante, y lejos de caer en la autocomplacencia, desde la dirección del Máster hemos considerado oportuno realizar un análisis detallado de los resultados obtenidos durante los cinco últimos cursos académicos. Para ello trabajaremos con los datos de las encuestas docentes de todas las asignaturas del Máster, y con la finalidad de realizar un análisis más detallado hemos considerado oportuno estratificar las respuestas del alumnado en función de los tres grandes colectivos que componen el profesorado del Máster: funcionarios de hacienda, asesores fiscales y profesores universitarios.

1.2. Revisión de la literatura.

La importancia de evaluar la calidad de la docencia se ha puesto de manifiesto en multitud de trabajos y de documentos oficiales. No en vano, de un tiempo a esta parte, contamos con gran cantidad de estudios en los que se analizan las encuestas cumplimentadas por el alumnado como factor indicativo de la calidad docente. En este sentido pueden destacarse los estudios realizados por García Berro, E. (2011) y Castro Sáenz, A. (2012), entre otros. Y sin duda merecen destacarse aquellos estudios en los que se analiza la propia percepción que tiene el alumnado sobre la importancia y finalidad de las encuestas docentes, como son los de Biscarri Gassió J. y otros (2006) y Gómez Gallego, J.C. (2013). Y desde otra perspectiva, en la que se enmarca nuestro trabajo, disponemos de distintos estudios en los que se muestran las experiencias relacionadas con la evaluación de la docencia en asignaturas concretas, como son los de Gracia Expósito, E. y de la Iglesia Villasol C. (2005) o el de Andreu Guerrero R. y otros (2006).

En muchos de los trabajos anteriores se advierte que las encuestas cumplimentadas por el alumnado no son -ni tampoco deberían ser- la única herramienta

para medir la calidad de la docencia, pero debemos reconocer que tales encuestas constituyen un indicador objetivo y un reflejo bastante aproximado de la labor desempeñada por el docente así como del grado de satisfacción del alumnado.

1.3. Propósito.

Nuestro propósito con el presente trabajo es analizar la calidad de la docencia en el Máster de Tributación. Partiremos para ello de los resultados obtenidos a través de las encuestas del alumnado, y tendremos en cuenta los comentarios efectuados por los alumnos, todo ello con la finalidad de detectar la posible existencia de puntos débiles así como identificar las fortalezas con el objeto de afianzarlas y mantenerlas durante las próximas ediciones.

2. METODOLOGÍA.

2.1. Participantes en el proyecto.

Los profesores que han participado en el proyecto han sido:

- *Lorenzo Gil Maciá*, profesor Contratado Doctor.
- *Estefanía López Llopis*, profesora Ayudante del Departamento.
- *Ángel Sánchez Sánchez*, Catedrático de Universidad.
- *Bernardo Bande García-Romeu*, profesor Asociado y asesor fiscal.
- *José Manuel Cambra Gras*, profesor Asociado y asesor fiscal.
- *José Francisco Candela Brotons*, profesor Asociado y asesor fiscal.

2.2. Breve descripción del método docente utilizado en las asignaturas.

Las clases docentes en el Máster de Tributación tienen como objetivo prioritario procurar a los alumnos el conocimiento del sistema fiscal español. Para cumplir este objetivo se combinan conocimientos teóricos y prácticos a la vez que se utilizan todas las herramientas didácticas que facilitan la comprensión de cada asignatura. Las clases docentes se acompañan de ejemplos prácticos, esquemas, proyecciones electrónicas, debates dirigidos, etc., y se hace especial hincapié en la aplicación práctica de los impuestos para conseguir que los alumnos resuelvan casos y ejercicios, eleven consultas y practiquen liquidaciones y simulaciones, bajo la supervisión y tutoría del profesorado. Se pretende que cada profesor fomente la participación activa del alumnado durante el desarrollo de las clases, por medio de preguntas, observaciones y comentarios.

El método docente que mayoritariamente se utiliza es el que combina las clases teóricas y prácticas. En las clases teóricas el profesor expone los fundamentos normativos del impuesto en cuestión, valiéndose para ello de apuntes, esquemas, gráficos, ejemplos y, en general, de materiales de apoyo a la explicación que son entregados a los alumnos antes de cada clase. En función de la naturaleza de cada materia, el profesor utiliza en estas clases las herramientas electrónicas y audiovisuales que considera oportunas. En las clases prácticas se plantean y resuelven casos prácticos con los que se desarrollan y aplican los conocimientos normativos adquiridos durante las clases teóricas.

2.3. Profesorado y asignaturas.

El Máster de Tributación cuenta con un total de 33 profesores:

Profesor	Materia impartida
Alfonso Pastor Beviá	PROCEDIMIENTO DE RECAUDACIÓN
Amparo Navarro Faure	DERECHO FINANCIERO Y TRIBUTARIO
Ángel Sánchez Sánchez	IMPUESTO SOBRE EL VALOR AÑADIDO
Aníbal Cardona Jiménez	DELITO FISCAL
Aurora Ribes Ribes	FISCALIDAD DE NO RESIDENTES
Begoña Pérez Bernabeu	PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN
Bernardo Bande García-Romeu	IMPUESTO SOBRE PATRIMONIO
Cristóbal Osete Caravaca	IMPUESTO SOBRE LA RENTA DE LAS PERSONAS FÍSICAS
Encarna Sánchez Sala	IMPUESTO SOBRE BIENES INMUEBLES
estefania.lopez@ua.es	CONSOLIDACIÓN FISCAL
Francisco Durá Berenguer	REESTRUCTURACIÓN EMPRESARIAL
Francisco Poveda Blanco	INTRODUCCIÓN AL SISTEMA FISCAL
Francisco Simoes Neto	OBLIGACIONES FORMALES AUTONÓMICAS
Javier López León	IMPUESTO SOBRE INCREMENTO VALOR TERRENOS NATURALEZA URBANA
Jesús Sempere Aliaga	REESTRUCTURACIÓN EMPRESARIAL
Jorge Martín	PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN

José García Egido	RETENCIONES
José Manuel Cambra Gras	INFRACCIONES Y SANCIONES
José María García Guirao	PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN
Juan José Bayona Giménez	IMPUESTO SOBRE EL VALOR AÑADIDO
Justo José Vela Ródenas	CONTABILIDAD FISCAL (CONTABILIDAD 2)
Lorenzo Gil Maciá	CONVENIOS PARA EVITAR LA DOBLE IMPOSICIÓN
Luis Alfonso Martínez Giner	DERECHO FINANCIERO Y TRIBUTARIO
Luis Andrés Muñíz García	IMPUESTO SOBRE LA RENTA DE LAS PERSONAS FÍSICAS
Manuel De Juan Navarro	IMPUESTO SOBRE ACTIVIDADES ECONÓMICAS
M ^a Teresa Soler Roch	DERECHO FINANCIERO Y TRIBUTARIO
Pablo Ortíz García	TASAS, PRECIOS PÚBLICOS Y CONTRIBUCIONES ESPECIALES
Rafael Gil de Bernabé Díaz	PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN
Raúl Iñíguez Sánchez	CONTABILIDAD FISCAL (CONTABILIDAD 2)
Salvador Más Devesa	IMPUESTO SOBRE TRANSMISIONES PATRIMONIALES
Vicente Magro Servet	DERECHO MERCANTIL
Victor Perdoná Sevilla	INFORMÁTICA TRIBUTARIA
Yolanda Martínez Muñoz	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN

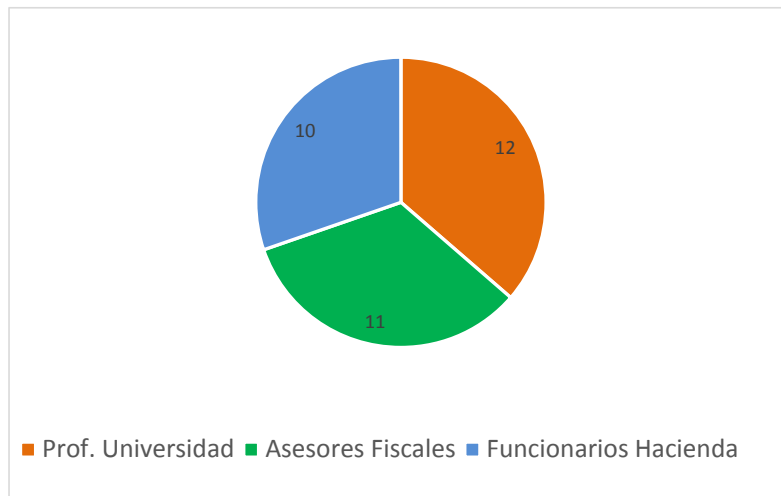
Para un estudio más detallado hemos agrupado los resultados obtenidos en función de los tres grandes colectivos que componen el equipo docente del Máster:

- Profesores de Universidad
- Funcionarios de Hacienda
- Asesores fiscales

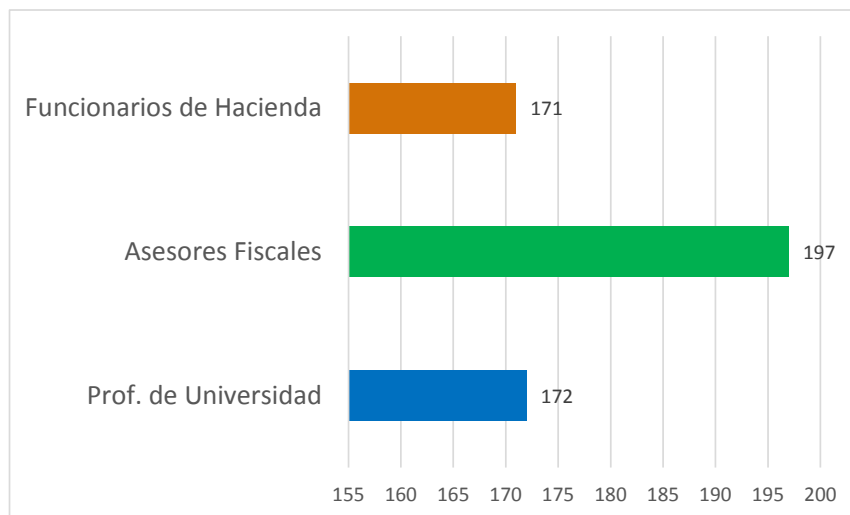
La distribución del profesorado según su adscripción a cada uno de los tres colectivos así como en función del número global de horas de docencia¹ han sido:

¹ Al no computar el Trabajo de Fin de Máster, hemos considerado un total de 540 horas docentes.

Gráfica 1. Distribución de profesores según colectivo.



Gráfica 2. Distribución del nº horas de docencia por colectivos docente.



Todas las asignaturas impartidas conforman un total de 11 módulos docentes, que son los siguientes:

Materia		Horas
1	Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas	60
2	Impuesto sobre Sociedades	60
3	Impuesto sobre el Valor Añadido	60
4	Tributos Autonómicos	40
5	Tributos Locales	45
6	Fiscalidad Internacional	45
7	Procedimientos Tributarios	80
8	Introducción y complementos a la fiscalidad	30

9	Contabilidad	70
10	Informática Tributaria	50
11	Trabajo de Fin de Máster	60
TOTAL		600

2.4. Encuestas de evaluación de la calidad docente.

Al término de cada módulo el alumnado debe cumplimentar las encuestas sobre la calidad docente correspondiente al profesor que las ha impartido. El diseño del cuestionario comprende las siguientes preguntas:

Cuestionario sobre la calidad de la docencia.
1. El profesor respeta el horario de clase.
2. El profesor explica de forma sistemática y clara.
3. El profesor sigue un ritmo adecuado en sus explicaciones.
4. El profesor se esfuerza en que los alumnos aprendamos.
5. El profesor proporciona materiales auxiliares adecuados y útiles para el aprendizaje.
6. El profesor complementa adecuadamente los contenidos teóricos con casos y problemas prácticos.
7. El profesor fomenta la participación de los alumnos en clase.
8. El profesor ha completado adecuadamente el programa de la asignatura.
9. El profesor ha gestionado adecuadamente los materiales a través del campus virtual.
10. El profesor puede considerarse un buen profesor.
11. La asistencia a clase es necesaria para la comprensión de esta materia.
12. Los contenidos de esta materia me parecen útiles para mi formación.
13. El tiempo establecido para esta materia es el adecuado.

De las preguntas anteriores debemos advertir que las 3 últimas (preguntas 11, 12 y 13) no se corresponden estrictamente con el desempeño del profesor, sino con aspectos generales de la propia asignatura, los cuales son ajenos al propio docente. Por

este motivo, para elaborar el presente estudio, hemos prescindido de los resultados de las encuestas en estas tres preguntas.

El alumno puntúa cada una de las preguntas de acuerdo con una escala de satisfacción que va de 4 a 0, de la siguiente forma:

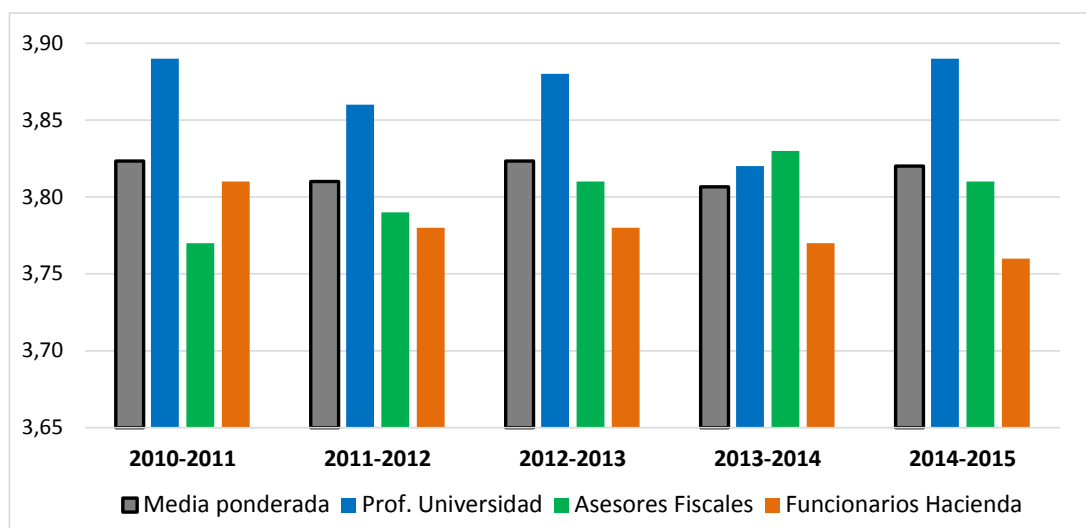
Escala de valores (grado de satisfacción).		
4	Completamente de acuerdo.	CA
3	Bastante de acuerdo.	BA
2	Término medio.	TM
1	Bastante en desacuerdo.	BD
0	Completamente en desacuerdo.	CD

3. RESULTADOS.

3.1. Horario de clase.

A través de esta pregunta no solamente pretendemos valorar la puntualidad del profesorado, sino su también su nivel de ejemplaridad y respeto al estudiante. Si un profesor no es puntual a sus clases, difícilmente puede exigir a sus alumnos que sean puntuales. La puntualidad, además, la concebimos como uno de los primeros y más básicos indicadores del respeto del profesor a su alumnado.

Gráfica 3. El profesor respeta el horario de clase.

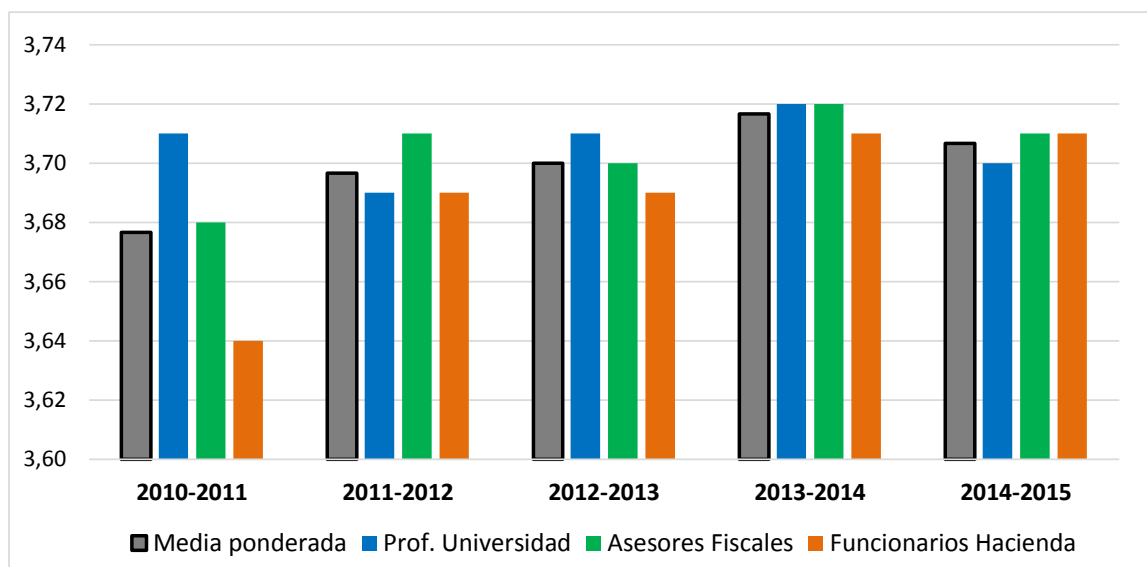


3.2. Sistemática y claridad en las explicaciones.

La claridad y sistematización de las explicaciones son básicas en cualquier asignatura, y la fiscalidad no constituye una excepción. El complejo entramado de

normas fiscales y su distinta procedencia legal, la abundante y cambiante doctrina administrativa y jurisprudencial, así como las numerosas y veloces modificaciones normativas en las disposiciones de índole fiscal, hacen prioritario un esfuerzo por parte del profesorado para trasladar al alumnado de la forma más sintética y clara posible las novedades de esta materia.

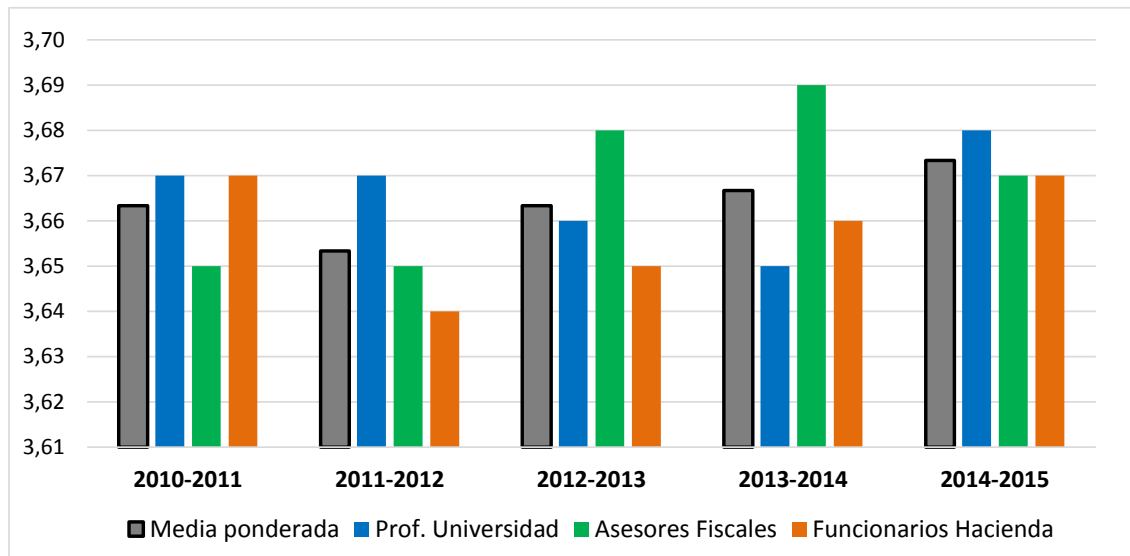
Gráfica 4. El profesor explica de forma sistemática y clara.



3.3. Ritmo de las explicaciones.

El ritmo de las explicaciones constituye, a juicio de la dirección del Máster, una de las cualidades fundamentales que debe poseer todo buen docente. En efecto, pues un ritmo demasiado lento conduciría al aburrimiento de los alumnos, mientras que un ritmo excesivamente elevado podría hacer que gran parte de los conocimientos transmitidos no fueran asimilados correctamente. En el Máster de Tributación, habida cuenta de la distinta procedencia de los alumnos (desde alumnos que acaban de terminar sus estudios hasta alumnos que ya cuentan con experiencia en el ámbito del asesoramiento fiscal), es especialmente importante que el docente cuente con la habilidad necesaria para captar cuál es el pulso de la clase y, con ello, poder imprimir un ritmo idóneo para el colectivo de estudiantes que componen el Máster.

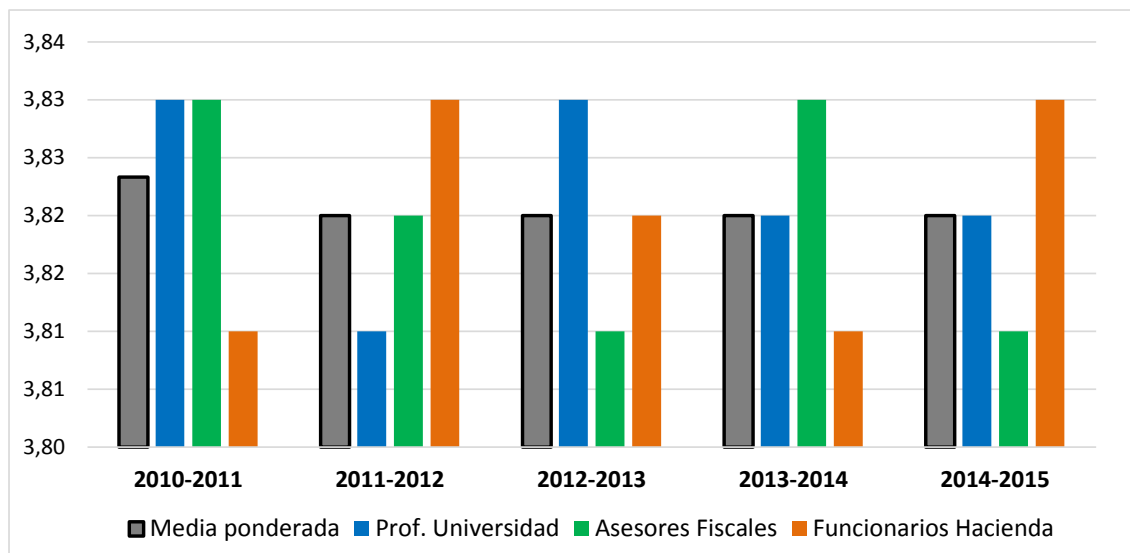
Gráfica 5. El profesor sigue un ritmo adecuado en sus explicaciones.



3.4. El profesor se esfuerza en el aprendizaje de los alumnos.

No solo constituye una de las características de un buen docente, sino que ese debe ser precisamente su objetivo principal: el aprendizaje del alumno. Para la dirección del Máster esta pregunta constituye un excelente indicativo del compromiso del profesorado con el aprendizaje del alumnado.

Gráfica 6. El profesor se esfuerza en que los alumnos aprendamos.

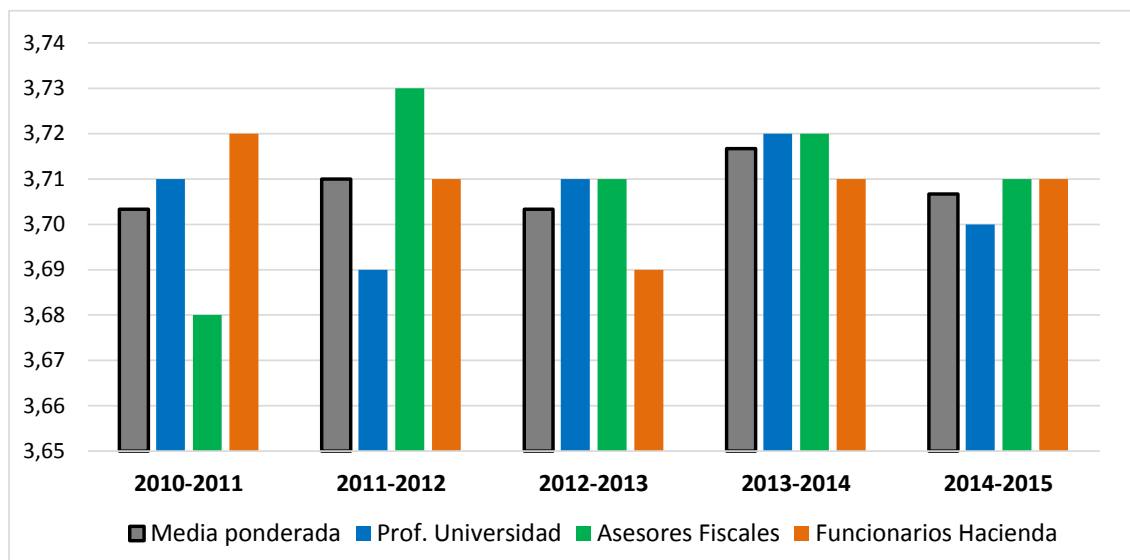


3.5. Materiales docentes adecuados y útiles para el aprendizaje.

El empleo de unos materiales docentes ordenados, actualizados, prácticos y acordes a la materia impartida es fundamental para que el alumno pueda estudiar y

repasar los conocimientos adquiridos durante las sesiones presenciales. De poco valdrían unas magistrales sesiones presenciales si, al término de las mismas, el alumno no dispusiera de unos materiales docentes de calidad con los que estudiar, repasar o incluso profundizar en el contenido impartido durante las sesiones presenciales.

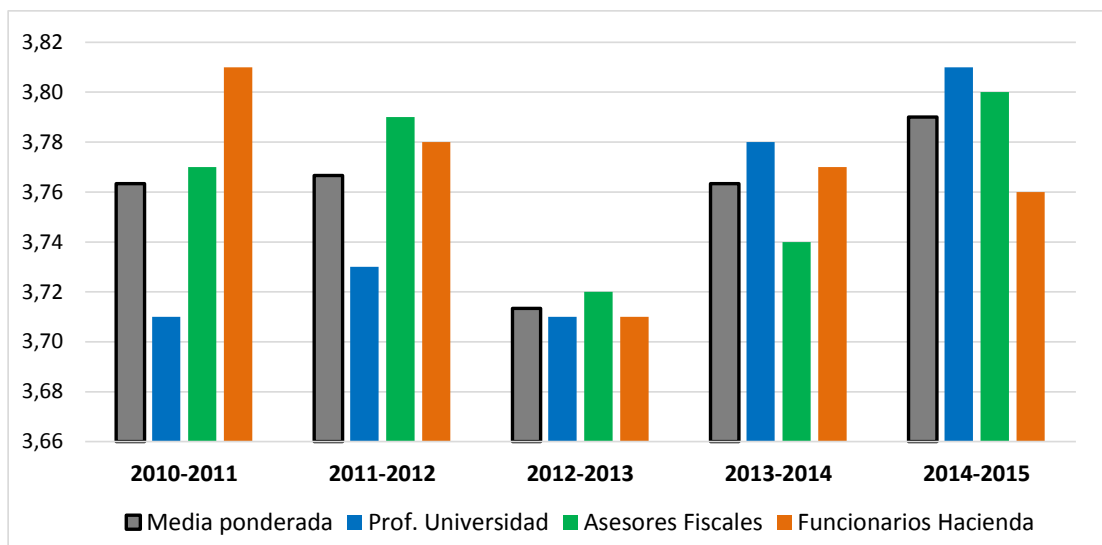
Gráfica 7. El profesor proporciona materiales auxiliares adecuados y útiles para el aprendizaje.



3.6. Se complementa adecuadamente los contenidos teóricos con casos y problemas prácticos.

El objetivo principal del Máster de Tributación es la formación teórica y práctica de un colectivo de alumnos que ejercerán profesionalmente una vez concluido el curso o que incluso ya se encuentran ejerciendo en despacho profesionales. Por este motivo es especialmente importante que el docente transmita, además del oportuno contenido teórico de su materia, aquellos aspectos de la praxis fiscal que ayuden al alumno a resolver los principales problemas que se derivan del ejercicio de la profesión.

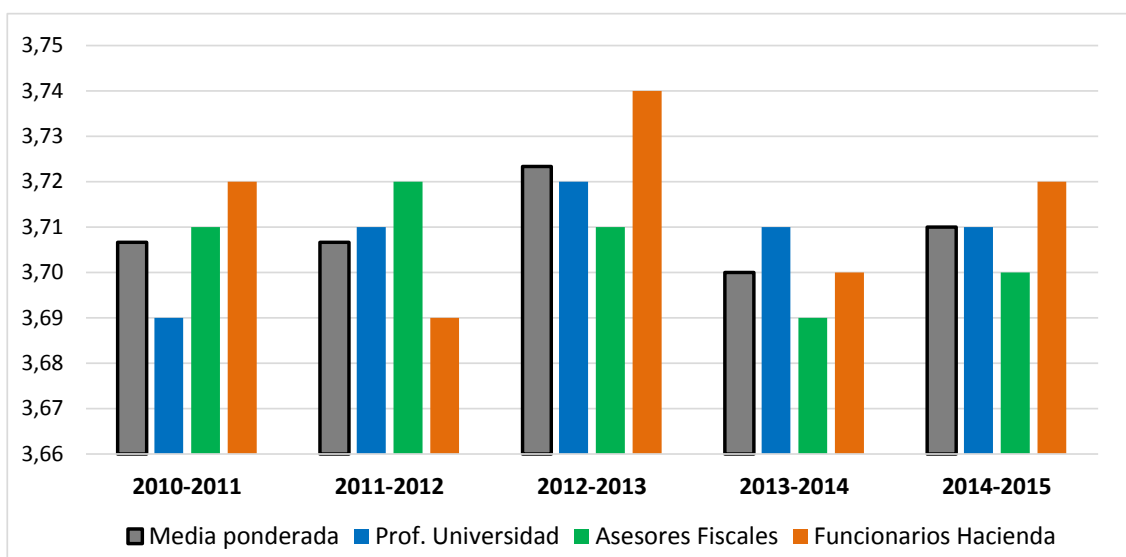
Gráfica 8. El profesor complementa los contenidos teóricos con casos y problemas prácticos.



3.7. Fomento de la participación de los alumnos.

En el Máster de Tributación pretendemos que el alumno compruebe la riqueza y variedad de criterios que pueden plantearse sobre un mismo problema fiscal. Por este motivo es importante que el alumno participe en clase y exponga su criterio, sepa escuchar los distintos criterios que puedan mantener el resto de compañeros y, en definitiva, que el alumno comprenda por sí mismo que en el ámbito de la fiscalidad no existen verdades absolutas, sino que está compuesta de muchas zonas grises. Para ello es importante que el profesor mantenga un clima de respeto y confianza mutua que fomente la participación del alumnado durante las sesiones presenciales.

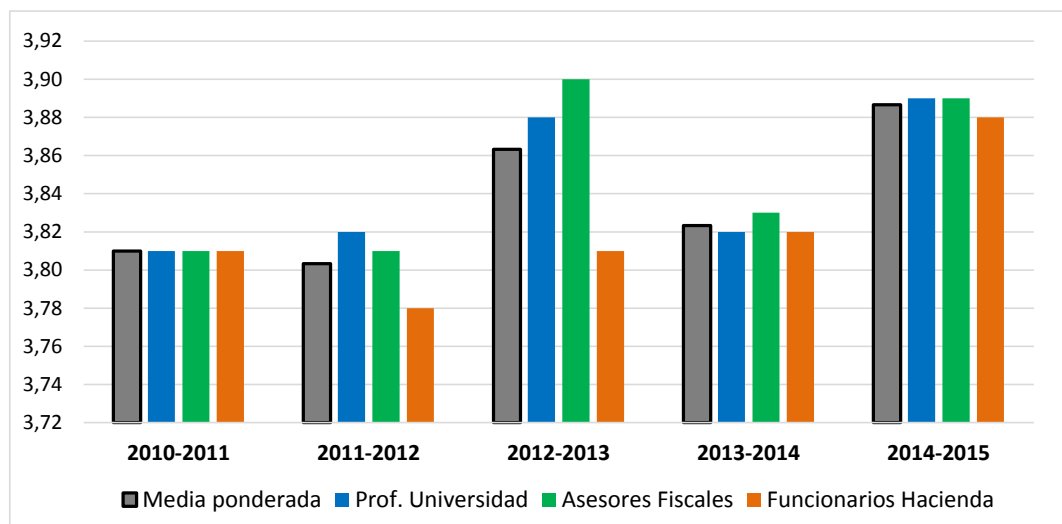
Gráfica 9. El profesor fomenta la participación de los alumnos en clase.



3.8. Cumplimiento del programa de la asignatura.

El profesor debe ser organizado y dicha cualidad debe transmitirla ello al alumnado. Por este motivo es necesario que el profesor sepa estructurar el contenido de su materia y lo ajuste a las sesiones de las que dispone, de tal forma que, al término de las mismas, pueda completar con éxito el temario propuesto al comienzo del curso.

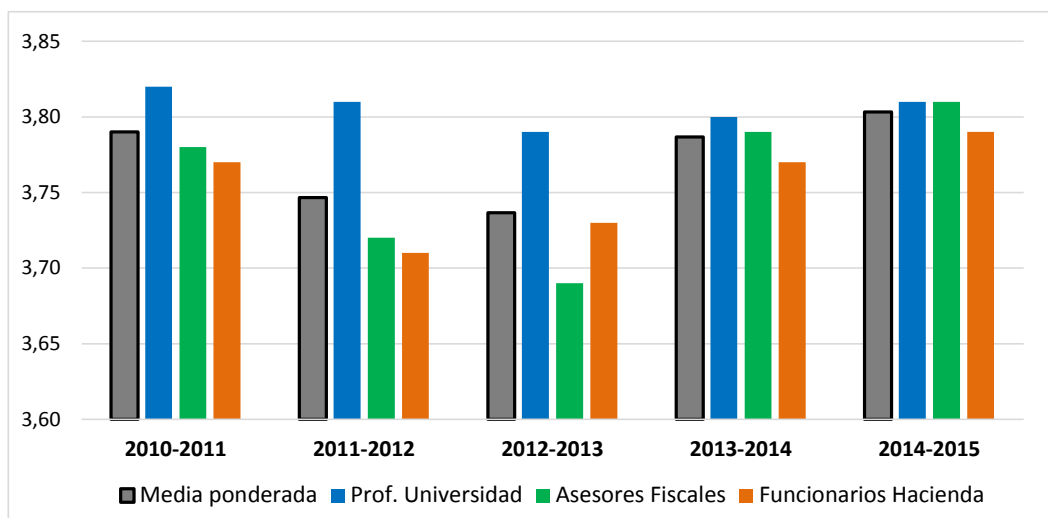
Gráfica 10. El profesor ha completado adecuadamente el programa de la asignatura.



3.9. Gestión de materiales a través del campus virtual.

Desde la dirección del Máster se insiste a los profesores sobre la importancia de colgar los materiales en el campus virtual con suficiente antelación al inicio de sus sesiones (recomendamos un mínimo de 10 días). Igualmente es importante que el profesor indique al alumno qué materiales son básicos, y por tanto el alumno debe traer a las clases presenciales, y cuáles son complementarios.

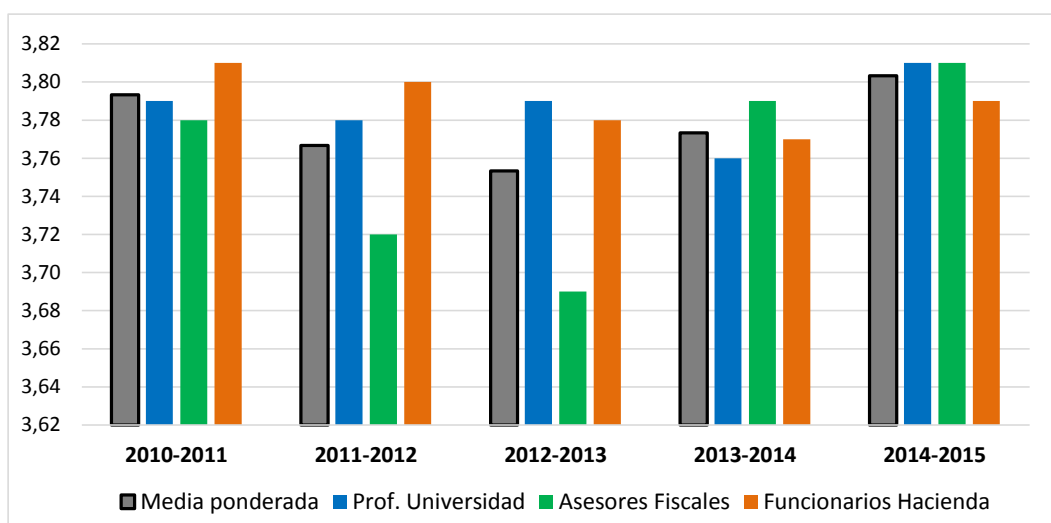
Gráfica 11. El profesor ha gestionado adecuadamente los materiales a través del campus virtual.



3.10. Calificación global del profesor.

Sin lugar a dudas es la pregunta que mejor resume el desempeño del profesorado durante el curso, y por ello se analiza de forma detenida por la dirección del Máster.

Gráfica 12. El profesor puede considerarse un buen profesor.



4. CONCLUSIONES

Una vez analizados los datos sobre la calidad docente podemos confirmar que los resultados son más que satisfactorios. Como decíamos al principio, el profesorado constituye el mayor atractivo de este Máster, y los resultados, mostrados a través del grado de satisfacción de los alumnos, así lo confirman. Un fiel reflejo lo constituye la pregunta relativa a la valoración global del profesor: a lo largo de las últimas cinco

ediciones nunca ha descendido de 3,75 sobre un máximo de 4,00, lo que denota el elevado nivel del profesorado del Máster y, en esta misma línea, el alto nivel de satisfacción del alumnado con sus profesores.

En lo que respecta a las diferencias por colectivos, a nivel particular tan solo mencionar las preguntas 1 y 9, relativas al horario y a la gestión de los materiales docentes, en donde el colectivo de profesores universitarios ha obtenido unas calificaciones sensiblemente más elevadas. Y también destacar la pregunta 9, en la que se refleja que el colectivo de funcionarios de hacienda han sido los que más han fomentado el debate durante las sesiones. Pero al margen de las tres preguntas citadas, lo cierto es que no hemos observado ninguna diferencia entre colectivos.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Como así hicimos constar en las fichas de seguimiento del proyecto, no hemos encontrado ninguna dificultad que merezca destacarse. Mas bien todo lo contrario, pues la estrecha comunicación entre los distintos profesores que hemos participado en el proyecto, así como las experiencias obtenidas, han supuesto un estímulo permanente.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Como ya hemos anticipado en las conclusiones, el principal atractivo de este Máster es su profesorado. Por este motivo, y aunque los resultados obtenidos de la labor docente pueden calificarse como extraordinarios, no podemos caer en la autocomplacencia. Es importante analizar de forma detallada los resultados obtenidos al término de cada edición.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Por la propia dinámica del proyecto se hace recomendable un seguimiento, al menos anual al finalizar cada curso, sobre los distintos afectos que inciden en el buen funcionamiento de la calidad de la docencia en el Máster.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alaminos, A. y Castejón J.L. (2006): *Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión*. Editorial Marfil: Universidad de Alicante.
- Baelo Álvarez R., Cantón Mayo, I., Arias Gago A.R., Eva Valle R., Cañón Rodríguez, R. (2008): Docencia universitaria y procesos de calidad. Educación, ciudadanía y convivencia. *Diversidad y sentido social de la educación: comunicaciones del XIV Congreso Nacional y III Iberoamericano de Pedagogía*, pp. 673-684
- Castro Sáenz, A., Chocrón Giráldez, A.M., Fernández Carrión R., García San José D.I., Igartua Miró, M.T. (2012): *Calidad, evaluación y encuestas de la docencia universitaria*. Edit. Laborum.
- García Berro, E. y otros (2011): La encuesta al alumnado en la evaluación de la actividad docente del profesorado. *Aula abierta*, Vol. 39, Nº 3, pp. 3-14.
- Gómez Gallego, J.C. y otros (2013): Interacción entre las expectativas académicas del alumno y la evaluación del profesorado. *Aula abierta*, Vol. 41, Nº 2, 2013, pp. 35-44
- Gracia Expósito, E. y de la Iglesia Villasol C. (2005): Sobre la opinión que los alumnos tienen de la efectividad de la docencia. Una primera exploración con encuestas en Teoría Económica. *Revista Iberoamericana de Educación*, ISSN-e, Vol. 37, Nº. 4.
- Andreu Guerrero R. y otros: (2006): Evaluación de la calidad docente en el ámbito universitario: la experiencia de una Red de la Universidad de Alicante. *Docencia e Investigación: revista de la Escuela Universitaria de Magisterio de Toledo*, Año 31, Nº. 16, pp. 7-20.
- Biscarri Gassió J.; Filella Guiu, G. y Jové Monclús G. (2006): Factores relacionados con la percepción de la calidad docente del profesorado universitario. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, Nº 57, pp. 287-310.

Iván Fernández, C. (2001): Evaluación de la calidad de la docencia por los estudiantes: una propuesta. *Revista cubana de educación superior*, Vol. 21, N° 3, pp. 104-105.

Modalidad 2

Experiències senzilles d'electromagnetisme: Atracció i repulsió per forces magnètiques. Caiguda d'imant a càmera lenta

Isabel Abril¹, Wynand Dednam^{1,2}, José Lado Villanueva³, Noel A. García-Martínez³,
Vicent Esteve¹, Marina Garcia-Abril⁴, Inti Garcés¹, Rafael Garcia-Molina⁵

¹*Departament de Física Aplicada, Universitat d'Alacant, E-03080 Alacant, Spain*

²*Department of Physics, Science Campus, University of South Africa, Private Bag X6,
Florida Park 1710, South Africa*

³*International Iberian Nanotechnology Laboratory (INL), Av. Mestre José Veiga, 4715-330
Braga, Portugal*

⁴*Department of Electronic Engineering, National University of Ireland Maynooth, Irlanda*

⁵*Departamento de Física - Centro de Investigación en Óptica i Nanofísica,
Regional Campus of International Excellence "Campus Mare Nostrum",
Universidad de Murcia, E-30100 Murcia, Spain*

RESUM

La realització d'experiments científics és una activitat pedagògica que afavoreix l'aprenentatge significatiu dels alumnes, la seua motivació per la matèria i estimula l'interès per ampliar coneixements. En aquest treball presentem dues experiències senzilles de fenòmens d'inducció electromagnètica, amb el propòsit que els estudiants compreguen els principals conceptes involucrats i l'estreta relació entre l'electricitat i el magnetisme. El nivell d'aquests experiments és adequat per a segon curs de batxillerat, per a qualsevol curs introductori de Física en els Graus de Ciències i per a l'alumnat del Màster d'Educació Secundària.

Paraules clau: física; física recreativa; experiments senzills; conceptes físics; recursos didàctics; electromagnetisme; inducció electromagnètica.

1. INTRODUCCIÓ

Tant en la Física, com en qualsevol disciplina científica, és essencial provocar en l'alumne la curiositat i la inquietud per aprendre. S'ha comprovat que la realització d'experiments senzills, que pot realitzar el mateix estudiant, incentiva el seu interès per la Física, ja que d'aquesta manera participa activament en l'execució de l'experiment i per tant s'involucra en l'explicació i comprensió del fenomen físic que està produint-se [Caamaño 1992, Garcia-Molina 2011].

La realització d'experiències sorprenents i motivadores constitueix un bon instrument perquè l'estudiant expose les seues idees i explicacions dels fenòmens i formule les seues pròpies hipòtesis i propostes de resolució. Aquest ambient farà que es fomenti la discussió i l'intercanvi d'idees i conceptes físics entre els alumnes, sempre guiats i orientats pel seu professor [Garzón Florez i Florez 2006]. Encara que inicialment els conceptes exposats pels alumnes puguen ser ambigus i imprecisos, la formulació d'hipòtesis per a entendre un experiment és l'element bàsic que facilitarà la construcció i assimilació d'idees i conceptes nous, i potser posaran en dubte algunes de les seues idees preconcebudes [Meneses Villagrà i Caballero Sahelices 1995, Sokoloff i Thornton 1997].

Amb aquest tipus d'experiències es fomenta l'aprenentatge actiu, on el protagonista del procés educatiu és el propi alumne, qui realitzarà les tasques experimentals d'observació del fenomen, predicció dels resultats, mesures, anàlisi crític, explicació, contrastament i comparació dels resultats. Tot això propiciarà una millor construcció del seu coneixement. D'aquesta manera volem que els estudiants canvien les seues creences i conceptes quan tinguen que comparar les seues prediccions amb les seues pròpies observacions experimentals i que, d'aquesta manera, es pugui promoure la seua capacitat d'anàlisi [Benegas 2007].

En aquest treball discutim dues experiències senzilles i vistoses d'electromagnetisme, que ens permetran reforçar i identificar conceptes físics molt importants que sovint presenten problemes de comprensió per part de l'estudiant [Colombo de Cudmani i Fontdevila 1990]. Així, volem deixar clar que l'electricitat i el magnetisme són dues manifestacions d'un mateix fenomen: l'electromagnetisme. També volem aclarir els conceptes de camp i la confusió que a vegades tenen els estudiants entre el camp elèctric i el camp magnètic. També volem introduir als alumnes en els fenòmens d'inducció electromagnètica, ja que és ben coneguda la dificultat del seu aprenentatge [Almudí *et al.* 2005]. D'aquesta manera pretenem que els

alumnes puguen superar i aclarir les seues concepcions incorrectes [Guisasola *et al.* 2004, Mukhopadhyay 2006].

Els fenòmens electromagnètics es troben presents de forma predominant al nostre món, tant a escala macroscòpica com microscòpica. Així, la interacció electromagnètica determina l'estructura atòmica, ja que els electrons es mantenen units al nucli mitjançant aquesta interacció; a més, la formació de molècules és deguda a la força electromagnètica exercida entre els electrons i nuclis dels àtoms propers. També són resultat de la interacció electromagnètica les forces que apareixen en altres àrees de la Física: la fricció, la tensió superficial o l'empenta. Així doncs, la majoria de les forces que apareixen a la nostra vida quotidiana (excepte la força gravitatòria) són d'origen electromagnètic. Per altre costat, l'estudi i l'interès per l'electromagnetisme és fonamental en la nostra civilització basada en la tecnologia, en la producció d'energia elèctrica i la seua aplicació en motors, generadors, enllumenat, aparells mèdics i biològics, etc. [Pramanik 2009].

Podem afirmar que pràcticament tota la tecnologia que es troba al nostre abast (telèfon, internet, ràdio, televisió, electrodomèstics...) està basada en algun concepte d'electromagnetisme. Així, un coneixement bàsic de l'electromagnetisme introduirà l'estudiant al desenvolupament del pensament científic i li proporcionarà una millor comprensió del món que l'envolta.

El primer experiment que discutim en aquesta comunicació consisteix en dos circuits separats espacialment pel quals circula un corrent elèctric, i té com a finalitat provar que qualsevol càrrega elèctrica en moviment genera un camp magnètic i, per tant, aquests dos circuits elèctrics poden experimentar atracció o repulsió com si es tractarà de dos imants. L'altra experiència que presentem és la caiguda d'un imant a través d'un tub de metall no ferromagnètic, la qual cosa dona lloc a la inducció d'un corrent elèctric produït per la variació de flux magnètic (degut a l'imat) i a una força magnètica que s'oposa al moviment de l'imat. Amb la realització d'aquests experiments volem consolidar diversos conceptes d'electromagnetisme, estimular la curiositat de l'alumnat i el plaer per la investigació i el descobriment de nous fenòmens físics.

L'esquema que seguirem per a cada experiment és el següent. Inicialment s'exposaran els objectius que volem transmetre amb aquesta experiència, després enumerem els materials necessaris i fem una descripció detallada amb fotografies del muntatge experimental. A continuació expliquem minuciosament el fonament teòric en

què està basat aquest experiment i, per últim, exposem els conceptes que cal treballar. Aquests experiments s'han dissenyat i realitzat al Departament de Física Aplicada de la Universitat d'Alacant.

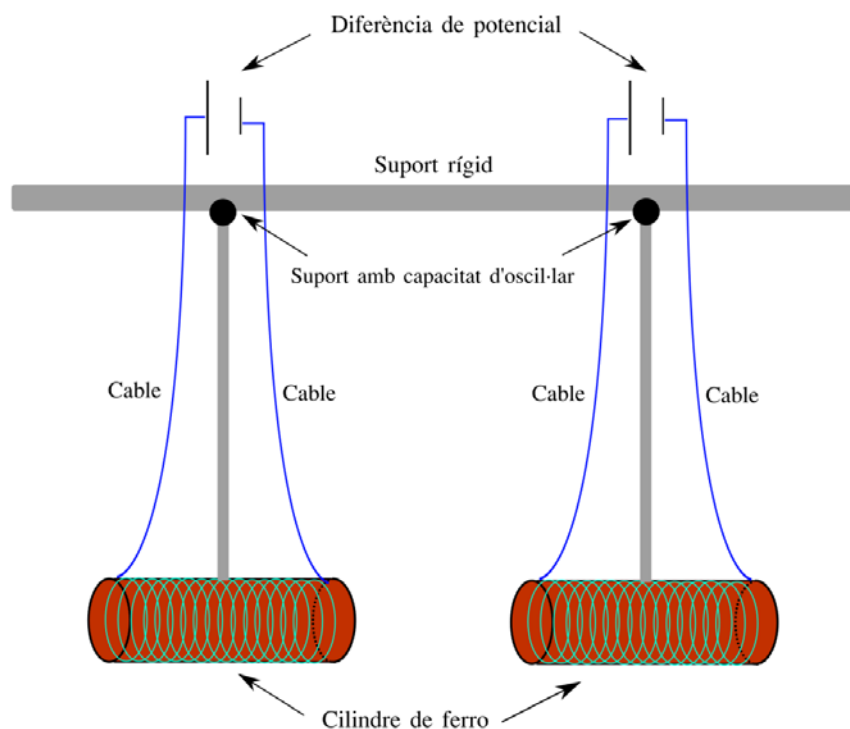
2. ATRACCIÓ I REPULSIÓ PER FORCES MAGNÈTIQUES

Objectiu: Demostrar que una càrrega elèctrica en moviment genera un camp magnètic. Mostrar que un corrent elèctric genera un camp magnètic. Observar com dos circuits de corrent separats espacialment són capaços d'exercir força entre ells i, per tant, poden atreure's o repel·lir-se. Demostrar que els camps electromagnètics poden fer treball.

Paraules clau: Camp magnètic; corrent elèctric; electromagnetisme; electroimant.

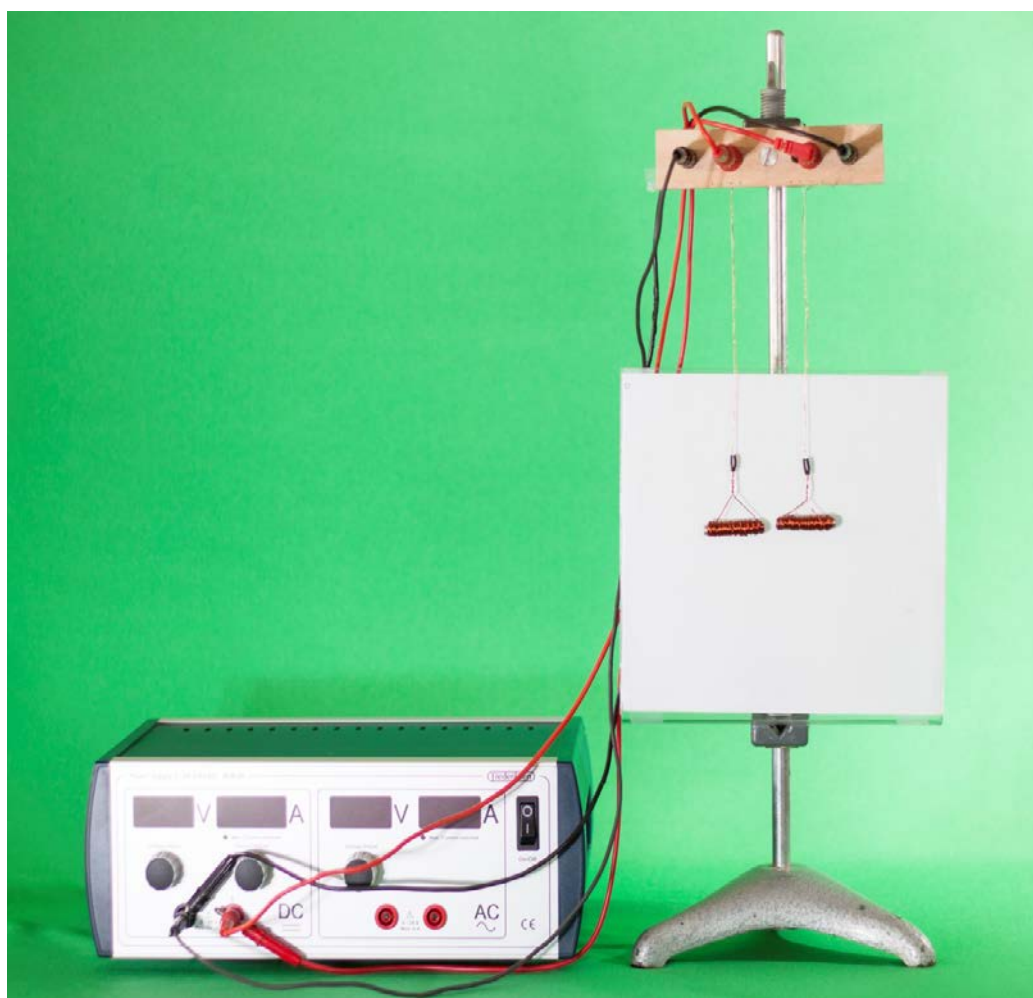
Materials: Dos cilindres de ferro dolç de 5.5 mm de diàmetre per 40 mm d'altura. Cable de coure esmaltat de 0.6 mm de diàmetre. Font d'alimentació de 0-24 V AC/DC. Cables i tauleta de connexió. Suport amb vareta de 50 cm. 2 nous de subjecció.

Figura 1. Esquema del muntatge experimental.



Descripció del muntatge experimental: Consisteix en dos pèndols, on el pes de cadascun està format per un cilindre de ferro dolç. Cada cilindre té enrotllat 100 vegades el cable de coure, formant una espiral. A les figures 1 i 2 presentem, respectivament, l'esquema d'aquest muntatge i la fotografia d'aquest experiment tal com s'ha preparat al laboratori del Departament de Física Aplicada. Els extrems de cadascun dels cables es connectaran a una font de corrent continu, com hem fet en aquest cas, o a una pila. Quan l'electricitat circule pels cables observarem que els dos pèndols s'atrauran o repel·liran, depenent de la polaritat relativa entre ells.

Figura 2. Fotografia del muntatge experimental.



Fonament teòric: En la vida quotidiana, l'electricitat i el magnetisme semblen fenòmens molt diferents, tot i que les dues forces ens permeten moure objectes a distància. Per exemple, podem generar electricitat estàtica fàcilment mitjançant la

fricció entre un globus i una peça de roba i vore com el globus pot atraure un raig d'aigua prim. També podem vore com qualsevol imant casolà és capaç d'atraure certs metalls, com el ferro. No obstant açò, i en contraposició als anteriors experiments, no som capaços de corbar un raig d'aigua amb un imant (almenys, dels que tenim a les nostres cases!), de la mateixa forma que som incapaços d'atraure un tros de ferro amb un globus electrilitzat. Ens preguntem si són realment diferents aquestes dues forces i si actuen sobre diferents materials, si seríem capaços de moure un tros de metall a distància amb electricitat només o si seria possible fer que aquestes forces puguin atraure o repel·lir objectes segons ens convinga, o estem condemnats al fet que la interacció sempre siga atractiva?

L'experiment que hem descrit anteriorment sobre l'atracció i repulsió de dos cilindres metàl·lics enrotllats per un circuit elèctric quan estan connectats a una font de corrent elèctric ens ajudarà a respondre les preguntes anteriors.

Començarem explicant el concepte de camp. Aquest concepte és molt genèric i pot ser aplicat a molts casos diferents (camp elèctric, camp magnètic, camp gravitatori, camp de temperatures...). Podem entendre un camp simplement com una funció que ens permet assignar un valor a un punt de l'espai. Per exemple, podem definir un camp de temperatures com una funció que en qualsevol punt de l'espai ens retorna la temperatura en aquell punt. Un camp també pot donar informació vectorial, per exemple, el camp gravitatori creat per la Terra és una funció tal que, per a unes coordenades donades, ens diu com de forta i cap a on apunta la força que sentiria un objecte col·locat en aquest punt. De la mateixa manera es poden definir els camps magnètic i elèctric.

Suposem que tenim un imant i un tros de ferro. L'imat seria el creador d'un camp magnètic (igual que la Terra crea un camp gravitatori) i el tros de ferro seria un objecte que pot sentir el magnetisme. És a dir, l'imat crea una pertorbació en tot l'espai que afectarà al ferro. A aquesta pertorbació l'anomenarem camp magnètic. Per altre costat, el ferro té una propietat, denominada moment magnètic, que és la responsable que es puga sentir atret pel camp magnètic creat per l'imat i, per això, notarà una força. Podem pensar que tindre el tros de ferro a una certa distància de l'imat és anàleg a tindre una pedra a una certa altura i, de la mateixa forma que la pedra cau a terra quan la soltem, el tros de ferro s'aproparà a l'imat quan el soltem. En tots dos casos, el ferro i la pedra tenen el que anomenem "energia potencial", el que significa que tenen el potencial d'adquirir velocitat per si mateixos, transformant aquesta energia potencial en

energia cinètica. Així, el mateix paper que juga el camp gravitatori per a la pedra, és el que juga el camp magnètic per al tros de ferro.

Resumint, al cas del camp gravitatori podem definir una energia potencial com l'energia que té un cos pel fet d'estar en un cert punt del camp, ja que aquesta energia pot (té el potencial de) convertir-se en energia cinètica. Anàlogament, per al cas d'un imant en un camp magnètic podem definir una energia potencial magnètica amb el mateix significat. En el cas que l'imat i el camp magnètic es troben alineats i si suposem que podem treballar en una dimensió (per a simplificar les equacions), l'energia potencial magnètica s'expressa mitjançant la següent expressió [Tipler i Mosca 2011]:

$$E(x) = -mB(x) \quad (2.1)$$

on m és el moment magnètic, que és una característica de l'imat, i B és el camp magnètic en l'espai.

Les forces elèctriques i magnètiques, encara que semblen dues forces totalment diferents i independents, estan íntimament relacionades. En general, sempre que un camp elèctric canvia amb el temps es generarà un camp magnètic. De la mateixa forma, un camp magnètic que canvia amb el temps generarà un camp elèctric. Per exemple, si considerem un conjunt de càrregues estàtiques només podrem observar un camp elèctric. En el moment que aquestes càrregues es mouen (respecte de nosaltres) observarem l'aparició d'un camp magnètic. Ara, si considerem un conjunt de càrregues (per exemple positives) que es mouen en un sentit, i un altre conjunt de càrregues amb signe oposat (negatives) que es mouen en sentit contrari, els camps elèctrics es cancel·laran (ja que seran iguals, però amb signe contrari) i resultarà un camp elèctric total nul, però els camps magnètics se sumaran.

Així, si fem passar un corrent elèctric per un circuit circular, com tenim en el nostre experiment, es generarà un camp magnètic, i aleshores el circuit es comportarà com un imant. Canviar la polaritat del circuit és equivalent a canviar la polaritat de l'imat, tal i com es representa a la figura 3.

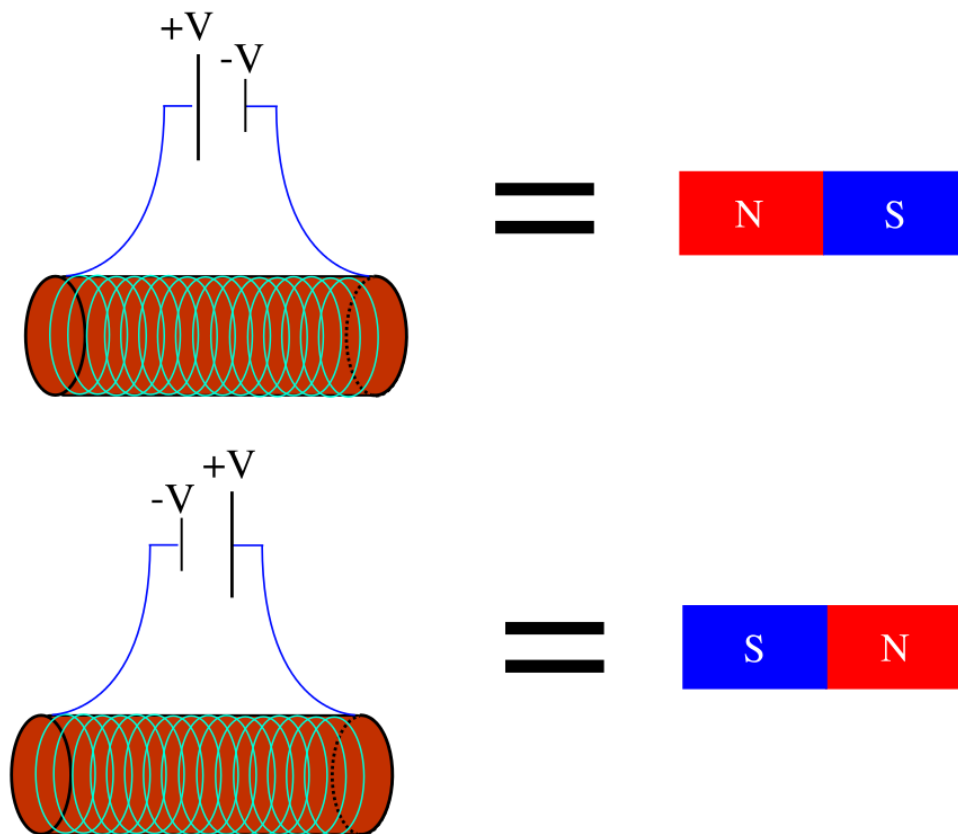
De la mateixa forma que la massa caracteritza el camp gravitatori, i la càrrega caracteritza el camp elèctric que crea un objecte, la magnitud que caracteritza un camp magnètic és el moment magnètic m , introduït a l'eq. (2.1). En particular, si estem interessats en crear un camp magnètic utilitzant un corrent elèctric ho podem aconseguir enrotllant un cable sobre si mateix N vegades, formant un cilindre de N espises amb

secció S , i fent-hi passar un corrent elèctric d'intensitat I . En aquest sistema, que correspon al nostre experiment, el moment magnètic creat serà:

$$m = NIS = NI\pi a^2 \quad (2.2)$$

on a és el radi de l'escira. És important adonar-se que el moment magnètic m canvia de signe si es canvia el sentit del corrent elèctric.

Figura 3. Esquema d'un corrent elèctric que genera un camp magnètic i es comporta com un imant.



El camp magnètic creat a una distància x per un moment magnètic m val [Griffiths 2014]:

$$B(x) = \frac{\mu_0}{2\pi} \frac{m}{x^3} \quad (2.3)$$

on μ_0 és la permeabilitat del buit; quan els moments magnètics no són col·lineals, l'expressió del camp magnètic és més complexa, i en general hi apareixen torques.

En el cas del tub de N espises, a distàncies allunyades al llarg de l'eix del tub (paral·lel al moment magnètic m), el camp magnètic generat pel corrent elèctric serà

$$B(x) = \frac{\mu_0}{2\pi} \frac{NI\pi a^2}{x^3} \quad (2.4)$$

D'aquesta manera hem demostrat que podem generar un camp magnètic fent passar un corrent elèctric a través d'un conjunt d'espines, i que si canvien el sentit del corrent elèctric canviarà també el signe del camp magnètic generat.

Tenint en compte que un imant és capaç d'atraure un tros de ferro, sembla evident que podem fer treball amb una força magnètica. En el nostre experiment no tenim un imant, però hem sigut capaços de crear un "imant artificial" mitjançant un corrent elèctric, és a dir, hem creat un electroimant.

Si coneixem l'energia d'un sistema en funció de la seua posició podem definir la força F exercida sobre un objecte com la variació de la seua energia E en moure'l una distància Δx ,

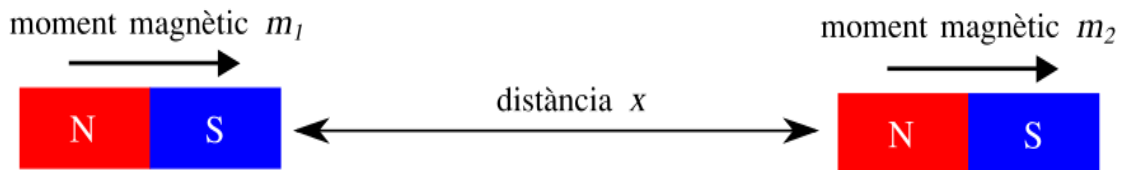
$$F(x) = -\frac{E(x+\Delta x)-E(x)}{\Delta x} \quad (2.5)$$

Si tenim en compte l'equació (2.1), un imant amb un moment magnètic m que es troba en un camp magnètic B que varia en l'espai sentirà una força magnètica:

$$F_M(x) = m \frac{B(x+\Delta x)-B(x)}{\Delta x} \quad (2.6)$$

En el nostre experiment tenim dos electroimants amb moments magnètics m_1 i m_2 . Un dels imants crea un camp magnètic, de tal manera que l'altre imant sentirà una força magnètica que ve donada per l'equació (2.6); anàlogament per a l'altre imant. A la figura 4, mostrem l'esquema del dos electroimants, on hem substituït les bobines recorregudes per corrent elèctric per sengles imants.

Figura 4. Esquema dels dos electroimants.



Per altre costat, el camp magnètic creat per l'imant es va fent més feble a mesura que ens allunyem d'aquest imant, així suposarem que la força magnètica és la corresponent a la d'un dipol, i ve donada per [Griffiths 2014]:

$$F_M(x) = \frac{3\mu_0}{2\pi} \frac{m_1 m_2}{x^4} = \Lambda \frac{I_1 I_2}{x^4} \quad (2.7)$$

on x és la separació entre els cilindres, $I_{1(2)}$ són les intensitats de corrent que circulen per cadascun dels cilindres formades per les espires de coure, i Λ és una constant que depèn de la geometria de les espires i del nombre d'espires que formen cada cilindre.

L'expressió usada per al camp magnètic generat per a un dipol només és vàlida per a distàncies grans, ja que per a distàncies curtes apareixen contribucions degudes a termes multipolars d'un ordre més gran. De tota manera això no afecta la discussió qualitativa de l'experiment.

De l'equació (2.7) podem deduir que si invertim el sentit dels dos corrents elèctrics el signe de la força magnètica no canvia. Per contra, si només un dels corrents s'inverteix, la força magnètica passarà de ser atractiva a ser repulsiva (o al contrari).

Amb aquest experiment hem demostrat que és possible crear un camp magnètic fent circular un corrent elèctric per un conjunt d'espires enrotllades (que formen un cilindre); això constitueix un electroimant. També hem comprovat que quan s'inverteix el sentit del corrent s'inverteix la polaritat del camp magnètic, la qual cosa resulta en una atracció o repulsió entre els dos electroimants.

Volem ressaltar que el camp magnètic generat en aquest experiment no és degut a la variació en el temps de camps elèctrics, ja que els dos camps que intervenen en aquest experiment, elèctric i magnètic, són constants.

Conceptes que cal reforçar o consolidar: Una càrrega en repòs genera un camp elèctric, mentre que una càrrega en moviment també genera un camp magnètic. L'electricitat i el magnetisme són dos aspectes del mateix fenomen físic. La força magnètica pot realitzar treball.

3. CAIGUDA D'IMANT A CÀMERA LENTA

Objectiu: Discutir la inducció d'un corrent elèctric deguda a un flux variable de camp magnètic, i demostrar que l'electricitat i el magnetisme estan íntimament relacionats. Utilitzar la tercera llei de Newton i el concepte de velocitat terminal. Mesurar la massa d'un imant que cau per un tub de metall utilitzant l'equilibri entre forces oposades, que són la gravetat i la força magnètica induïda per un corrent elèctric.

Paraules clau: Camp magnètic; inducció electromagnètica; corrent elèctric; llei de Faraday-Lenz; velocitat terminal; primera llei de Newton; tercera llei de Newton.

Materials: 5 imants petits de neodimi en forma de disc. Un tub de coure, un altre de d'alumini i altre de PVC d'un metre de llargària, aproximadament, i amb un diàmetre interior lleugerament més gran que el dels imants; cal que el tub d'alumini tinga dos forats en el seu extrem, per poder penjar-lo. Un filferro de 10 cm doblegat en forma de U. Un dinamòmetre. Un cronòmetre. Una caixa de cartó. Una esponja. Suport amb vareta de 50 cm. Nou de subjecció.

Descripció del muntatge experimental: Es penja el dinamòmetre de l'estructura estable de la vareta amb suport. Del ganxo del dinamòmetre penja el filferro que està doblegat en forma de U. Aquest filferro acaba en dos ganxos menuts, els quals s'enganxen als forats del tub d'alumini, de manera que el dinamòmetre i el tub alineats verticalment, tal i com es pot vore a la figura 5. S'ha de penjar el dinamòmetre a una altura suficientment alta des de terra per tal de posar la caixa amb l'esponja per sota de l'extrem inferior del tub; això servirà per a esmorteir l'impacte de la caiguda de l'imat quan isca pel forat inferior del tub.

L'imat que deixarem caure pel tub és un cilindre format per cinc imants de neodimi amb forma de disc, ja que aquest és un material amb un camp magnètic molt fort. S'ha de prestar atenció quan preparem aquest cilindre d'iments, ja que la força entre ells és tan intensa que ens poden aixafar els dits.

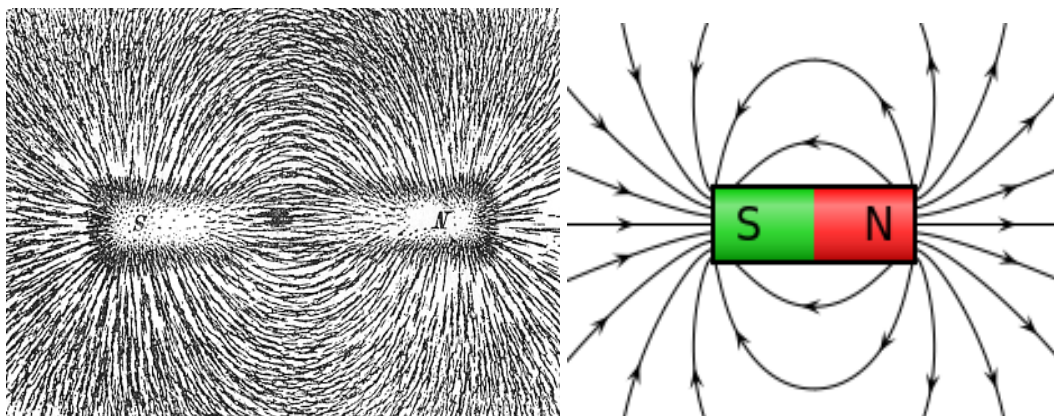
Primer deixarem caure el cilindre d'iments a través del tub de PVC, i cronometrarem el temps que tarda en caure a través del tub fins a eixir per baix. Repetirem la mateixa experiència amb els altres dos tubs, el d'alumini i el de coure, i anotarem el temps que tarda l'imat en caure. Per altra banda, apuntarem el valor que marca el dinamòmetre abans d'introduir l'imat en el tub i mentre que l'imat cau pel tub. Trobes alguna diferència entre el comportament de l'imat quan cau a través del tub de PVC, el tub d'alumini o el de coure?

Figura 5. Fotografia del muntatge experimental.



Fonament teòric: Seguidament explicarem per què la caiguda de l'imant a través dels tubs de coure o d'alumini es ralenteix molt, però no quan cau a través del tub de PVC [Garcia-Molina 2009]. L'origen d'aquest fenomen és degut a la llei de Faraday-Lenz, que és una de les lleis més importants de l'electromagnetisme. Aquesta llei estableix que la força electromotriu induïda a una espira és igual al ritme de variació del flux magnètic al llarg de l'espira; la força electromotriu induïda té sentit oposat a la causa que la produeix [Tipler i Mosca 2011]. En el cas d'un imant que cau per l'interior d'un tub hi ha una variació del flux magnètic que travessa una determinada secció del tub. Per això, al cilindre que limita aquesta secció s'indueix una força electromotriu, que produeix un corrent elèctric si el material del cilindre és conductor.

Figura 6. Línies del camp magnètic produït per un imant rectangular, visualitzades amb llimadures de ferro (esquerra) i representades de forma esquemàtica (dreta).



Com el tub de PVC és un material aïllant, el flux variable del camp magnètic creat per l'imant que està caient no pot induir un corrent elèctric; en tubs metàl·lics de coure o d'alumini sí que s'indueix un corrent elèctric.

En el cas que ens ocupa, la llei de Faraday-Lenz condueix a la següent equació [Tipler i Mosca 2011]:

$$I = -\frac{1}{R} \frac{d\phi}{dt} \quad (3.1)$$

on I representa el corrent elèctric induït en el tub conductor pel quan està caient l'imant (i per tant, està variant el flux del camp magnètic), R representa la resistència elèctrica del material de què està fet el tub (en aquest cas d'alumini o de coure) i ϕ és el “*flux magnètic*” que travessa la secció del tub, que es defineix com la densitat de línies de

camp magnètic (representades a la figura 6)¹ que travessa una secció del tub per on l'imant està caient en un determinat moment. Si el flux magnètic és constant, $\frac{d\phi}{dt} = 0$, segons l'equació (3.1) no hi haurà corrent elèctric induït.

En el nostre experiment tenim que l'imant està caient pel tub i, per tant, el seu flux magnètic canvia amb el temps, la qual cosa donarà lloc a una força electromotriu induïda i, per tant, a un corrent elèctric induït. A la figura 7 hem representat una imatge esquemàtica de quan l'imant cau per una secció concreta dins del tub, per exemple en la zona central. Com les línies de camp magnètic no són homogènies al voltant de l'imant (perquè el camp magnètic disminueix amb la distància), aquesta part de la secció del tub es travessada per un camp magnètic variable i, en conseqüència, un flux magnètic que canvia amb el temps. Per la llei de Faraday-Lenz, aquest flux magnètic variable indueix al seu torn un corrent elèctric en la circumferència d'aquesta secció del tub.

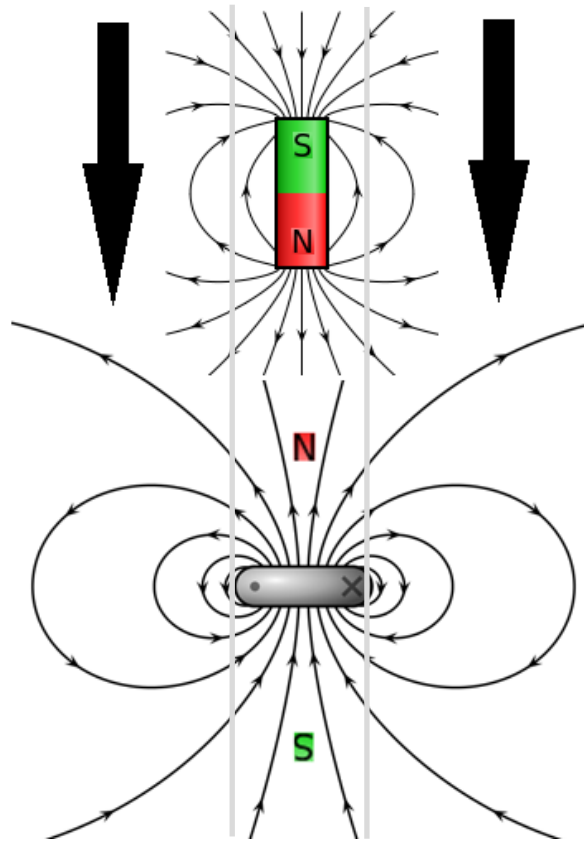
El signe negatiu a la llei de Faraday-Lenz, que apareix a l'equació (3.1), ens indica el sentit del corrent elèctric induït, que dóna lloc a un camp magnètic que s'oposa al canvi de flux que l'ha produït. Així, en l'esquema que hem representat a la figura 7,² el corrent elèctric induït té sentit antihorari (vist des de dalt del tub). Per altra banda, tal i com hem après a l'experiment anterior, qualsevol corrent elèctric genera al seu torn un camp magnètic. Per això es genera en el tub un altre camp magnètic (vegeu la part inferior de la figura 7) que té el seu pol nord enfrontat al pol nord de l'imant que cau. El valor d'aquest camp magnètic produït pel corrent elèctric està donat per la llei de Biot-Savart [Tipler i Mosca 2011].

El camp magnètic del corrent induït s'oposa al camp magnètic de l'imant que cau. Per això, la seua caiguda es veu afectada per una força de frenada (deguda a la interacció entre els camps magnètics) a més de la força de la gravetat (que actua en el mateix sentit que el moviment de caiguda).

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/magnet#/media/File:VFPT_cylindrical_magnet_thumb.svg; <https://en.wikipedia.org/wiki/File:Magnet0873.png>

² https://en.wikipedia.org/wiki/File:VFPT_dipole_magnetic3.svg.

Figura 7. (Part superior) Imant que cau per l'interior d'un tub metàl·lic, representat per les línies vertical grises; les fletxes indiquen la direcció de caiguda. (Part inferior) Secció del tub, representat per un anell gris. En la circumferència del tub s'indueix un corrent elèctric en sentit contrari a les agulles del rellotge vist des de dalt del tub (la "x" indica que el corrent induït entra a la pàgina, mentre que el "·" indica que el corrent ix cap a fora de la pàgina). El corrent elèctric induït genera un camp magnètic que s'oposa al camp magnètic de l'imat.



En aquest experiment hem trobat que el temps de caiguda de l'imat dins del tub de coure és major que quan cau pel tub d'alumini. Això és a causa de la diferència que hi ha entre la resistivitat del coure ($1.71 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$) i la de l'alumini ($2.82 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$). Si considerem que els tubs tenen les mateixes característiques geomètriques, la resistència del de coure és menor que la del d'alumini. Segons l'equació (3.1), en el tub de coure s'indueix un corrent elèctric major que en el tub d'alumini i, en conseqüència, el camp magnètic induït per l'imat és més fort al tub de coure. Per aquesta raó es troba que el temps de caiguda de l'imat a través del tub de coure és major que en el tub d'alumini, encara que els dos tubs tinguin la mateixa longitud.

Durant l'experiment s'ha observat que el pes del tub mesurat quan penja del dinamòmetre s'incrementa quan l'imat cau pel tub de coure o d'alumini. Com que

l'ímant indueix un corrent elèctric en el tub quan hi cau, que al seu torn genera un camp magnètic que produeix una força que s'oposa a la caiguda de l'ímant, per la tercera llei de Newton es pot deduir que el tub hauria d'experimentar una força igual però oposada a la que ralenteix la caiguda de l'ímant. Per això, quan l'ímant cau el dinamòmetre indica un pes superior al pes del tub sol.

Quan ens troben en una situació estacionària, i ja no varia el pes que mesura el dinamòmetre quan cau l'ímant, es pot comprovar que aquest pes correspon al pes del tub i de l'ímant que cau pel tub. A continuació es procedeix a demostrar aquest fet.

Suposem que la massa de l'ímant és m_i i la massa del tub m_t . Quan l'ímant no cau per dins del tub, la massa que mesura el dinamòmetre amb el tub penjat d'aquest és simplement la massa del tub m_t . Quan l'ímant comença a caure dins del tub, la massa mesurada pel dinamòmetre augmenta i el tub es desplaça cap avall una mica. Però arriba un moment en què la massa ja no canvia i el tub deixa de desplaçar-se cap avall, encara que l'ímant estiga caient dins del tub. En aquest cas la força de la gravetat exercida cap avall sobre el tub serà

$$F_{t+i} = (m_t + m_i)g \quad (3.2)$$

la qual està compensada completament per la tensió en els filferros amb que està subjectat el tub (amb l'ímant) al dinamòmetre. Si ara considerem el cas del tub només, sense l'ímant dins, la força de la gravetat en equilibri amb la tensió en els filferros penjats del dinamòmetre serà simplement

$$F_t = m_t g \quad (3.3)$$

Això suggereix que la massa afegida correspon a la massa de l'ímant.

Però com és possible que la massa extra que registra el dinamòmetre quan cau l'ímant corresponga a la massa de l'ímant si aquest no està connectat al dinamòmetre? Doncs, resulta que en la situació estacionària quan l'ímant cau a una velocitat constant per dins del tub, anomenada velocitat "terminal" (com un paracaigudista quan té obert el paracaigudes), la força de repulsió entre el pol "nord" de l'ímant cap avall, i el pol "nord" del camp magnètic creat pel corrent elèctric induït pel pas de l'ímant, cap amunt (vegeu la figura 7), frena l'ímant fins que la força de la gravetat sobre aquest estiga compensada per la força magnètica cap amunt. Així l'ímant continua caient perquè no està subjectat pel dinamòmetre, però cau amb velocitat constant, és a dir, sense acceleració, i d'acord amb la primera llei de Newton que estableix que la resultant de totes les forces sobre un objecte en moviment uniforme ha de ser zero.

Ara, això no ocorre en el cas d'un imant que cau dins un tub de PVC o d'un altre material aïllant, ja que l'imat no pot induir cap corrent elèctric en el tub. Quan l'imat cau dins d'un tub de PVC amb les mateixes característiques que els tubs de coure o d'alumini, la massa del tub que mesura el dinamòmetre no canvia quan l'imat està dins del tub.

Conceptes que cal reforçar o consolidar: Demostrar la relació íntima entre l'electricitat i el magnetisme, ja que s'observa com un flux magnètic variable pot induir un corrent elèctric en un material conductor no magnètic, com és l'alumini o el coure. L'experiment també serveix d'exemple de l'aplicació de la tercera llei de Newton, ja que la força magnètica cap a dalt que frena la caiguda de l'imat dins del tub està compensada per una força cap a baix sobre el tub de coure o alumini, que fa que el dinamòmetre mesure un pes major. La primera llei de Newton garanteix que l'imat cau a una velocitat constant dins del tub, fet que permet deduir que la massa suplementària que mesura el dinamòmetre quan l'imat cau pel tub correspon a la massa del mateix imant.

4. CONCLUSIONS

Els experiments senzills de física són una eina pedagògica destacable en el procés d'ensenyament-aprenentatge. Les experiències noves o sorprenents ajuden a captar l'atenció dels estudiants, de tal manera que s'involucren d'una manera activa en la comprensió del fenomen físic que s'està mostrant. Així poden comprovar les seues hipòtesis inicials, assimilar nous conceptes físics i fer una revisió de les seues idees prèvies. S'ha comprovat que aquest tipus de recurs didàctic fa que el procés d'aprenentatge siga més significatiu i per tant perdure en el temps [Oliva 2008].

Hem presentat dues experiències senzilles d'electromagnetisme degut als problemes que hi ha en la comprensió de conceptes i fenòmens electromagnètics. L'explicació meticulosa d'aquests experiments ens han permet exposar de forma clara diversos conceptes i idees d'electromagnetisme. Hem posat de manifest que l'electricitat i el magnetisme són dos aspectes de la mateixa interacció: l'electromagnetisme. També hem demostrat que un corrent elèctric genera un camp magnètic, i que un camp magnètic variable dóna lloc a un camp elèctric.

5. DIFICULTATS TROBADES, PROPOSTES DE MILLORA I PREVISIÓ DE CONTINUÏTAT

Com a previsió de continuïtat d'aquest projecte d'innovació docent tenim previst prosseguir amb el disseny i l'elaboració d'experiències de física corresponents a diverses àrees d'aquesta matèria.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- Almudí M., Zuza K., Bonet E. (2005) Explicando los fenómenos de inducción electromagnética: Relevancia de su enseñanza y dificultades de aprendizaje. *Enseñanza de las Ciencias* número extra, VII Congreso, 1-5.
- Benegas J. (2007) Tutoriales para Física Introductoria: Una experiencia exitosa de Aprendizaje Activo de la Física. *Latin-American Journal of Physics Education* **1**, 32-38.
- Caamaño A. (1992) Los trabajos prácticos en ciencias experimentales. Una reflexión sobre sus objetivos y una propuesta para su diversificación. *Aula de Innovación Educativa* **9**, 61-68.
- Colombo de Cudmani L., Fontdevila P. A. (1990) Concepciones previas en el aprendizaje significativo del electromagnetismo. *Enseñanza de las Ciencias* **8**, 215-222.
- García-Molina R. (2009) Caída de un imán por un tubo de aluminio. Qüestió número 132 de *Simple+mente física*. <http://bohr.inf.um.es/miembros/rgm/s+mf/132s+mf.pdf>.
- García-Molina R. (coord.) (2011) Monográfico sobre ciencia recreativa. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* **8** (número extraordinari).
- Garzón Florez C. M., Florez A. (2006) Guía para el maestro: Modelo didáctico para la enseñanza del electromagnetismo. *Revista Colombiana de Física* **38**, 1415-1418.
- Griffiths D. J. (2014) *Introduction to Electrodynamics*, 4th ed., Pearson Educational Limited.
- Guisasola J., Almudi J. M., Zubimendi J. L. (2004) Difficulties in learning the introductory magnetic field theory in the first years of university. *Science Education* **88**, 443-464.
- Meneses Villagrà J. A., Caballero Sahelices M. C. (1995) Secuencia de enseñanza sobre el electromagnetismo. *Enseñanza de las Ciencias* **13**, 36-45.

- Mukhopadhyay S. C. (2006) Teaching electromagnetics at the undergraduate level: a comprehensive approach. *European Journal of Physics* **27**, 727-742.
- Oliva J. M. (2008) Ciencia recreativa, educación científica en contextos y mediante recursos no formales, e investigación en didáctica de las ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* **5**, 1. http://venus.uca.es/eureka/revista/Volumen5/Numero_5_1/Vol_5_Num_1.htm.
- Pramanik A. (2009) *Electromagnetism: Theory and Applications*, 2nd ed., PHI Publisher.
- Sokoloff D. R., Thornton R. K. (1997) Using Interactive Lecture Demonstrations to create an active learning environment. *The Physics Teacher* **35**, 340-347.
- Tipler P. A., Mosca G. (2011) *Física per a la ciència i la tecnologia*. Reverté, Barcelona.

Señales, sistemas y telecomunicación

M. Romá¹, J. D. Ballester¹, J. M. López¹, T. Martínez¹, J. Selva¹,
Y. Márquez¹, E. Martín¹, B. Pueo²

¹Grupo Señales, Sistemas y Telecomunicación. Universidad de Alicante

²Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas

RESUMEN

En ingeniería de telecomunicación los conceptos relacionados con teoría de la señal son uno de los pilares básicos. Si bien, la teoría no es excesivamente compleja, su asimilación no resulta sencilla. Los métodos empleados para el proceso de optimización de sistemas de refuerzo sonoro suponen una aplicación práctica directa de estos conceptos, con un impacto visual inmediato. Se pretende evaluar el impacto en el proceso de interiorización de los conceptos de teoría de la señal (principalmente respuesta al impulso y función de transferencia) de la aplicación de los procesos de análisis y optimización de sistemas de refuerzo sonoro.

Palabras clave: Aprendizaje activo, refuerzo sonoro, teoría de la señal.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Problema

Dentro de los estudios de Ingeniería de Telecomunicación, en cualquiera de sus diferentes denominaciones ofertadas en forma de distintos títulos de grado (por nombrar algunos, grado en ingeniería en tecnologías de telecomunicación – UC3M, grado en ingeniería en sistemas de telecomunicación – UPM, grado en ingeniería en sonido e imagen en telecomunicación – UA, grado en ingeniería de sistemas audiovisuales – UPC,...), uno de los pilares sobre los que se desarrollan los aspectos más característicos de estos estudios es el relacionado con el estudio de señales y sistemas lineales. Dentro de este campo aparecen dos conceptos básicos conocidos como función de transferencia y respuesta al impulso que podrían considerarse como los conceptos básicos en estos estudios. Sin embargo, pese a su importancia, no son conceptos fáciles de asimilar, pues el aparato matemático sobre el que se sustentan se muestra como una barrera difícil de superar. La búsqueda de aplicaciones prácticas de estos conceptos, relacionadas con disciplinas que resulten atractivas para los estudiantes, permite afianzar la comprensión de estos conceptos y facilitan su extrapolación a otros campos.

1.2. Contexto docente

El trabajo presentado se inscribe principalmente en la asignatura Sistemas Audiovisuales Avanzados (SAA), asignatura obligatoria de cuarto curso, perteneciente a los estudios de Grado en Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación, que se imparten en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante. En el transcurso de la asignatura aproximadamente la segunda mitad del cuatrimestre se dedica al estudio de conceptos y técnicas relacionadas con el tema del diseño y ajuste de sistemas de refuerzo sonoro, para el cual la medida de la función de transferencia y respuesta al impulso son herramientas básicas, y visualmente muy intuitivas.

1.3. Aspectos básicos de teoría de la señal

Obviamente no es objeto de este trabajo presentar en profundidad los conceptos de teoría de la señal, por lo que únicamente se intentará presentar los conceptos más importantes, así como la forma en que habitualmente se presentan a los estudiantes en los estudios de ingeniería de telecomunicación. Entre estos conceptos un punto básico es de **sistema LTI** (*linear time-invariant*, lineal e invariante en el tiempo). La linealidad significa que cumple con las propiedades de proporcionalidad y aditividad. La invarianza temporal se resume en que sus características no varían en función del tiempo. La forma de caracterizar los sistemas LTI es por medio de su **respuesta al impulso** o respuesta impulsiva que representa la salida de tal sistema cuando a su entrada se introduce un impulso. Complementariamente se utiliza la **función de transferencia** que caracteriza la relación compleja entre la entrada y la salida de tales sistemas. La relación entre la respuesta al impulso y la función de transferencia es la transformada de Fourier. Una de las referencias más empleadas como bibliografía básica es el libro de Bruce Carlson, en sus diferentes ediciones (figura 1.1).

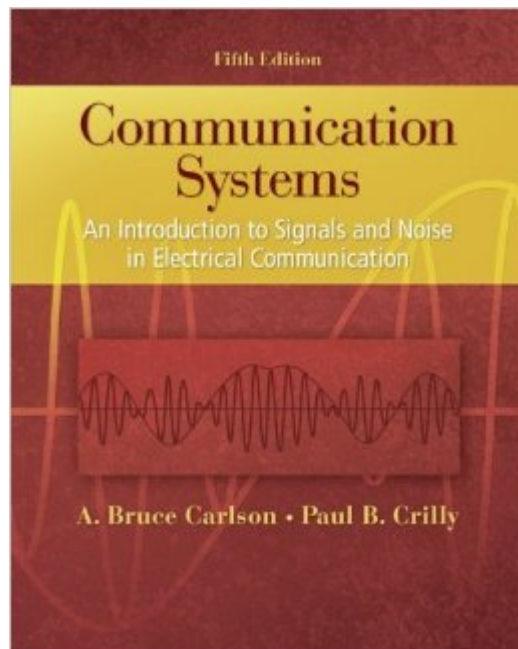


Figura 1.1. Portada del libro *Communication Systems*.

La secuencia que se emplea en el libro de Carlson para llegar a los conceptos de respuesta al impulso y función de transferencia (con el único objetivo de hacer patente la relativa complejidad conceptual) podría resumirse en (apartados originales de los capítulos 2 y 3):

Capítulo 2 (*Signals and Spectra*)

- *Line spectra and Fourier series*
- *Fourier transforms and continuous spectra*
- *Time and frequency relations*
- *Convolution*
- *Impulses and transforms in the limit*

Capítulo 3 (*Signal transmission and filtering*)

- *Response of LTI Systems*
- *Impulse response and the superposition integral*
- *Transfer functions and frequency response*
- *Block diagram analysis*

Las figuras 1.2 y 1.3 muestran parte de este proceso tal y como aparece en una de las ediciones del libro.

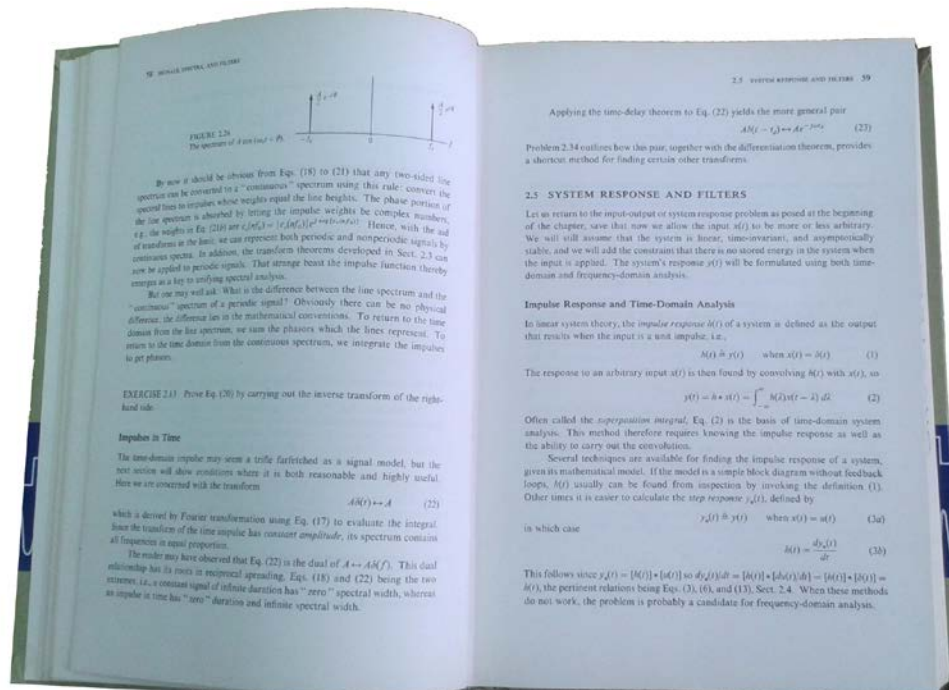


Figura 1.2. Aparición de la respuesta al impulso en la referencia de Carlson.

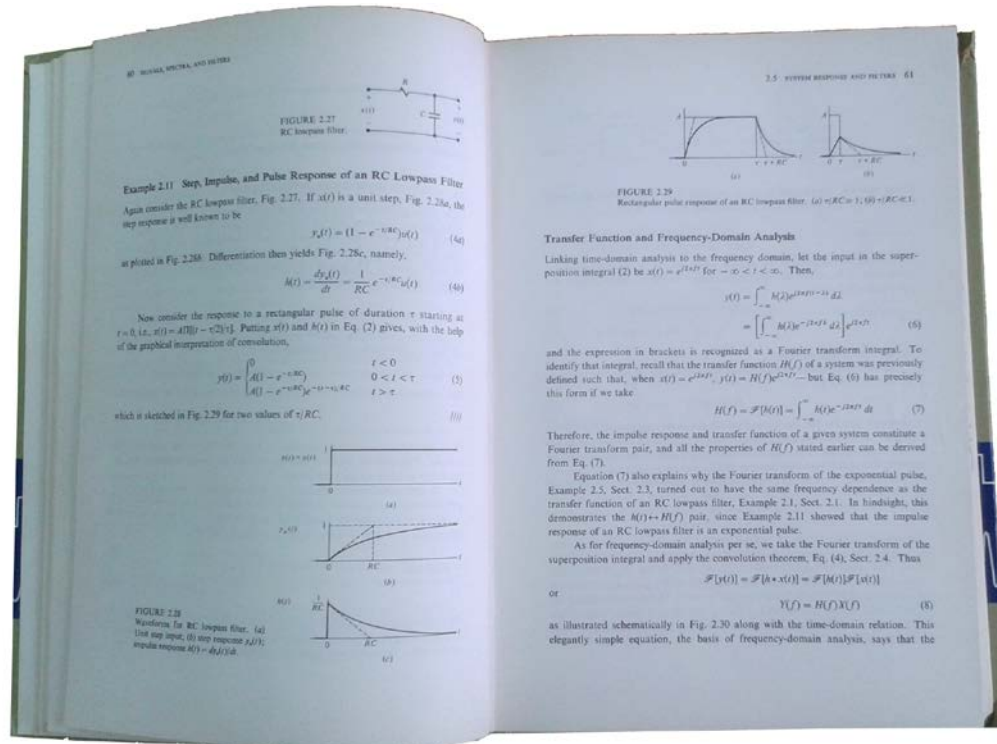


Figura 1.3. Aparición de la función de transferencia en la referencia de Carlson.

1.4. Aspectos básicos de refuerzo sonoro

El objetivo de un sistema de refuerzo sonoro es permitir que en toda el área de audiencia del recinto en que se instale, se consiga una recepción homogénea con suficiente volumen y fidelidad, que variarán en función del tipo de evento en que se esté trabajando.

En situaciones habituales, esta cobertura no se logra con el sistema principal, por lo que debe ser complementado con sistemas auxiliares que aumenten la cobertura. Este sistema estará dividido en diferentes subsistemas (figura 1.4) con los que se persigue cubrir aquellas zonas de audiencia en las que la señal del sistema principal no llega con suficiente nivel. Algunos de los subsistemas que pueden encontrarse son:

-Subsistema de altavoces medios-agudos: Se puede considerar como el subsistema principal, normalmente colocado a la izquierda y derecha del escenario, en perpendicular a este y que cubre la mayor parte de la audiencia.

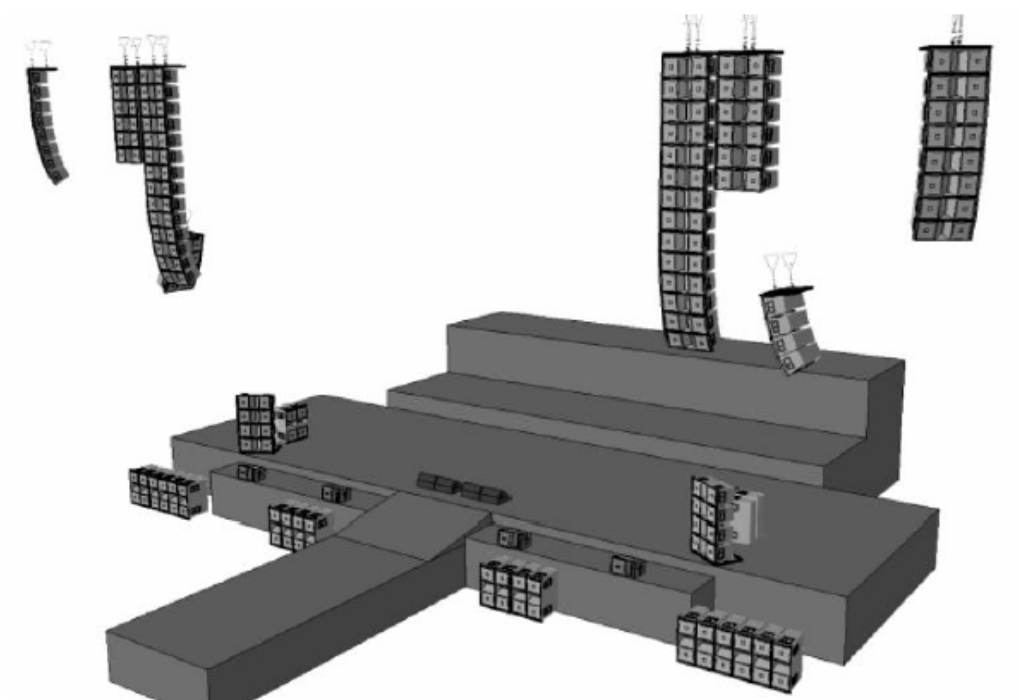


Figura 1.4.- Esquema de un sistema de refuerzo sonoro.

-Subsistema de altavoces sub-graves: Se usa como apoyo al subsistema principal en el rango de frecuencias bajas. Se colocan normalmente delante del escenario y cubre también la mayor parte de la audiencia.

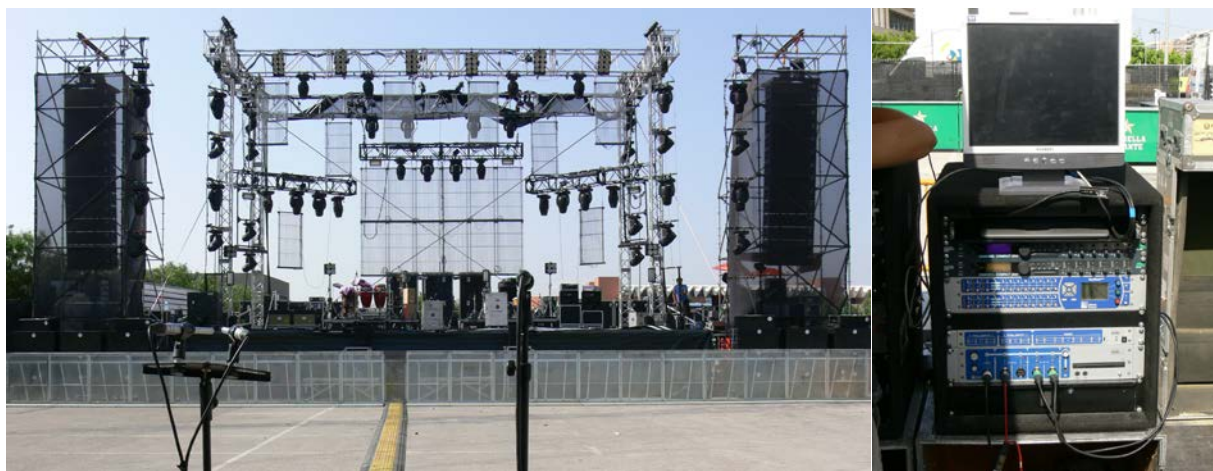


Figura 1.5.- Ajuste de un sistema de refuerzo sonoro (izquierda) y procesadores del sistema (derecha).

-Relleno frontal (Front-fill): Sistema dedicado a cubrir las primeras filas, puede ser colocado en forma de agrupación central o bien a lo largo de la boca del escenario.

-Relleno lateral (*Side-fill*): subsistema colocado dentro del escenario orientado hacia dentro de éste como sistema de monitorización para los músicos.

-Relleno exterior (*Out-fill*): Subsistema colocado en la parte exterior del sistema principal pero orientado hacia fuera. Cubre la zona a la que la cobertura horizontal del sistema principal no alcanza en las primeras filas muy laterales.

Debido al elevado número de elementos que componen un sistema de refuerzo, el proceso para conseguir que tales elementos interacciones de la forma necesaria para que se consiga una cobertura homogénea en todo el área de audiencia no es un proceso simple. Es necesario emplear herramientas específicas (cuya explicación excede las pretensiones de este informe) para medir la respuesta de cada subsistema de forma aislada, así como la interacción entre subsistemas, de forma que puedan realizarse las correcciones necesarias para cumplir con los objetivos del sistema diseñado (figura 1.5). El aspecto interesante del ajuste de sistemas de refuerzo sonoro es que mediante las herramientas de medida y análisis se utilizan con un análisis visual la respuesta al impulso y la función de transferencia como elementos básicos.

2.-METODOLOGÍA

La idea principal sobre la que se monta este proyecto es emplear el proceso de ajuste de un sistema real de refuerzo sonoro para afianzar la comprensión de los conceptos respuesta al impulso y función de transferencia, tanto desde el punto de vista de su amplitud como de su fase. Es, precisamente, el hecho de emplear la información de fase de la función de transferencia uno de los puntos fuertes de esta aproximación, puesto que permite hacer tangible y necesario el trabajo con magnitudes complejas. Con este fin se realizan medidas de diversos casos representativos de forma que su ajuste precise del uso de los conceptos estudiados para su correcto funcionamiento. Una vez realizadas las pruebas necesarias se obtendrá, por medio de un cuestionario, una primera idea del impacto de estos procesos en la comprensión de los conceptos bajo estudio, para analizar su idoneidad para la finalidad planteada, así como la conveniencia de realizar este tipo de trabajo de forma más formal.

2.1. Diseño del sistema real

Para la realización del proyecto se montó un sistema compuesto por tres subsistemas (figura 2.1):

- Sistema principal
- Sistema de sub-graves en configuración de *stack invertido*.
- Sistema de relleno frontal (*front-fill*).



Figura 2.1. Imagen del sistema montado para la toma de medidas y posterior ajuste.

2.2. Medidas a realizar

El sistema precisará de una serie de ajustes (recogidos en la tabla 2.1) para cuya realización se emplean tanto los conceptos de respuesta al impulso como de función de transferencia. Adicionalmente, el sistema, empleando la misma base (sistema montado y medidas realizadas), permite también incluir la profundización en conceptos relacionados con el diseño de filtros de diversa topología y orden, así como los conocidos como filtros paso todo (APF, *all pass filter*)

Tabla 1. Ajustes a realizar y relación con conceptos empleados

Ajuste	Respuesta al impulso	Función de transferencia
Sub cardiode	X	X
Principal - sub		X
Principal - front	X	X

3. RESULTADOS

En este apartado se muestran las medidas obtenidas y su relación con los conceptos bajo estudio. En los subapartados siguientes se muestran algunos de los resultados junto con una breve explicación de su relevancia en el proceso de ajuste del sistema de refuerzo sonoro. Finalmente se incluyen las valoraciones provisionales del impacto en el proceso de aprendizaje del uso de los procesos de ajuste.

3.1. Relación entre el sistema estudiado y su respuesta al impulso

Una de las primeras conclusiones que puede obtenerse es la relación entre las características del sistema LTI estudiado y su respuesta al impulso. Como ejemplo, las figuras 3.1 y 3.2 muestran las respuestas al impulso de un altavoz de gama completa y de un altavoz de graves respectivamente. La velocidad con que responde el sistema, así como la relación entre la amplitud de la respuesta y su duración puede verse de forma clara en estos dos casos.



Figura 3.1. Respuesta al impulso de un altavoz de rango completo.

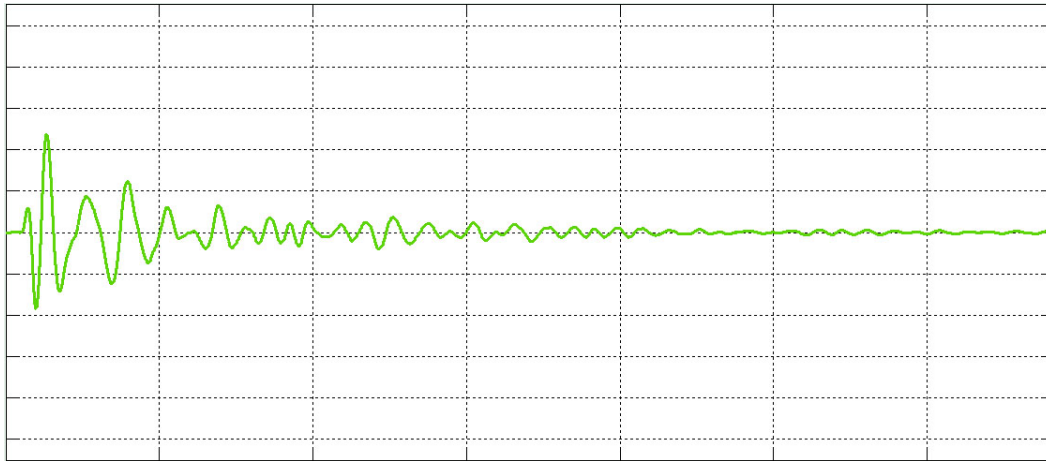


Figura 3.2. Respuesta al impulso de un altavoz de baja frecuencia (sub grave).

3.2. Ajustes por medio de las lecturas de la función de transferencia

Un número relativamente elevado de pasos del proceso de ajuste de un sistema de refuerzo sonoro se basa en la información que proporciona la función de transferencia de los subsistemas ajustados. En las figuras 3.3 y 3.4 se muestran las funciones de transferencias de los subsistemas principal y de graves antes y después del proceso de ajuste. La lectura de amplitud del sistema no ajustado (figura 3.3) permite identificar la frecuencia su frecuencia de corte (zona de corte de las curvas en la figura superior), y puede verse claramente la diferencia en las curvas fase para esa zona.

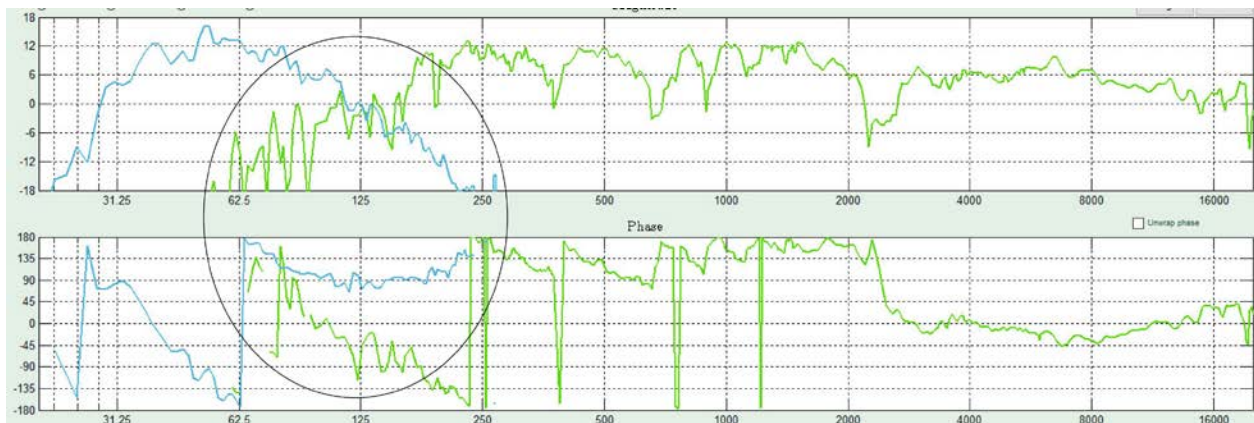


Figura 3.3. Función de transferencia de un sistema principal (verde) y de un sistema de graves (azul). Se marca la zona de la frecuencia de cruce y el desajuste en las curvas de fase.

El objetivo del ajuste es conseguir la máxima coincidencia en las curvas de fase para el margen de frecuencia más extenso posible en torno a la frecuencia de cruce (figura 3.4).

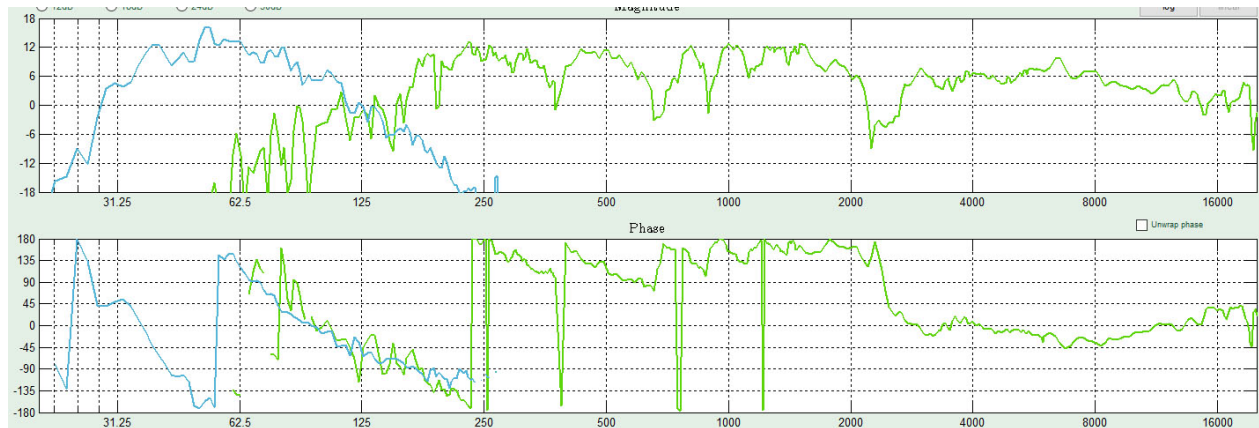


Figura 3.4. Sistemas principal y sub ajustados en la zona de la frecuencia de cruce.

3.3. Ajustes por medio de las lecturas de la respuesta al impulso

Cuando se pretende ajustar entre sí sistemas muy alejados físicamente, un primer ajuste para igualar el tiempo total de propagación desde los dos sistemas hasta el receptor se basa en estudiar la respuesta al impulso de ambos sistemas y, de este modo, determinar la diferencia de tiempo de propagación que deberá ser compensada electrónicamente mediante los procesadores adecuados. La figura 3.5 muestra la respuesta al impulso de los sistemas principal y de relleno frontal antes de ser ajustados. La figura 3.6 muestra las mismas respuestas tras el proceso de alineamiento temporal entre ambos.

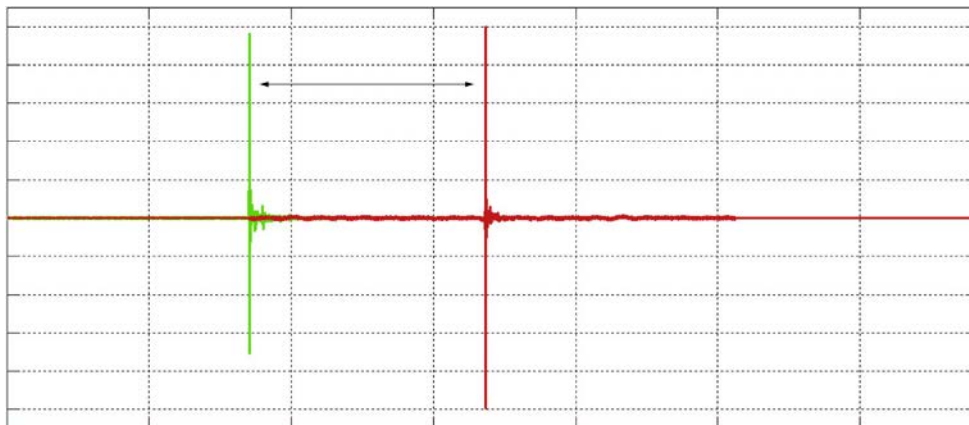


Figura 3.5. Respuesta al impulso del sistema principal (verde) y de relleno frontal (rojo) antes del ajuste temporal.



Figura 3.6. Respuesta al impulso del sistema principal (verde) y de relleno frontal (rojo) alineados.

3.4. Otras aplicaciones de la función de transferencia

En el momento de emplear dos sistemas de radiación en banda completa, el ajuste, además del alineamiento temporal, supone igualar al máximo la respuesta de la fase de ambos sistemas. En este proceso, de nuevo, la información que proporciona la función de transferencia, especialmente la curva de fase, permite entender la utilidad de los llamados filtros AP (paso todo, *all pass filters*) puesto que modifican únicamente la fase del sistema en que se aplican, sin modificar su amplitud. La modificación depende de dos parámetros, orden del filtro y su frecuencia de corte. Las figuras 3.7 y 3.8 muestran ejemplos de aplicación de un APF de segundo orden para igualar las respuestas de fase de dos altavoces de gama completa.

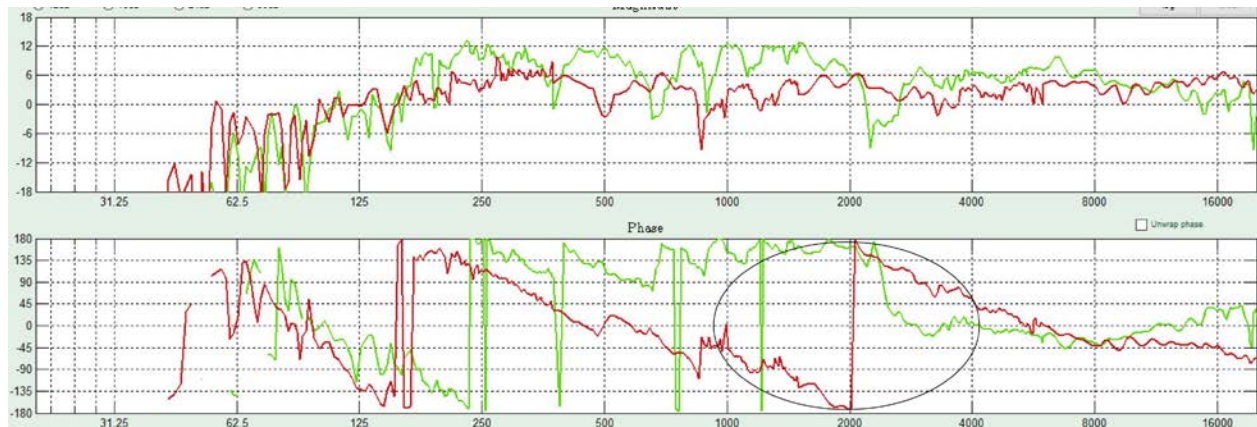


Figura 3.7. Función de transferencia de dos sistemas de banda completa (remarcada la diferencia en las curvas de fase de ambos).

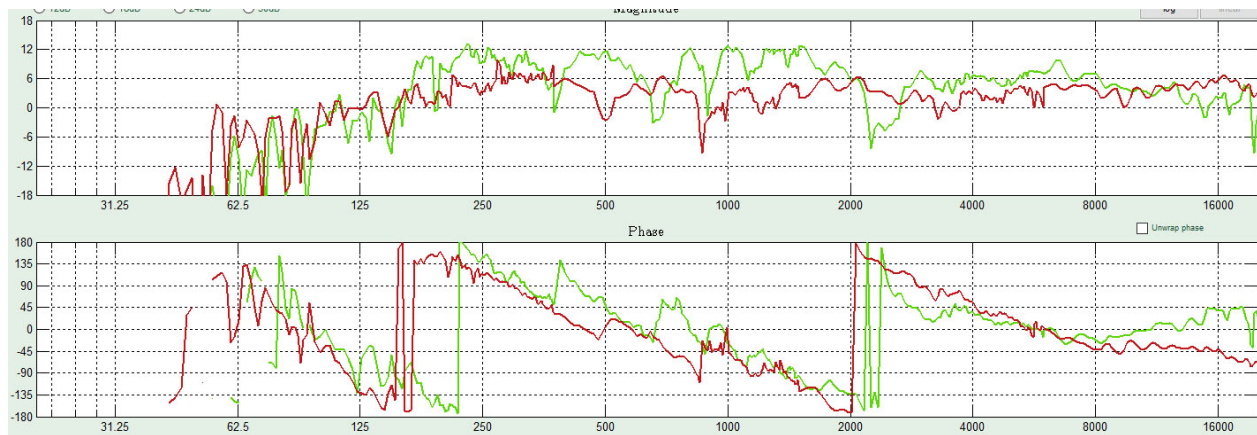


Figura 3.8. Función de transferencia de dos sistemas de banda completa tras aplicar un APF de segundo orden al sistema representado en verde (nótese como las amplitudes no se modifican).

Además, por medio de la función de transferencia es posible profundizar en la comprensión de los filtros y sus diferencias en base a la topología y orden de los mismos. En la figura 3.9 se muestran las respuestas de filtros paso bajo y paso alto de distinto orden y topología.

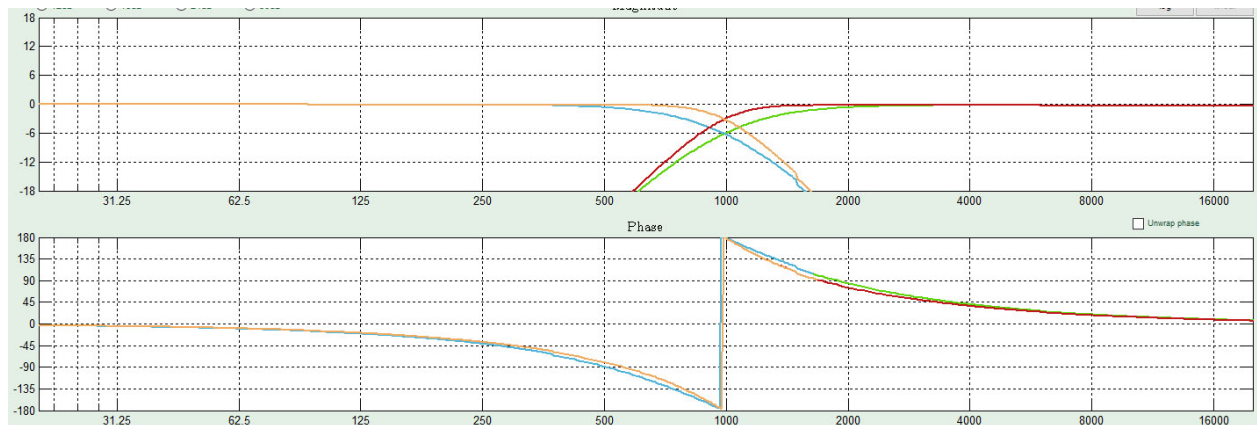


Figura 3.9. Función de transferencia de filtros de distinta topología y orden.

3.5. Resultados en el proceso de aprendizaje

Puesto que el presente trabajo se centra en explorar las posibilidades de los procesos empleados en el ajuste de sistemas de refuerzo sonoro como herramienta para facilitar la comprensión de los conceptos de función de transferencia y respuesta al impulso, no se ha realizado un estudio en profundidad del impacto producido. Sin embargo, para tener una primera valoración sí se ha realizado un breve cuestionario para conocer las primeras impresiones de los

estudiantes a este respecto. Las preguntas en el cuestionario están divididas en dos bloques, intentando recoger una idea general acerca de la sensación que los estudiantes tienen acerca de la comprensión y la utilidad de los conceptos estudiados antes y después de haber realizado las tareas de ajuste de sistemas de refuerzo en las que se emplean estos conceptos, valorando en una escala de 0 a 4, donde 0 significa total desconocimiento, 1 conocimiento bajo, 2 conocimiento medio, 3 bastante conocimiento y 4 total conocimiento.

La figura 3.10 muestra los valores medios obtenidos de los cuestionarios, en la que se representan las medias de la sensación que los estudiantes tienen de comprender los conceptos de función de transferencia (TF) y respuesta al impulso (IR) y conocer su utilidad antes y después de realizar las actividades de ajuste de sistemas propuestas. Puesto que es un estudio provisional no se ha profundizado en averiguar si estas sensaciones se encuentran correlacionadas con el conocimiento real, puesto que únicamente se pretende tener una valoración general.

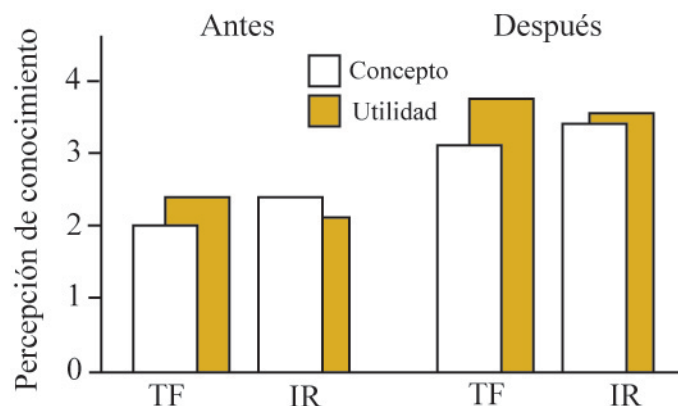


Figura 3.10. Valores medios del resultado del cuestionario antes y después de realizar las actividades.

Un vistazo rápido de los datos permite ser optimistas, puesto que la sensación general de los estudiantes es que los conceptos y, especialmente su utilidad práctica, son más conocidos después de realizar las tareas que se les proponen.

4. CONCLUSIONES

Existen conceptos de gran relevancia en los estudios de ingeniería de telecomunicación (en todas las variantes de títulos de grado relacionados) cuya complejidad matemática supone un obstáculo para que sean comprendidos en la profundidad necesaria.

La unión de los conceptos con campos de aplicación hacia los que los estudiantes presentan alto grado de interés permite generar, de forma natural, un espacio en el que profundizar en la asimilación de conceptos complejos.

Las pruebas preliminares apuntan a que la realización de tareas de ajuste de sistemas reales de refuerzo sonoro, altamente atractivas para la mayoría de estudiantes de grados relacionados con tecnología audiovisual, ofrece un entorno que permite profundizar de forma rápida en la asimilación de los conceptos de respuesta al impulso y función de transferencia (analizada tanto en términos de su amplitud como de su fase).

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La principal dificultad encontrada en la realización del presente trabajo se relaciona con la implementación de la parte práctica, puesto que la realización de los trabajos de ajuste en un entorno convencional (grupos de prácticas estándar), contando con un único sistema es complicada. No obstante, parte de las tareas pueden realizarse virtualmente empleando software específico.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

El trabajo presentado es un estudio inicial, por lo que todavía hay que sistematizar más el estudio, especialmente para el análisis del impacto en el proceso de aprendizaje.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Los pasos principales que deberán darse para continuar con el estudio son la sistematización de toma de datos para analizar en profundidad el impacto en el proceso de aprendizaje y el diseño formal de las actividades a realizar por los estudiantes intentando maximizar el tiempo de trabajo directamente sobre los equipos, pues es lo que con más interés se realiza.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Davis, G., Jones, R., (1990): The sound reinforcement handbook, HalLeonard.

Davis D., Patronis. E., (2006): Sound Systems Engineering, Focal Press.

Carlson, A. B., (1968): Communication Systems. An introduction to signals and noise in electrical communication, McGraw-Hill.

Ferrer, P. (2011): «Polaridad vs. fase» en Configuración, diseño y optimización de sistemas, <<http://pepeferrersonido.blogspot.com.es/2011/03/polaridad-vs-fase.html>>, [consulta realizada el 20/03/2015].

La Roda, J. (2009): Ajuste de fases entre subgraves y unidades de medios-agudos, pdf, <http://www.doctorproaudio.com/doctor/cajondesastre/pdfs/Bajado_de_DoctorProAudio_com-Ajuste_de_fase-Joan_La_Roda-DAS_Audio.pdf>, [consulta realizada el 17/04/2015].

Mc Carthy, B. (2009): Sistemas de Sonido: Diseño y optimización: Técnicas y herramientas modernas para el diseño y alineación de sistemas de sonido, Alvalena.

Digón, A., Ferrer, P., (2014): Configuración y ajustes de Sistemas de sonido: Curso práctico, Altaria

Estrategias y dinámicas reflexivas para el fomento del aprendizaje significativo en los estudiantes de Psicología de la Instrucción

Beatriz Delgado (coord.), Carolina González, María Vicent, Ignasi Navarro, Fernando Sánchez, María Carmen Martínez, Lourdes Rada, María José León, y Agustín Ernesto Martínez, y Nieves Gomis

*Departamento de Psicología Evolutiva y Didáctica
Universidad de Alicante*

RESUMEN

Este proyecto propone la elaboración y análisis de estrategias y dinámicas de aula diseñadas para fomentar la construcción del conocimiento y el aprendizaje reflexivo de los contenidos de la Psicología de la Instrucción desde una perspectiva más significativa. Dicha asignatura es de carácter básico y obligatorio y se desarrolla en el segundo curso del Grado de Magisterio en Educación Primaria. Para realizar la investigación se eligió una metodología de trabajo dinámica, participativa y colaborativa, contando con distintas herramientas de comunicación on-line como la Dropbox, el campus virtual y el correo electrónico, así como la participación en cuatro reuniones presenciales. Finalmente, el equipo diseñó numerosas estrategias reflexivas como activación de esquemas, organizadores previos, analogías, imágenes/metáforas, búsqueda de ejemplos significativos, reglas mnemotécnicas, vídeos, diálogo estructurado entre otras, para trabajar con los alumnos de grado. Se señalan las dificultades encontradas durante la realización de la investigación, las propuestas de mejora, así como, la proyección futura del equipo de trabajo y la difusión de los resultados de la red.

Palabras clave: Espacio Europeo de Educación Superior, aprendizaje significativo, trabajo cooperativo, innovación docente, Psicología de la Instrucción.

1. INTRODUCCIÓN

La demanda de nuevas metodologías de enseñanza según las orientaciones del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES; RD 55/2005; Gilar, González, Mañas y Ordoñez, 2009), ha generado en el colectivo docente la necesidad de programar, diseñar y elaborar nuevos materiales y actividades para desarrollar las competencias y fomentar el aprendizaje significativo, y autorregulado en los alumnos, con metodologías más participativas, colaborativas y vinculadas a la realidad escolar.

La asignatura de Psicología de la Instrucción se incluye dentro del módulo “Aprendizaje y desarrollo de la personalidad” del Plan de estudios del Grado de Maestro en Educación Primaria y se sitúa en el segundo curso, después de que se haya cursado la asignatura Psicología de la Educación, con el propósito de que el alumnado comprenda y profundice en los procesos cognitivos que intervienen en el aprendizaje de los contenidos curriculares en entornos educativos formales, planificados e intencionales.

Los contenidos de la asignatura se centran alrededor de la forma en que se produce el aprendizaje y las implicaciones que se derivan para la enseñanza en la situación educativa. En esta asignatura se analizan, por tanto, los procesos implicados en el aprendizaje de contenidos escolares como la lectura, la escritura, las matemáticas y las ciencias experimentales, así como los procedimientos instruccionales más comunes empleados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Esta asignatura de formación básica, sienta la base a partir de la cual el alumnado puede entender qué estrategias y procedimientos instruccionales son los más adecuados para optimizar aprendizaje de los alumnos de Educación Primaria. Por tanto, sus contenidos complementarán los de otras asignaturas como Psicología de la Educación y Psicología del Desarrollo.

La asignatura dispone de un amplio marco teórico y de un abanico de trabajos prácticos que ayudan al estudiante a aproximarse a la realidad de su futura labor como docente en educación primaria.

Los objetivos generales de la asignatura son:

- Conocer el marco teórico y epistemológico de la asignatura como disciplina puente entre las teorías de la enseñanza y del aprendizaje.

- Profundizar en el análisis de los procesos de aprendizaje y la estructura de los contenidos de la enseñanza.
- Conocer y valorar el papel del aprendiz en la construcción y transformación del conocimiento.
- Conocer los procesos de adquisición de los conocimientos escolares: lectura, escritura, comprensión lectora, matemáticas y ciencias.
- Conocer y diseñar procedimientos de instrucción para la enseñanza de conceptos, procedimientos, habilidades y estrategias generales de pensamiento en el contexto del aprendizaje escolar.
- Desarrollar un pensamiento crítico sobre la aplicación del conocimiento educativo para la práctica profesional.
- Desarrollar habilidades de trabajo en grupo y presentación oral de trabajos.
- Valorar el trabajo cooperativo como medio de desarrollo personal y profesional.
- Desarrollar actitudes y conducta acordes con la ética profesional del docente.

Los contenidos teóricos organizados en bloques son:

Bloque I. Introducción

- Tema 1. Psicología de la Instrucción: Delimitación conceptual

Bloque II. Procesos cognitivos implicados en la adquisición del conocimiento.

- Tema 2. Teorías cognitivas del aprendizaje significativo.

Bloque III. Desarrollo del conocimiento y del pensamiento

- Tema 3. Solución de problemas y desarrollo del pensamiento crítico
- Tema 4. Desarrollo del conocimiento y el pensamiento reflexivo

Bloque IV. Adquisición de contenidos escolares

- Tema 5. Aprendizaje y enseñanza de la lectura
- Tema 6. Aprendizaje y enseñanza de la comprensión lectora.
- Tema 7. Aprendizaje y enseñanza de la escritura.
- Tema 8. Aprendizaje y enseñanza de las matemáticas
- Tema 9. Aprendizaje y enseñanza de las ciencias

En cuanto a la temporalización, la asignatura tiene una carga de 6 créditos ECTS (3 teóricos y 3 prácticos).

Tal y como señala Bernal (2006), los créditos ECTS suponen una nueva manera de planificar y estructurar los procesos de enseñanza-aprendizaje teniendo como referencia las competencias profesionales a desarrollar en cada asignatura y los créditos asociados al trabajo y dedicación del estudiante. Esto modifica sustancialmente el modo de enfocar los procesos de enseñanza-aprendizaje en las aulas demandando al estudiante mayor responsabilidad, autonomía, implicación y compromiso, y al docente mayor aproximación de la realidad a las aulas.

En este contexto, es fundamental que se le conceda una especial relevancia al desarrollo y puesta en marcha de metodologías reflexivas que faciliten al alumnado la comprensión y aprendizaje de los contenidos teóricos de las asignaturas. Los estudiantes deben conocer en profundidad las estrategias de enseñanza constructivista a partir de situaciones aplicadas. Así, y tras debatir profundamente el equipo de docentes de la asignatura de Psicología de la Instrucción, se abrió un espacio de análisis y creación de estrategias reflexivas para ayudar a integrar a los alumnos dichas metodologías.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

El propósito del presente estudio consiste en elaborar y analizar estrategias y dinámicas de aula diseñadas para fomentar la construcción del conocimiento y el aprendizaje reflexivo de los contenidos de la Psicología de la Instrucción desde una perspectiva más significativa.

2.2. Método y proceso de investigación.

Los participantes en el estudio fueron diez docentes que pertenecen al Departamento de Psicología Evolutiva y Didáctica. Para realizar la investigación se eligió una metodología de trabajo dinámica, participativa y colaborativa, contando con distintas herramientas de comunicación on-line como la Dropbox (Carpeta compartida), el campus virtual y el correo electrónico, así como la participación en cuatro reuniones presenciales.

Para facilitar la comunicación y colaboración entre los miembros, el grupo de docentes podía complementar las propuestas del resto de compañeros a través de control de cambios. La función de todos los docentes era también la de evaluar, revisar y modificar las fichas y casos prácticos elaborados individualmente por sus miembros. Se siguió la plantilla que se detalla a continuación:

TEMA

Profesor responsable:

Estrategia	Concepto trabajado	Actividad	Ubicación de transparencia
Activación de esquemas (previo al inicio del tema, conocimientos de la memoria semántica y episódica).			
Organizadores previos			
Analogías: si fuera... sería... ; como si fuera....			
Imágenes/metáforas: imaginaros...			
Búsqueda de ejemplos significativos. También de los			

alumnos			
Reglas mnemotécnicas (listas/conceptos/vocabulario nuevo y poco significativo).			
Vídeos o fragmentos de vídeos (5-10 min ideal)			
Diálogo: dirigido por un alumno y gestionado/tutorizado por el profesor			
OTROS			

Tras consensuar en una reunión previa por todos los miembros de la red los criterios y organización del trabajo, el procedimiento del estudio fue el siguiente:

1º Cada profesor elaboró sobre sus temas de especialización y de manera individual diferentes estrategias reflexivas de aula. Cada uno debía seguir los parámetros acordados por el grupo que estaban recogidos en un documento incluido en la Dropbox: activación de esquemas, organizadores previos, analogías, imágenes/metáforas, búsqueda de ejemplos significativos, reglas mnemotécnicas, vídeos, diálogo estructurado, entre otras.

2º Cada profesor valoró cualitativamente las propuestas del resto de docentes a través de criterios aprobados previamente por la red.

3º La coordinadora de la red, siguiendo las valoraciones individuales de todos los docentes, puso en común en dos sesiones presenciales las estrategias elaboradas así como la valoración o adecuación para la asignatura.

4° En un periodo de un mes y medio, cada docente valoró y revisó las propuestas del resto de compañeros. Además, se habilitó una carpeta de materiales compartidos para aportar materiales complementarios (artículos, libros, vídeos, audio, aplicaciones informáticas, etc.) a las prácticas propias y del resto de compañeros.

5° Finalmente, se realizó una valoración grupal presencial por todos los docentes de la red de cada propuesta para estimar posibles mejoras o modificaciones.

3. CONCLUSIONES

Siguiendo el objetivo propuesto en el proyecto, el equipo de Redes ha diseñado numerosas estrategias sobre los contenidos teóricos de la asignatura. Para cada tema se realizaron al menos alguna estrategia de activación de esquemas, organizadores previos, analogías, imágenes/metáforas, búsqueda de ejemplos significativos, reglas mnemotécnicas, vídeos, y diálogo estructurado. A continuación, se indica a modo de ejemplo las estrategias reflexivas elaboradas para el tema 2:

TEMA 2

Estrategia	Concepto trabajado	Actividad	Ubicación de transparencia
Activación de esquemas (previo al inicio del tema, conocimientos de la memoria semántica y episódica).	Aprendizaje Procesos cognitivos asociados (Atención, Memoria)	¿Cómo creéis que aprendemos? Explicarlo con vuestras palabras. ¿Qué es necesario para aprender? ¿Qué procesos ponéis en marcha en el momento de aprender? ¿Os imagináis cómo seríais si no tuvieseis memoria? ¿Conseguiríais aprender? ¿Qué importancia puede tener la atención y la memoria en el proceso de aprendizaje? ¿Recordáis qué aspectos de la memoria afectaban al proceso de aprendizaje teniendo en cuenta lo que visteis el curso pasado en Psicología de la Educación?. ¿Recordáis en qué consiste el modelo cognitivo de Procesamiento de la Información?	1
	Percepción	¿Creéis que todas las personas percibimos e identificamos los estímulos de la misma manera? (unirlo al ejemplo del béisbol y el baile, buscar otros ejemplos de los alumnos)	10
	Atención	¿Cómo creéis que funciona la atención? Explicarlo con vuestras palabras.	12
	MLP	¿Dónde se almacena todo lo que sabemos y hemos vivido? ¿Qué cosas podemos aprender? (relacionarlo con	
	Recuperación	¿Alguna vez os habéis quedado en blanco en algún examen? ¿Qué habéis hecho para solucionarlo? ¿Qué puede influir en que seamos capaces de recordar una información correctamente o incorrectamente?	
	Codificación	¿Cuál es la cosa que más fácil has aprendido? Y la cosa que más te ha costado aprender? ¿Creéis que es importante la manera en que se organiza el material a aprender y el contexto de aprendizaje en cómo se va a recordar posteriormente? Por qué? Justificar y poner algún ejemplo. Unir esta reflexión con las claves de recuerdo (activación por	

	Reconstrucción	<p>propagación de los modelos de MLP).</p> <p>¿Cómo estudiáis cuando tenéis un examen de desarrollo? Y tipo test? Qué crees que pasaría sobre el rendimiento si se cambiara el tipo del examen a última hora?</p> <p>¿Creéis que nuestro cerebro funciona como un corta y pega? Justifica tu respuesta. Buscar ejemplos de posibles errores que haya cometido vuestra memoria.</p>	
Organizadores previos	<p>Conocimientos en la MLP</p> <p>Codificación información compleja</p>	<p>Documento simple que defina concepto, proposiciones, esquemas, producciones y guiones. Proponer un ejemplo de cada y que los alumnos busquen más ejemplos.</p> <p>Proponer varios ejemplos que ya hayamos realizado en clase y pedir a los alumnos que identifique si es una activación de esquemas, si es un organizador previo, si es una respuesta a preguntas, si el procesamiento es superficial o profundo)</p>	
Analogías: si fuera... sería... ; como si fuera....	<p>MLP</p> <p>Atención</p> <p>M Trabajo y subsistemas</p> <p>Modelos MLP</p> <p>Metacognición</p>	<p>Como si fuera una biblioteca en las que las paredes se van haciendo más amplias a medida que vamos guardando más libros.</p> <p>Como si fuera un embudo, solo para ser procesado un número muy pequeño de estímulos.</p> <p>Como si fuera la Memoria de Trabajo el Director de la película, la Agenda-Visoespacial el editor de imágenes y el Bucle articulatorio el asistente de sonido.</p> <p>Activación (serial; como si fuera un cable) vs. intensidades de conexión (paralelo) son como si fueran corrientes eléctricas que fluyen entre redes de neuronas (explicar dendritas, axón y puntos de acción).</p> <p>Como si fuera el policía de tráfico y la circulación de los coches fuera el movimiento de la información desde las estructuras de MS, MCP y MLP a través de los procesos (percepción, atención, reconocimiento de patrones, asignación de significados, codificación y recuperación de la información).</p>	<p>21</p> <p>4,12</p>
Imágenes/metáforas: imaginaros...	Codificación	Imaginaros que la MLP fuera una gran biblioteca. Si guardamos los libros y la documentación organizadamente en las estanterías de la biblioteca con un orden y coherencia por materias, temas, títulos, etc. a la hora de buscarlas la tarea de recuperación será más rápida, sencillo y eficaz que si tiramos o dejamos los libros donde	31

	<p>Atención y procesos automáticos</p> <p>Práctica distribuida y práctica masiva</p>	<p>caigan.</p> <p>Imaginaros que nuestra capacidad atencional fuera una cantidad de dinero, por ejemplo 100 euros, y las tareas que hacemos costaran un dinero hacerlas. Por ejemplo: Si la tarea de conducir se ha automatizado y no cuesta mucho (50 euros), podremos escuchar la información que nos relata el locutor de la radio (30 euros) y aún nos quedará algo de dinero para pensar en lo que podemos hacer esta tarde al salir de clase (20 euros). Sin embargo, si la tarea de conducir fuera novedosa y por lo tanto costosa atencionalmente (90 euros), nos costaría seguir los argumentos de los locutores (10euros). O no os ha pasado que a veces, cuando el aparcamiento es difícil bajáis la música para aparcar. ¿Por qué creéis que puede darse este fenómeno?</p> <p>Otro ejemplo también sería: si estamos leyendo comprensivamente un libro para extraer las ideas principales del texto (tarea costosa cognitivamente) (100 euros) no nos quedaría más atención para poder realizar otra simultáneamente.</p> <p>Alguien podría ponerme otro ejemplo de esta cuestión?</p> <p>Imaginaros que la forma de aprender fuera como si comiéramos o bebiéramos. Nuestra digestión. Práctica distribuida es como saborear, paladear, degustar una copa de vino cada día vs. práctica masiva es como beber 5litros de vino de golpe.</p>	
Búsqueda de ejemplos significativos. También de los alumnos	<p>Procesos automáticos</p> <p>Conocimiento declarativo vs. Conocimiento procedimental</p> <p>Conocimiento semántico vs.</p>	<p>¿Recordáis cómo conducíais el coche al principio de sacaros el carnet? ¿Qué hacíais? ¿Dónde poníais vuestra atención?</p> <p>Y luego después de los años y de la experiencia, ¿qué hacéis o en qué os fijáis cuando conducís?</p> <p>¿qué es una paella? Vs ¿cómo se hace una paella?</p> <p>¿Qué es una playa? Vs ¿cuándo y con quién fue la última vez que fui a la playa?</p>	

	conocimiento episódico		
Reglas mnemotécnicas (listas/conceptos/vocabulario nuevo y poco significativo).	Nombres de tipos de reglas nemotécnicas.	Ejemplos de cada regla nemotécnica Peg (perchas), loci (lugar), Keyword (palabra clave).	
Vídeos o fragmentos de vídeos (5-10 min ideal)	Codificación	¿Dónde he puesto mi memoria?	31
Diálogo: dirigido por un alumno y gestionado tutorizado por el profesor		En una de las tareas de búsqueda de ejemplos podemos organizar el aula de tal manera que un alumno ocupe el rol de mediador y haga participar a los alumnos para que busquen ejemplos y valoren las respuestas de los compañeros.	
OTROS	MCP	Experimento de recuerdo de figuras. Visualización de las imágenes durante 10 seg. Y luego cada subgrupo de alumnos tareas diferentes (recuerdo o tarea de interferencia restar a 100 de tres en tres. Comprobar la interferencia/olvido de la MCP con otra tarea o información y la eficiencia por agrupación relación, organización de la info a memorizar.	17
	Procesos de percepción, reconocimiento de patrones y asignación de significado Esquemas. Funcionamiento Actividad ejemplos reglas nemotécnicas	Son procesos relativos y depende en gran medida del conocimiento previo y del contexto. Utilizar ejemplo la imagen del béisbol (percepción, reconocimiento y significado) y baile. Según tengan los alumnos conocimientos previos identificaremos más información en las imágenes o menos. Buscar otros ejemplos de los alumnos. Actividad “Muerte de Piggo” Propuesta por Fernando.	24

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

No hemos apreciado ninguna dificultad de importancia en la organización de la red, si bien consideramos que la tarea de que todos los docentes asistieran a las reuniones presenciales ha resultado bastante compleja, ya que cada uno contaba con un horario laboral diferente. Para solventar esta dificultad, la red se ha apoyado bastante en el uso de herramientas de comunicación on-line. Además, la coordinadora ha flexibilizado la oportunidad para realizar las reuniones presenciales, llevando a cabo en la mayoría de ocasiones las reuniones en dos horarios complementarios.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

El funcionamiento de la red ha sido muy positivo y eficiente. No obstante, consideramos que podría ser susceptible de mejora utilizando, por ejemplo, otras plataformas on –line (e.g. Google Drive) para trabajar cooperativamente el profesorado directamente sobre un único documento y compartir materiales e ideas instantáneamente.

Además, el equipo de investigación considera importante contar con cursos de especialización para docentes sobre recursos on-line de comunicación y trabajo en equipo, además de jornadas o talleres informativos sobre distintas formas de publicar el material didáctico dentro y fuera de la universidad.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La experiencia positiva de esta red ha llevado a los docentes pertenecientes en la misma a considerar su continuidad en otros proyectos futuros, como por ejemplo, la elaboración de materiales docentes para trabajar los contenidos teóricos de la asignatura, y la publicación de las conclusiones de esta red en el Repositorio de la Universidad de Alicante (RUA).

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bernal, J. L. (2006). *Pautas para el diseño de una asignatura desde la perspectiva de los ECTS*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- Gilar, R., González, C., Mañas, C., Ordóñez, T. (2009). Guía docente de Psicología de la Educación y del desarrollo en edad escolar. En A. Gomis, y A. Lledó, *Un proyecto colaborativo en la Facultad de Educación. Guías docentes de la titulación de maestro*. Serie Redes. Alicante: Universidad de Alicante. Marfil.
- Imbernon, F. y Medina, J.L. (2005). *Metodologia participativa a l'aula universitària. La participació de l'alumnat*. Barcelona: ICE, 23-43.
- López, F. (2005). *Metodología participativa en la enseñanza universitaria*. Madrid: Narcea.
- Navarro, I., y Grau, S. (2010). La autoevaluación como eje vertebrador en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En M. C. Gómez Lucas, y S. Grau Company, *Evaluación de los aprendizajes en el Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 119-148). Alcoi: Marfil.
- Real Decreto 55/2005, de 21 de enero, por el que se establece la estructura de las enseñanzas universitarias y se regulan los estudios universitarios oficiales de Grado. (BOE del 25/01/2005).

El alumno-investigador en Sociología: estrategias motivación y aprendizaje a través de la práctica científica

G. Ortiz; A. Aledo; M.E. Fabregat; E. Espinar; R. Ruiz

Departamento de Sociología I

Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

El presente trabajo expone la experiencia desarrollada durante el curso 2015-2016 por parte de la Red de Investigación en Docencia Universitaria “El alumno-investigador en Sociología: estrategias de motivación y aprendizaje a través de la práctica científica”. Esta red ha articulado a diversas asignaturas de los cursos 3º y 4º del Grado en Sociología en las cuales se emplea el Aprendizaje Basado en Investigación (Inquiry-based Learning) como estrategia docente. En este sentido, en todas las asignaturas integrantes de la red los/as alumnos/as han desarrollado un proyecto de investigación social a lo largo del curso. Uno de los objetivos de la Red ha sido evaluar la capacidad de esta estrategia como herramienta para la facilitación del aprendizaje y la motivación del alumno/a. Para alcanzar este objetivo: 1) se ha diseñado y administrado un cuestionario estructurado a través del cual el alumnado ha podido autoevaluar el proyecto de investigación desarrollado y 2) se han desarrollado y evaluado unas jornadas científicas en las que los alumnos/as han defendido públicamente sus trabajos.

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Investigación; Sociología; Proyectos de Investigación; Cuestionario; Encuesta

1. INTRODUCCIÓN

Una de las principales áreas de profesionalización del graduado en Sociología es, sin duda, la relacionada con la investigación y análisis científico de la realidad social, ya sea mediante su inserción en ámbito académico como desde la actividad profesional en la empresa pública o privada. Es por ello que, durante los años de formación universitaria, los y las estudiantes de Sociología reciben una importante carga formativa en materia de metodologías y técnicas de investigación social, tanto a través de asignaturas específicas como de forma transversal en diversas materias. Como reflejo de esta centralidad de la labor investigadora en la profesión del sociólogo, es habitual que los profesores que imparten docencia en el Grado en Sociología incorporen en sus programaciones docentes actividades que requieren del alumno la puesta en práctica de habilidades científicas y el diseño de proyectos de investigación social. De este modo, es frecuente observar en las asignaturas de esta carrera universitaria el empleo de estrategias docentes enraizadas en el denominado Aprendizaje Basado en Investigación (en adelante, ABI¹).

El ABI se ha constituido en los últimos años en una estrategia de aprendizaje que cuenta ya con una sólida fundamentación teórica y práctica. Estrechamente relacionado con modelos como el Aprendizaje Basado en Proyectos o el Aprendizaje Basado en Problemas (Hunaiti et al., 2010), el ABI involucra a los/as alumnos/as en un proceso de investigación científica como vía para el aprendizaje de los contenidos de la materia (Branch y Oberg, 2004; Kazura y Tuttle, 2010). Estas dinámicas de aprendizaje están fundamentadas en un enfoque constructivista de la educación (Dickson, 2010; Hunaiti et al., 2010), en tanto que sitúa al estudiante en el centro de un proceso activo de descubrimiento personal y de análisis crítico. Mediante la adopción del rol de investigador por parte del estudiante, en el ABI el foco se desplaza desde profesor (fórmula habitual en sistemas docentes tradicionales) hacia el alumno, que se convierte en el protagonista y en el creador de conocimiento a través de su práctica investigadora, estableciéndose así relaciones más simétricas entre estudiantes y docentes (Healey, 2005).

¹ La denominación “Aprendizaje Basado en Investigación” se emplea en este artículo como traducción de los conceptos anglosajones “Research-based learning” o “Inquiry based learning” (o “Enquiry-based learning” en el uso británico del término) (Branch y Oberg, 2004; Apadoe et al., 2006; Dickson, 2010; Panasan y Nuangchalerm (2010); Wagner, 2014; Pedaste et al., 2015). A partir de la revisión de la literatura, si bien se han detectado algunas diferencias de matiz entre estas distintas acepciones en lengua inglesa, son más los elementos comunes que los diferenciadores, por lo que se ha adoptado “Aprendizaje Basado en Investigación” como traducción única y aglutinadora de los distintos modelos.

A partir de la formulación de una pregunta de investigación y haciendo uso de distintos recursos teóricos, metodológicos y técnicos adquiridos durante la carrera, los/as alumnos/as han de indagar en el procedimiento científico más adecuado para resolver el problema de partida. De este modo, los estudiantes inmersos en diámicas ABI atraviesan las fases propias de la investigación científica, desde el establecimiento del tema de investigación, pasando por el establecimiento de objetivos e hipótesis, conceptualización y operacionalización, revisión de la literatura especializada, diseño metodológico, análisis de datos y redacción de informe final (Pedaste et al., 2015).

En la aplicación del ABI al campo de conocimiento específico de la Sociología, esta estrategia sirve a un triple propósito: por un lado, el alumno aprende contenidos relacionados directamente con la materia en que se inserta la actividad de investigación; por otro lado, el alumno se entrena en el uso de herramientas de investigación social; y, por último, el alumno se acerca a la práctica laboral, permitiéndole la actividad investigadora visualizarse como profesional de la Sociología y afrontar prácticas y problemáticas propias de su futura profesión.

El presente trabajo persigue evaluar, desde la perspectiva de los/as alumnos/as del Grado en Sociología de la Universidad de Alicante la incidencia que este tipo de estrategias docentes tienen sobre su aprendizaje. Con este propósito, durante el curso 2015-16 y en el marco del Proyecto de Redes de Investigación en Docencia Universitaria de la Universidad de Alicante, se ha constituido una red de docencia bajo el título “El alumno-investigador en Sociología: estrategias de motivación y aprendizaje a través de la práctica científica”. Esta red ha articulado un total de cinco asignaturas de los cursos 3º y 4º del Grado en Sociología de la Universidad de Alicante. En todas las asignaturas integrantes de esta red se han implementado estrategias de ABI, debiendo los estudiantes desarrollar proyectos de investigación en las distintas materias de estudio. En concreto, las asignaturas que han conformado esta Red han sido: Sociología de la Comunicación (3er curso), Sociología del Medio Ambiente (3er curso), Investigación Aplicada al Turismo (4º curso), Gestión Social del Medio Ambiente (4º curso) y Sociología de la Desviación (4º curso). Como actividad final de la red, se organizaron las II Jornadas “Haciendo Sociología”, en las que los alumnos/as que lo deseaban tenían la oportunidad de defender públicamente sus trabajos en calidad de ponentes.

Desde esta red se ha diseñado un instrumento de evaluación que persigue conocer, desde la perspectiva del alumnado, la utilidad de los proyectos de investigación

realizados en las distintas asignaturas para aumentar su motivación, mejorar el proceso de aprendizajes o generar dinámicas positivas de trabajo. A continuación, se detalla el procedimiento metodológico y se exponen los principales resultados de esta investigación.

2. METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos propuestos, el instrumento de recogida de datos escogido ha consistido en un cuestionario estructurado que los/as alumnos/as matriculados en las cinco asignaturas debían contestar a través de una plataforma online. La cumplimentación del cuestionario fue voluntaria, lo cual podría haber introducido algún tipo de sesgo en los resultados finales al no haberse producido una extracción aleatoria probabilística de las unidades muestrales. De cualquier modo, para asegurar el mayor nivel de respuesta posible – asegurando así una mayor representatividad de los datos – los profesores responsables de las asignaturas participantes dedicaron tiempo de clase para que los/as alumnos/as pudieran contestar al cuestionario en el aula desde sus dispositivos móviles o informáticos. De esta manera, se perseguía asegurar que participasen en el estudio la mayoría de los/as alumnos/as asistentes al aula el día seleccionado por el/la docente.

Debe tenerse en cuenta que algunos/as alumnos/as pudieron haber contestado el cuestionario en más de una ocasión, dado que un/a mismo/a alumno/a puede estar matriculado/a simultáneamente en más de una de las asignaturas participantes en este estudio. Dado que el elemento evaluado, esto es, la experiencia de aprendizaje a través del proyecto desarrollado en cada asignatura, era diferente en cada una de ellas, se ha considerado que no existe redundancia. En este sentido, un/a mismo/a alumno/a puede haber encontrado su experiencia investigadora muy útil en una asignatura y menos útil en otra, un proyecto puede haber despertado su interés por la materia en una asignatura, pero no en otra, etc. Así, las respuestas a los distintos cuestionarios se han considerado independientes, lo cual queda reforzado por el hecho de que las variables evaluadas en el cuestionario – tal y como se expone en el apartado de Resultados – se refieren de forma específica a los elementos del proyecto por el que se pregunta en cada asignatura, y no a la percepción del alumno sobre la metodología ABI de forma general. Por todo ello, en la interpretación de los resultados de este estudio, se asimilará cada cuestionario a un individuo diferenciado, independientemente de que un/a mismo/a alumno/a haya respondido el cuestionario para más de una asignatura.

El cuestionario fue diseñado de manera conjunta entre los profesores responsables de las cinco asignaturas integrantes de la Red y pre-testado entre una pequeña muestra de alumnos/as de 4º curso.

El levantamiento de datos tuvo lugar en la penúltima semana del curso 2015-15 (días 9 a 13 de mayo), asegurando así que los proyectos de investigación elaborados en el marco de estas asignaturas se encontraban finalizados o en un estado muy avanzado. Tras este período, se obtuvieron un total de 66 respuestas válidas al cuestionario, cuyos resultados procedemos a desarrollar en las páginas que siguen.

En relación a la organización de las jornadas científicas, participaron un total de 8 asignaturas como miembros de la Red: Procesos Sociales II: Sociología del Medio Ambiente; Gestión Social del Medio Ambiente; Sociología Urbana; Sociología de la Comunicación; Investigación Aplicada al Turismo; Sociología de la Desviación; Trabajo de Fin de Grado; Prácticas externas. Desde estas asignaturas se ofreció a los alumnos/as la posibilidad de defender públicamente sus trabajos de investigación.

Las jornadas contaron con la participación activa del alumnado en tres niveles: organización, presentación de comunicaciones y asistencia al evento. En relación al papel de los alumnos como organizadores, un comité de alumnos y alumnas pertenecientes a los cursos 3º y 4º del Grado en Sociología trabajó bajo la tutela de los dos profesores directores de las jornadas. Un total de 7 alumnos/as se propusieron como voluntarios para integrar el comité. Este comité se ha responsabilizado de las siguientes tareas:

- a) Diseño de las bases de participación y selección de los trabajos
- b) Difusión del evento y creación de un blog para la publicación de información relevante
- c) Diseño del programa de actividades
- d) Búsqueda de financiación
- e) Reserva de espacios y contratación de servicios de catering
- f) Recepción y evaluación de los trabajos
- g) Selección e invitación de sociólogos profesionales para su participación como ponentes invitados
- h) Moderación de las presentaciones durante las jornadas
- i) Control de asistencia

Para solicitar la participación como ponentes, los/las alumnos/as debían enviar un resumen de su propuesta a una dirección de correo electrónico. El comité organizador revisó todas las propuestas garantizando que todas ellas cumplieran con requisitos mínimos de calidad científica. Dado que los trabajos presentados por los alumnos ya habían estado sometidos a supervisión por parte de los responsables de las respectivas asignaturas o por los/las tutores/as de TFG, presentaban niveles de calidad adecuados en todos los casos, por lo que no hubo ninguna propuesta rechazada por el comité.

3. RESULTADOS

El primer objetivo de la iniciativa pretende conocer los niveles de impacto que los/as alumnos/as atribuyen a la realización del proyecto de investigación sobre diferentes ámbitos de utilidad. Respondiendo a la pregunta “A continuación, nos gustaría que valoraras en una escala de 1 a 5 la utilidad que el proyecto de investigación que has desarrollado en esta asignatura ha tenido para...”, los/as jóvenes investigadores/as aportan valiosa información al respecto.

En relación a la incidencia del método de aprendizaje aplicado sobre el interés global despertado por la asignatura, los/as alumnos/as reconocen en un 95,38% de los casos un impacto en alguna medida positivo. Resulta especialmente llamativo que el 60% de los sujetos se sitúe, además, en los dos valores superiores de la escala, obteniéndose una media de 3,6 puntos para el total de la muestra. Se pone de manifiesto, por tanto, que basar el proceso de aprendizaje en el desarrollo de proyectos propios de investigación puede ser una herramienta útil para incrementar los niveles de motivación en los/as alumnos/as.

La incidencia conseguida, según los/as alumnos/as, sobre la “mejora de las habilidades investigadoras” supera, en sus valores medios (3,9 sobre 5), a la variable anterior. Más de un 70% de los sujetos que contestaron al cuestionario consideraron que la estrategia de aprendizaje tiene un impacto muy útil o extremadamente útil sobre el perfeccionamiento de sus capacidades como investigadores y, además, lo hicieron con un nivel de acuerdo superior, concentrándose el 50% de las respuestas sobre la opción “muy útil” y reduciendo en varias décimas el valor de la desviación estándar de las respuestas.

La interacción es parte esencial de las relaciones sociales y, por tanto, también del proceso de enseñanza-aprendizaje, pues permite a los actores que participan de dicha interacción (docentes y estudiantes) conocerse más allá de lo que proyectan y acceder de forma profunda a lo que mutuamente pueden aportarse. En la educación

universitaria, las interacciones profesor-alumno son esenciales durante la formación, a pesar de que nuestros modelos educativos no siempre les otorgan el papel central que merecen. Según las respuestas obtenidas en el cuestionario aplicado a los/as alumnos/as, el Aprendizaje Basado en la Investigación se postula como una herramienta de enorme potencia para la mejora de este aspecto relacional de la educación superior. El 89,2% de las respuestas atribuyen un impacto positivo sobre la cuestión, concentrándose más del 60% de los casos en los dos tramos superiores de la escala. Los valores medios y la desviación estándar confirman este extremo, situándose los primeros en el 3,7 y la segunda en un 1,2.

Asimismo, y en relación con lo anterior, cabe destacar como uno de los aspectos especialmente valorados por el alumnado, la posibilidad que esta modalidad de aprendizaje les ofrece, interactuando con el docente, para aprender de su experiencia investigadora. El 64,6% de la muestra considera que desarrollar un proyecto de investigación les resulta “muy útil” o “extremadamente útil” para aprovechar al máximo la oportunidad de trabajo compartido con el profesor experimentado en la tarea sociológica.

La interacción entre alumnos es otro de los aspectos esenciales del proceso activo de descubrimiento que propone el Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI). Así, la simulación en el aula de un entorno real de trabajo, en el que se produce una organización grupal de las tareas que requiere a su vez de una gestión eficaz del tiempo, recursos y responsabilidades, se convierte en un asunto prioritario dentro de esta metodología. En este sentido, la experiencia que supone la realización de proyectos de investigación no se comparte únicamente entre los miembros de un equipo de trabajo cuando la investigación se desarrolla de forma grupal, sino también con el resto de compañeros, a través de las exposiciones en el aula, la resolución conjunta de dudas, etc. Las respuestas de los/as alumnos/as que configuraron la muestra confirma la utilidad para el favorecimiento de las relaciones entre estudiantes, obteniéndose una media de 3,8 punto sobre 5 y concentrándose el 62,12% de las respuestas en los valores que representan las opciones “Muy Útil” y “Extremadamente útil”. Conviene, por tanto, considerar éste como uno de los puntos de fuerza a explotar dentro de esta alternativa docente, dado que es el aspecto que en mayor medida se valora como impacto positivo por parte de los/as alumnos/as.

Dentro de la interacción inter-alumnos/as, se incluye también el proceso de organización del trabajo en equipo. La introducción de este matiz se consideró de especial relevancia en la construcción de cuestionario y, efectivamente, las respuestas

confirman que, en este sentido, aumenta considerablemente la dispersión de los datos. Las respuestas se desplazan claramente hacia los valores intermedios de la escala, a pesar de que el 47,7% de ellos permanecen en las opciones “muy útil” y “extremadamente útil”. Los docentes que forman parte de la Red han observado con frecuencia las experiencias de frustración que inevitablemente acompañan el trabajo grupal y destacan la importancia de seguir investigando en el futuro sobre las estrategias más eficaces para la configuración de los equipos de alumnos/as, a la búsqueda de soluciones que puedan mitigar, en lo posible, este aspecto ligeramente negativo de la experiencia.

Al consultar sobre la utilidad atribuida al proceso ABI para el “aumento de los conocimientos sobre la materia”, se obtienen resultados ligeramente más concentrados en los valores medios de la escala. Aun así, las opiniones siguen siendo muy positivas, dado que un 66,7% de la muestra se sigue situando en las dos opciones superiores, si bien el 66% de ese total se mantiene en la puntuación que representaría la opinión “muy útil”. De nuevo, parece que el planteamiento de aprendizaje aporta consecuencias positivas sobre la cuestión planteada.

En la práctica docente universitaria es frecuente, y así ha ocurrido también durante el desarrollo del curso académico que nos ocupa, detectar en los/as alumnos/as dificultades para conectar los aprendizajes teóricos con el ejercicio profesional del sociólogo/a. Esta realidad suele generar, a su vez, inseguridad en el alumnado al valorar su capacitación para poner en práctica los conocimientos adquiridos. Uno de los objetivos de implantar el modelo ABI en las asignaturas que participan en la Red de Investigación en Docencia Universitaria “El alumno-investigador en Sociología: estrategias de motivación y aprendizaje a través de la práctica científica” ha sido, precisamente, valorar el impacto que ejerce el método sobre la percepción de utilidad a este respecto. Los resultados arrojan una valoración muy positiva pues, además de concentrar un 93.94% de los casos en torno a las 3 opciones de utilidad de la escala, se observa un alto nivel de acuerdo en las respuestas, obteniéndose la menor desviación estándar de todas las categorías de utilidad incluidas. Sólo 2 alumnos, de los 66 participantes, opinaron no apreciar ninguna utilidad para “poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la carrera”.

Dentro de las incertidumbres que manejan los/as alumnos/as de 3º y 4º, ocupa una posición predominante la relativa a lo que serán capaces de aportar al entorno laboral. Por ello, y por su conexión inmediata con la pregunta previa, se incluyó en el instrumento de recolección de datos esta cuestión específica. A pesar de la utilidad

atribuida al método ABI para poner en práctica los contenidos aprendidos durante el Grado, los/as alumnos/as no repiten sus valoraciones al ser preguntados por el siguiente paso, la aplicación de lo aprendido en el mundo laboral. Sólo el 38.1% de los encuestados consideran “muy útil” o “extremadamente útil” el método de aprendizaje basado en proyectos de investigación para prepararse para el futuro laboral. Si bien requeriría de una confirmación cualitativa, y así se hará en futuras indagaciones científicas al respecto, pueden intuirse dos cuestiones esenciales relacionadas con el descenso porcentual para esta categoría de utilidad. Por un lado, la influencia de la actual situación del mercado laboral, que genera en los/as alumnos/as un pesimismo difícil de compensar, sea cual sea la alternativa de funcionamiento en el aula. Así, siguen sintiéndose inseguros a pesar de reconocer la utilidad del método para aplicar los conocimientos adquiridos. Se aprecia, en segundo lugar, la necesidad de enfocar los proyectos, en mayor medida y con la ayuda imprescindible del docente, a cuestiones que conecten mejor con el futuro laboral de los/as alumnos/as y sus demandas reales, incentivando, durante el proceso, la auto-visualización del alumno/a como profesional. En este sentido, parece requerirse una reflexión profunda que ayude a conectar la actividad de aprendizaje universitario con la práctica de lo que el mundo laboral real les requerirá.

La tesis anterior parece salir reforzada con los resultados relacionados con la valoración de utilidad para el ítem “Identificar las carencias o debilidades como profesional de la sociología”. Efectivamente, el 84,6% de la muestra considera que la estrategia de enseñanza-aprendizaje propuesta les resulta útil para auto-evaluarse como sociólogos, identificando aquellos puntos de mejora sobre los que necesitarían trabajar para convertirse en mejores profesionales. De hecho, un 61,5% de los sujetos dicen haber encontrado el proceso de investigación “muy útil” o “extremadamente útil” para este fin. Lo mismo ocurre al solicitar la valoración de utilidad para el ítem “identificar las fortalezas como profesional de la sociología”, donde un 60,6% se sitúa en los valores 4 y 5 de la escala. Sin, embargo, como ya se ha visto, este resultado positivo no mantiene su fuerza cuando se trata de generar expectativas optimistas en relación a su impacto sobre su inserción inminente en el mundo laboral.

Dentro de las tareas de diseño y ejecución de la investigación, se preguntó a los/as alumnos/as por la utilidad del proyecto para el perfeccionamiento tanto del “manejo de técnicas de investigación” como para la “realización de trabajos de campo”. A pesar de que para ambas cuestiones más del 65% de los estudiantes dijeron considerar la fórmula de trabajo propuesta de gran utilidad, se aprecia, en ambos casos, una

dispersión de los datos superior a la obtenida para el resto de categorías y, en especial, en la relativa al desarrollo de trabajos de campo. En este sentido, cabe señalar que algunas de las asignaturas consideradas se concentraban en el desarrollo de diseños de investigación que, por su complejidad, desaconsejaban la puesta en marcha del trabajo de campo. Así, si bien todos los estudiantes pasaron por las fases de selección y planificación de técnicas de investigación no todos ellos concluyeron sus proyectos con la puesta en marcha de la fase empírica de la investigación. Esta circunstancia explica, por tanto, la mayor dispersión obtenida en los datos de la segunda pregunta y la menos concentración de casos en los valores superiores de la escala.

Al preguntar a los/as alumnos/as sobre sus dificultades durante el desarrollo del proyecto, un 68,2% de ellos señaló, como la más importante, la falta de tiempo para concluir las tareas del mismo. Efectivamente, esta fuente habitual de estrés requiere de una toma de decisiones previa por parte del profesorado. Conviene elegir entre el desarrollo de un proyecto de grandes dimensiones, que requiera un exhaustivo y completo desarrollo del diseño de investigación o la puesta en marcha del trabajo de campo. Parece que ambicionar ambas cosas en una asignatura cuatrimestral, aunque cuente con los máximos créditos, perjudica el aprovechamiento de la misma. La pretensión de un proyecto metodológicamente rico parece incompatible con un desarrollo real de tareas de recolección de datos. Del mismo modo, la participación en trabajos de campo enriquecedores requiere de proyectos metodológicos más sencillos que permitan una planificación realista de sus etapas. Parece necesario, por tanto, elegir entre una de las dos opciones. Esta decisión puede ser adoptada, bien por parte del/la profesor/a al inicio de la asignatura (optando por una u otra opción para el conjunto de los estudiantes) o bien por parte de los/as alumnos/as, siempre bajo el consejo y supervisión del docente de modo que las expectativas puedan ser eficazmente cumplidas en el transcurso de la asignatura.

El 43,9% de la muestra indicó “problemas relativos al trabajo en equipo” como dificultad encontrada. Tal y como se señaló en páginas previas de este informe, es la labor de organización y coordinación de los miembros del equipo la que suele generar más tensiones durante la experiencia. En este sentido, no se valora el resultado como negativo dado que, desde el punto de vista del/la docente, la vivencia de situaciones grupales complejas y su resolución es uno de los objetivos buscados por este tipo de método de enseñanza. Resulta, por tanto, conveniente no renunciar a ello si se quieren reforzar las capacidades del alumnado que, en breve, tendrá que afrontar estas situaciones y resolverlas en su realidad laboral. Lo mismo ocurre con la opción “mala

planificación de las tareas” pues, relacionada con la anterior, forma parte del aprendizaje que se pretende ofrecer con la experiencia. Aun así, es importante ofrecer a los/as alumnos/as, al principio del curso, herramientas y ejemplos reales de planificación investigadora que les permitan desarrollar esta competencia con el máximo éxito y el menor estrés.

Del mismo modo, resulta esencial entrenar a los/las estudiantes, durante los primeros cursos del Grado, en el aprendizaje autónomo. La metodología ABI requiere, para obtener de ella el máximo partido, de alumnos seguros para la toma autónoma de decisiones y libres para la aplicación del pensamiento crítico y creativo. Estas capacidades, esenciales también para la competencia en el entorno laboral, parecen todavía inmaduras en 3º y 4º de Grado en la mayor parte de los sujetos y ello parece explicar, en buena medida, las sensaciones negativas asociadas a este tipo de procesos.

La “falta de conocimientos técnicos” aparece como cuarta dificultad más habitual (36,4%), seguida de “dificultades de acceso a la información” (30,3%) y “falta de conocimientos teóricos” en sexto lugar (24,2%). En este sentido, se aconseja pensar, en alguna medida, en la importancia de insistir en los primeros cursos del Grado sobre aspectos teórico-técnicos esenciales para el desarrollo de proyectos sociológicos de investigación que, al parecer, no se manejan con suficiente destreza en los últimos cursos y que, por ello, acaban generando impedimentos para el total aprovechamiento de la metodología ABI. En concreto, se aprecian especiales dificultades para el manejo de las fases pre-hipótesis de la investigación y, por tanto, es en ellas en las que cabría insistir.

Finalmente, se solicitó a los/as alumnos/as de las asignaturas de la Red que autoevaluasen, en una escala del 0 al 10, la calidad de las diferentes tareas desarrolladas dentro de sus respectivos proyectos de investigación. Si bien, la mayor parte de las medias se sitúan en torno a valoraciones de 6 y 7 puntos, es importante detenerse en la diferente distribución de los datos.

Las valoraciones genéricas evidencian una satisfacción moderada-alta con respecto a la “calidad científica general” del proyecto, describiéndose una campana regular que concentra las respuestas en los valores 6, 7 y 8 de la escala (6,3 de media). A pesar de las dificultades comentadas, los/as alumnos/as parecen quedar suficientemente satisfechos con el resultado final global de su trabajo, lo que indica una valoración positiva al final de la experiencia. Más del 50% de la muestra se autoevalúa en valores iguales o superiores a 7.

Parecen existir dudas, sin embargo, con respecto a la utilidad no académica del proyecto, elevándose los porcentajes de respuesta de los valores inferiores de la escala. Puede, en cualquier caso, que este resultado esté influenciado por la diferente interpretación que cada alumno ha hecho del significado de la expresión “utilidad no académica”. Convendría confirmar esta cuestión con una fase posterior de investigación cualitativa que aportara mayor valor explicativo a los resultados. A pesar de ello, cabe señalar que casi el 50% de los sujetos se califican con notas iguales o superiores al “notable”, si bien un 25,8% se sitúan por debajo del aprobado para este ítem y la media de todos los casos desciende hasta el 6.1.

Las valoraciones positivas vuelven a concentrarse en los valores iguales o superiores a 7 para el ítem “interés del tema de investigación elegido”, alcanzándose una media del 6,7 (la más alta para la secuencia de ítems genéricos). Así, el 62,1% de los casos se sitúa en las cuatro puntuaciones superiores de la escala. Por su parte, la consulta en relación a la “eficacia del trabajo en equipo” hace descender el valor medio hasta el 5,9, a pesar de que el 62,1% de los casos se concentran en el 7 o por encima de él, confirmando las dificultades ya relatadas en páginas previas de la exposición de resultados.

Especialmente positivos resultan los datos relativos a las valoraciones del “carácter innovador o creativo del proyecto”, en el que el 61,6 % de los casos se autoasignan una calificación de notable o superior y un 26,5% de ellos se sitúan en los valores 9 o 10 de la escala. En cualquier caso, es importante señalar la alta dispersión de los resultados y, además, parece prudente analizar estos resultados considerando la desigual consideración que los/as alumnos/as pudieran haber hecho del término “innovador” y relativizando su valor en función de su propia capacidad para confrontar el tema elegido con el estado de la arte, dadas las dificultades que se han puesto de manifiesto en las primeras fases de las investigaciones.

Al solicitar la evaluación de las distintas fases técnicas del proyecto, se aprecia una distancia considerable entre las puntuaciones asignadas por los/as alumnos/as a las tareas previas al planteamiento de objetivos/hipótesis de la investigación y las que ocurren después de haberse superado ese hito. Tanto los valores medios obtenidos como la distribución de los datos ponen en evidencia una menor satisfacción en las fases iniciales del proyecto de investigación, correspondientes al planteamiento de tema de investigación, a la revisión de bibliografía científica, el estudio de antecedentes y estado de la cuestión, a la concreción de las preguntas de indagación y a las tareas de conceptualización y operacionalización. Una vez más, se percibe que, tal y como suele

ocurrir incluso en la bibliografía especializada en proyectos de investigación, es habitual dar mayor peso a las técnicas de investigación que a la reflexión inicial sobre la pertinencia de los temas y los métodos, generando ciertas debilidades para la correcta ejecución de esas fases preliminares. Estas tareas, esenciales en cualquier proyecto, suelen recibir menos atención también en la formación académica, a pesar de que concluir las con éxito es condición *sine qua non* para dar calidad a la recolección, análisis de datos y extracción de conclusiones.

Los/as alumnos/as, tal y como muestran los datos siguientes, manifiestan menor nivel de acuerdo cuando autoevalúan esas fases iniciales de sus proyectos, haciendo oscilar las medias entre el 6,0 y el 6,5 y repartiendo los datos de forma desigual a lo largo de la escala. Llama especialmente la atención el 38,6% de los sujetos que sitúan su evaluación en valores iguales o inferiores a 5 en el ítem “calidad en la formulación de preguntas de investigación y/o hipótesis” y los 6,0 puntos de media en “conceptualización y operacionalización de variables”.

Los resultados mejoran sensiblemente para los ítems de autoevaluación relativos al diseño y aplicación de las técnicas de investigación y análisis de datos. En este caso, las medias se sitúan, para todos, por encima del 6,5 y, además, las curvas descritas por los datos, evidencian un mayor nivel de acuerdo en torno a los valores superiores de la escala. Las valoraciones de los/as alumnos/as quedan en más del 53% de los casos, y para todos los ítems de esta categoría, en calificaciones iguales o superiores al notable, alcanzando un 56,1% para la “calidad del proceso de análisis de datos” y el 62,9% para la “calidad de las conclusiones extraídas”.

Los/as docentes de la Red consideran probable que los/as alumnos/as hayan valorado con puntuaciones superiores aquellas tareas en las que, por su formación previa, se sentían más seguros. Sin embargo, dada la interdependencia de las fases de cualquier proceso iterativo de investigación, consideran razonable pensar que las debilidades en las tareas iniciales hayan, en alguna medida, disminuido el valor objetivo de estas últimas, al margen de como ellos las hayan percibido. Por tanto, se considera esencial, para cursos siguientes, tener en cuenta estas evidencias y asignar, en la planificación de las asignaturas, recursos formativos y tiempo suficiente para conseguir elevar la calidad de los proyectos desde sus inicios, incrementando la coherencia interna y conexión de las distintas fases de la investigación.

En relación al desarrollo de las jornadas Haciendo Sociología, su celebración se ha considerado exitosa. Un total de 15 alumnos de los cursos 3º y 4º del Grado en

Sociología participaron como conferenciantes, algunos presentando trabajos grupales realizados en el marco de asignaturas del Grado y otros presentando públicamente sus Trabajos Fin de Grado. Las jornadas contaron con la presencia de 40 asistentes, alumnos/as de todos los cursos del grado.

4. CONCLUSIONES

La aplicación y evaluación del ABI como método de enseñanza en el Grado de Sociología de la Universidad de Alicante arroja resultados de gran valor, tanto para la comprensión de los mecanismos incentivadores que ofrece al alumnado como para la identificación de las estrategias de mejora que pueden aplicarse en las áreas donde se detectan dificultades.

Para empezar, se pone de manifiesto que el aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos de investigación funciona como potente herramienta para el incremento motivacional de los/as alumnos/as que, además, reconocen un impacto muy útil o extremadamente útil sobre el perfeccionamiento de sus capacidades como investigadores. Asimismo, se comprueba la influencia positiva del método sobre el aspecto relacional en las aulas de educación superior, tanto entre iguales como entre docente y alumnos/as. Esta cuestión es especialmente relevante por el valor que tiene en sí misma y, además, por la incidencia que demuestra en la capacitación profesional de los alumnos que, en breve, deberán estar dispuestos a ejercer como sociólogos en un mundo laboral que les requerirá no sólo preparación técnica sino la capacidad de relacionarse adecuadamente con otros durante el desempeño.

La experiencia pone también de manifiesto algunas frustraciones que acompañan inevitablemente al trabajo grupal lo que, a pesar de ser positivo como entrenamiento para el futuro, aconseja seguir investigando en las estrategias más eficaces para la configuración de equipos de trabajo que permitan reducir los sinsabores del proceso.

La aplicación del ABI ofrece ventajas, según los/as alumnos/as para la conexión de los aprendizajes teóricos con el ejercicio profesional. En este sentido, los resultados arrojan una valoración muy positiva pues, además de concentrar un 93.94% de los casos en torno a las 3 opciones de máxima utilidad de la escala, se observa un alto nivel de acuerdo en las respuestas. A pesar de ese impacto, los alumnos manifiestan sentirse muy inseguros respecto a su inserción como profesionales, lo que aconseja incrementar las asignaturas que aplican métodos docentes como el que se presenta, orientados a la conexión de los saberes teóricos con el mundo aplicado y laboral.

Además, la investigación aporta información que permitirá mejorar la planificación y organización dentro de las asignaturas que incorporan el ABI como método de enseñanza. Entre otros, resulta imprescindible, según los datos obtenidos, ajustar mejor las fases del trabajo al tiempo disponible durante el cuatrimestre, así como ofrecer a los alumnos herramientas para el desarrollo controlado de sus planes de trabajo, evitando los habituales desajustes calendario-tarea.

Del mismo modo, se pone en evidencia la importancia de mejorar el entrenamiento de los/as estudiantes, durante los primeros cursos del Grado, en el aprendizaje autónomo. La máxima eficacia del ABI ocurre cuando los/as alumnos/as son suficientemente independientes como para tomar decisiones por sí mismos y se sienten, a su vez, seguros en el pensamiento crítico y creativo. El estudio demuestra que muchos de los/as estudiantes no se encuentran, en los cursos de 3º y 4º de Grado, suficientemente seguros en el ejercicio de esas capacidades, lo que incrementa los niveles de estrés y frustración cuando se les requiere aplicarlas. El desarrollo de proyectos prácticos de Sociología debería ser, por tanto, una prioridad desde el inicio de la carrera universitaria.

Finalmente, cabe destacar la desigual formación teórico-técnica apreciada en la mayor parte de los/as alumnos/as con respecto a las diferentes fases de desarrollo de los proyectos de investigación. En este sentido, los resultados obtenidos recomiendan incrementar, tanto dentro como fuera de las asignaturas objeto de valoración, las destrezas en las primeras etapas del trabajo y, en especial, en las dedicadas a la “formulación de preguntas de investigación e hipótesis” y a la “conceptualización y operacionalización de variables”, pues de su adecuada coordinación y resolución depende la calidad científica final del proyecto.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La principal dificultad encontrada ha sido la coordinación en el marco de la red de asignaturas que se habían desarrollado en el primer semestre del curso 2015-16. La necesidad de acceder al alumnado que ya había finalizado la asignatura hacía meses, así como de asegurar que su recuerdo de la asignatura ofreciera resultados fiables, ha sido el principal obstáculo durante el proceso de recogida de datos. Igualmente, las particularidades propias del modo en que cada asignatura afrontaba el trabajo de investigación han podido ocasionar que no todas las variables analizadas en el cuestionario fueran igualmente aplicables en todos los casos.

En relación al desarrollo de las jornadas científicas, el principal problema ha estribado en la coincidencia de la fecha de celebración de las jornadas con el calendario de evaluación del Grado. Dado que era necesario que hubieran finalizado las asignaturas – y, con ellas, la elaboración de los trabajos de investigación -, se decidió celebrar las jornadas una vez terminado el período de exámenes de la convocatoria C3. Sin embargo, estas fechas coincidieron con el calendario de defensas de Trabajos Fin de Grado. Este hecho supuso que algunos alumnos decidieran no presentar finalmente sus trabajos en dichas jornadas. Igualmente, aquellos alumnos/as que optaron por presentar sus trabajos en la convocatoria C4, no pudieron asegurar la calidad de sus trabajos en el período de solicitud de presentación.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Una vez ya diseñado el instrumento de evaluación resulta sencillo evaluar la experiencia como investigadores de los alumnos/as matriculados/as en asignaturas del primer semestre. Igualmente, se espera poder incorporar las particulares características y necesidades de cada asignatura en los respectivos cuestionarios.

En relación a las fechas de celebración de las jornadas, se ha valorado la posibilidad de celebrar las jornadas durante la última semana de clase del segundo semestre e incorporarlas como actividad obligatoria de las asignaturas. De este modo, se aseguraría la participación del alumnado y se evitaría la interferencia con sus períodos de evaluación.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Se prevé continuar con esta línea de trabajo en futuros cursos académicos, lo que permitiría tanto ampliar la red de asignaturas implicadas como realizar un análisis longitudinal que permita observar las mejoras en el uso de los sistemas ABI a lo largo del tiempo. Igualmente, se espera dar continuidad a las jornadas Haciendo Sociología.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Apedoe, X. S., Walker, S. E., & Reeves, T. C. (2006). Integrating inquiry-based learning into undergraduate geology. *Journal of Geoscience Education*, 54(3), 414-421.
- Branch, J., & Oberg, D. (2004). *Focus on inquiry: A teacher's guide to implementing inquiry-based learning*. Alberta: Alberta Learning Resources Centre.
- Dickson, C. A. W. (2010). Evaluating the student experience of inquiry-based learning: An educational initiative. *Practice and Evidence of Scholarship of Teaching and Learning in Higher Education*, 5(1), 33-45.
- Healey, M. (2005). Linking research and teaching exploring disciplinary spaces and the role of inquiry-based learning. In R. Barnett (Ed.), *Reshaping the university: New relationships between research, scholarship and teaching* (pp. 67-78). Maidenhead: McGraw-Hill / Open University Press.
- Hunaiti, Z., Grimaldi, S., Goven, D., Mootanah, R., & Martin, L. (2010). Principles of assessment for project and research based learning. *The International Journal of Educational Management*, 24(3), 189-203.
- Kazura, K., & Tuttle, H. (2010). Research based learning approach: Students perspective of skills obtained. *Journal of Instructional Psychology*, 37(3), 210-215.
- Panasan, M., & Nuangchalem, P. (2010). Learning outcomes of project-based and inquiry-based learning activities. *Journal of Social Sciences*, 6(2), 252-255.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., Jong, T. d., Riesen, S. A. v., Kamp, E. T., et al. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47-61.
- Wagner, G. E. (2014). Research-based learning, en C. L. Quave (ed.), *Innovative strategies for teaching in the plant sciences* (pp. 61-82) Nueva York: Springer.

Red Docente Género e Igualdad en Derecho Constitucional y Libertad de Creencias

M.C. Torres Díaz; M. Esquembre Cerdá; N. Montesinos Sánchez;
M^a. A. Moraga García; I.E. Ungureanu

Departamento Estudios Jurídicos del Estado
Área de Derecho Constitucional
Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

La presente Memoria de la Red Docente Género e Igualdad en Derecho Constitucional y Libertad de Creencias (cód. 3396) recoge las actuaciones realizadas y las actividades llevadas a cabo por las integrantes de la *Red Docente* durante el curso académico 2015/2016 relacionadas con la aplicación e implementación de la perspectiva de género en la docencia e investigación universitaria y de su proyección profesional. Todo ello tomando el 'género' como criterio de análisis jurídico en la enseñanza/aprendizaje en Derecho Constitucional y Libertad de Creencias. La revisión y análisis de las guías docentes de las asignaturas que forman parte del área de conocimiento – en aras de determinar cómo implementar la perspectiva de género – ha cobrado centralidad en este curso académico circunstancia que dota de continuidad las actuaciones de las integrantes de la *Red Docente*. Las 'ideas fuerza' y las 'preguntas claves' se han erigido en los instrumentos idóneos para este fin. Asimismo, la asistencia, organización y/o participación en jornadas y/o congresos, la publicación de artículos, etc. han complementado la actividad de las integrantes de la *Red Docente*.

Palabras clave: Innovación docente, Perspectiva de género, Derecho constitucional, Libertad de creencias, Aplicación e interpretación normativa.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

La presente Memoria de la Red Docente Género e Igualdad en Derecho Constitucional y Libertad de Creencias (cód. 3396) recoge las actuaciones realizadas y las actividades llevadas a cabo por las integrantes de la *Red Docente* durante el curso académico 2015/2016 relacionadas con la aplicación e implementación de la perspectiva de género en la docencia e investigación universitaria y de su proyección profesional. Todo ello tomando el 'género' como criterio de análisis jurídico en la enseñanza/aprendizaje en Derecho Constitucional y Libertad de Creencias. La revisión y análisis de las guías docentes de las asignaturas que forman parte del área de conocimiento – en aras de determinar cómo implementar la perspectiva de género – ha cobrado centralidad en este curso académico circunstancia que dota de continuidad las actuaciones de las integrantes de la *Red Docente*. Las 'ideas fuerza' y las 'preguntas claves' se han erigido en los instrumentos idóneos para este fin. Asimismo, la asistencia, organización y/o participación en jornadas y/o congresos, la publicación de artículos, etc. han complementado la actividad de las integrantes de la *Red Docente*.

Desde el punto de vista de la revisión y análisis de las guías docentes conviene significar que este año la actividad investigadora se ha focalizado en la asignatura '*Derecho de Libertad de Creencias*' que viene a complementar los análisis previos realizados sobre '*Justicia Constitucional e Interpretación Constitucional*' y sobre '*Constitución. Derechos y Libertades e Instituciones del Estado*'. Las llamadas estrategias de implementación junto con la fundamentación teórica y epistemológica se han articulado como elementos imprescindibles para dotar de solidez académica a la actividad desarrollada por las integrantes de la *Red Docente*.

1.2 Revisión de la literatura.

Desde el punto de vista de la fundamentación teórica y epistemológica cabe referenciar a autoras como Ana C. Aguirre e Ileana Azorⁱ por cuanto significan la importancia del paradigma feminista en 'lo social' y, por extrapolación, en 'lo jurídico' ya que permite interpelar el lugar de 'poder' o 'no poder' en donde se sitúan los sujetos (o a los sujetos) y sus capacidades discursivas. En este sentido estas autoras abogan por la revalorización de aquellos saberes y aquellas epistemologías desestabilizadoras de los conocimientos tradicionales. Apuestan por la creación de conocimiento y en esa creación las epistemologías feministas ocupan un lugar central. Desde el punto de vista

epistemológico cabe citar el punto de vista feminista de Sandra Hardingⁱⁱ o Evelyn Fox-Kellerⁱⁱⁱ así como la versión de los conocimientos situados de Donna Haraway^{iv}. En la misma línea cabría aludir al empirismo feminista de Elizabeth Anderson^v y Louise Anthony^{vi} y a los feminismos posmodernos de Donna Haraway junto a Susan Hekman^{vii}.

Con sus diferencias todas estas epistemologías convergen en cuestionar el objetivismo imperante en la ciencia tradicional, su ahistoricismo, la generalidad y neutralidad de sus enunciados y la aparente abstracción sexual tanto del sujeto cognoscente como del sujeto/objeto de conocimiento. En este sentido, las críticas se centran en ese sujeto de la ciencia incondicionado, abstracto y universal que no deja de tomar como paradigma de 'lo humano' al sujeto varón.

En el ámbito específico de 'lo jurídico' cabe citar, entre otras, a Alessandra Facchi^{viii} quien en su artículo *“El pensamiento feminista sobre el Derecho. Un recorrido desde Carol Gilligan a Tove Stang Dahl”* arroja aspectos esenciales a tener en cuenta en (y desde) la construcción de los sujetos y el reconocimiento de sus derechos.

1.3 Propósito.

El propósito de la Red Docente Género e Igualdad en Derecho Constitucional y Libertad de Creencias este año académico se ha centrado en ahondar en las potencialidades que la introducción de la perspectiva de género tiene en este área de conocimiento desde el punto de vista de la construcción de los sujetos. Al mismo tiempo se vuelve a constatar la importancia de la fundamentación teórica feminista como sustento epistémico.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

Los objetivos de la Red Docente Género e Igualdad en Derecho Constitucional y Libertad de Creencias se podrían sintetizar en los siguientes:

- Reflexionar críticamente sobre la construcción del conocimiento desde los postulados del paradigma dominante.
- Reflexionar críticamente sobre la transferencia del conocimiento ajeno a los postulados epistemológicos feministas.

- Reflexionar sobre los sujetos jurídico/políticos en cuanto a su ser y estar y al lugar que ocupan en el espacio.
- Reflexionar sobre las capacidades discursivas y narrativas de los sujetos (y sus cuerpos) en función de su adecuación (o no) al modelo normativo de referencia.
- Referenciar las potencialidades de la perspectiva de género en el estudio y análisis de las asignaturas del área de Derecho Constitucional y Libertad de Creencias.

2.2. Método y proceso de investigación.

En relación al método y proceso de investigación resulta de interés traer a colación e incluir en este apartado de la *Memoria* la dinámica seguida por las integrantes de la *Red Docente* a la hora de implementar la perspectiva de género en las asignaturas que conforman su área de conocimiento. Sobre este punto conviene hacer especial mención, en primer lugar, al trabajo de análisis y estudio de las guías docentes que desde hace varios años las integrantes de la *Red Docente* llevan realizando. Y, en segundo lugar, a las actividades organizadas y/o en las que las integrantes de la *Red Docente* han participado.

Con respecto al primer aspecto, conviene recordar cómo la *Memoria*^{ix} del curso académico 2013/2014 se centró en el análisis de la asignatura '*Constitución. Derechos y Libertades e Instituciones del Estado*'^{ix}. Posteriormente, en el curso académico 2014/2015 el foco de estudio y análisis reflejado en la *Memoria*^{xi} recayó en la asignatura '*Justicia Constitucional e Interpretación Constitucional*'^{xii}. Por tanto, y siguiendo con la dinámica de análisis centrada en asignaturas concretas, este año el estudio se ha concretado en la asignatura '*Derecho de Libertad de Creencias*'^{xiii}.

La asignatura '*Derecho de Libertad de Creencias*' es una asignatura obligatoria que se cursa en el 2º curso del Grado en Derecho, Doble Grado en Derecho y Criminología y Doble Grado Derecho y Administración y Dirección de empresas. El código de la asignatura es 19009 y tiene asignados 6 ECTS. Su objeto de estudio es el análisis del contenido de los derechos y libertades que integran el derecho fundamental a la libertad de creencias en una doble dimensión. Por un lado, como derecho fundamental de la persona y de las comunidades en las que se integra. Por otro, como principio institucional.

A los objetos de la presente *Memoria* conviene reseñar cuáles son los contenidos teóricos del plan de estudios de la asignatura que se divide en cuatro bloques temáticos

conformados a su vez por varias unidades didácticas. La distribución de bloques temáticos y unidades didácticas es la siguiente:

- Bloque temático 1. Neutralidad y Libertad de Creencias^{xiv}.
 1. Unidad didáctica 1. Libertad de creencias: marco general y delimitación conceptual.
 2. Unidad didáctica 2. Principios fundamentales de la Libertad de creencias.
- Bloque temático II. La libertad de Creencias en Derecho español y comparado.
 1. Unidad didáctica 3. La libertad de creencias en el ámbito internacional y en el europeo.
 2. Unidad didáctica 4. La libertad de creencias en el Derecho español: configuración constitucional y tutela jurídica.
- Bloque temático III. Manifestaciones de la libertad de creencias. Derechos y libertades individuales y colectivas.
 1. Unidad didáctica 5. Libertad de conciencia y objeción de conciencia.
 2. Unidad didáctica 6. Libertad de expresión.
 3. Unidad didáctica 7. Libertad de educación^{xv}.
 4. Unidad didáctica 8. Libertad de creencias y sistema matrimonial.
 5. Unidad didáctica 9. La dimensión colectiva de la libertad de creencias: reunión, manifestación y asociación.
- Bloque temático IV. Régimen Jurídico de las relaciones entre el Estado y las Iglesias y Confesiones religiosas.
 1. Unidad didáctica 10. El concepto jurídico-estatal de confesión religiosa. El Registro de Entidades Religiosas.
 2. Unidad didáctica 11. Los estatutos jurídicos acordados con las confesiones religiosas.

Expuesto lo anterior conviene reseñar, a grandes rasgos (y a modo de ejemplo), las potencialidades de la implementación de la perspectiva de género en alguno de las unidades didácticas insertas en los cuatro bloques temáticos:

1. Teniendo en cuenta la doble dimensión objetiva y subjetiva de la libertad de creencias^{xvi}, desde la perspectiva de género cabría reseñar los siguientes extremos: a) ¿Cuál es la definición de persona en tanto que 'sujeto' al que se reconocen derechos?; b) ¿Han sido (o son) las mujeres

'personas' en los mismos términos que los varones?; c) ¿Han sido (o son) las mujeres sujetos plenamente autónomos en el ámbito de las creencias?; d) ¿En qué términos ha afectado la socialización diferenciada de las mujeres y hombres derivada del sistema sexo/género en el reconocimiento de la plena autonomía de las mujeres?; e) ¿En qué términos afecta ese reconocimiento autónomo de libertad en cuestiones como el uso del velo islámico, hijab^{xvii}, etc.?

2. Desde el punto de vista del análisis y estudio del principio de libertad de creencias como principio informador del ordenamiento jurídico y definidor de la actitud del Estado respecto al hecho religioso, ¿qué límites cabría articular (en caso de establecer límites) a dicho principio desde el punto de vista de la afectación al reconocimiento pleno de la subjetividad^{xviii} jurídica y política de las personas y, específicamente, de las mujeres? ¿Cómo casar los principios de igualdad y no discriminación de creencias con la igualdad de género?, etc.
3. En el plano de estudio de la libertad de creencias en el ámbito internacional y europeo cabría plantear las siguientes reflexiones: a) ¿Quiénes son los 'sujetos' personas a los que alude la Declaración Universal de los Derechos Humanos con capacidad de ejercitar sin las limitaciones prescritas por el sistema sexo/género las libertades de pensamiento, conciencia y de religión?; b) ¿Qué lugares ocupan las mujeres en tanto que personas en las manifestaciones exteriores de derechos como libertad religiosa y/o de culto?, etc.
4. Con respecto a la libertad de conciencia y objeción de conciencia los aspectos sobre los que centrar el debate podrían ser: a) ¿Qué implicaciones tiene hacer abstracción de la sexuación de los sujetos en el ámbito de la objeción sanitaria y, en concreto, relacionado con la interrupción voluntaria del embarazo?; b) ¿En qué términos prevalece el reconocimiento a la objeción de conciencia para no dispensar la píldora poscoital frente al derecho a la integridad física y moral, salud sexual y salud reproductiva de las mujeres como sujetos sexuados con capacidades de elección en el ámbito de la reproducción susceptibles de reconocimiento y tutela constitucional?, etc.

Llegados a este punto (y sin ánimo de agotar todas las posibilidades susceptibles de reflexión al hilo de los párrafos anteriores)^{xix} conviene prestar especial atención, e incluir en la *Memoria*, una referencia a las actividades organizadas – estrategias de implementación – por las integrantes de la *Red Docente*. En este sentido resulta oportuno reseñar la organización y/o participación en *XIV Curso Mujeres y Derecho*^{xx}. En esta edición el título del curso ha sido “*Violencia contra las Mujeres*” organizado desde el área de Derecho Constitucional del Dpto. Estudios Jurídicos del Estado y desde el Seminario Universitario sobre los derechos de las mujeres desarrollándose entre los días 3-5 de mayo.

El curso ha estado dirigido al alumnado de la Facultad de Derecho aunque no exclusivamente. El eje temático ha girado en torno a las violencias contra las mujeres en sus diversas manifestaciones y se ha estructurado en tres bloques temáticos:

- Primer bloque temático: *La manifestación violenta de la desigualdad*.
- Segundo bloque temático: *Algunas expresiones de la violencia de género*.
- Tercer bloque temático: *La Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género. Presente y futuro*.

En lo que atañe a las ponencias de las integrantes de la *Red Docente* incluidas en cada uno de los bloques temáticos cabe significar:

- Ponencia: “*El marco conceptual (I). Origen histórico de la violencia contra las mujeres y su configuración en las formas de organización política*” a cargo de la profesora Mar Esquembre Cerdá.
- Ponencia: “*Aplicación e interpretación de la Ley Orgánica 1/2004: problemas actuales*” a cargo de la profesora M.^a Ángeles Moraga García.
- Ponencia: “*De la Ley Orgánica 1/2004 al Convenio de Estambul: propuestas de futuro para la reforma legal*” a cargo de la profesora M.^a Concepción Torres Díaz.

Cabe reseñar la participación como moderadora en diferentes paneles a la profesora Nieves Montesinos Sánchez. Asimismo, cabe significar la participación de Isabela Erika Ungureanu como alumna inscrita en las jornadas.

Otras ponencias/conferencias que cabe resaltar en las que han participado las integrantes de la *Red Docente* son las siguientes:

- Ponencia: “*Género y cambio constitucional. La insuficiencia del principio de igualdad constitucional para el reconocimiento de la subjetividad política y jurídica de las mujeres*” a cargo de la profesora Mar Esquembre Cerdá en el Seminario Internacional “Globalización y crisis normativa: hacia el cambio constitucional”, 18-21 de noviembre de 2015, Universidad de Alicante.
- Conferencia: “*La violencia de género en el marco del cambio constitucional*” a cargo de la profesora Mar Esquembre Cerdá en la Jornada “Violencia de género en el marco del cambio constitucional: nuevos retos y perspectivas”, celebradas el 29 de abril de 2016 en el Salón de Grados de la Facultad de Derecho de la Universidad de Valencia.
- Conferencia: “*Propuestas feministas para el cambio constitucional*” a cargo de la profesora Mar Esquembre Cerdá, en las III Jornadas Clara Campoamor. Escuela de Pensamiento Feminista “Ante la reforma de la Constitución nuestras propuestas feministas”, 21-22 de abril, Fuenlabrada (Madrid)^{xxi}.
- Moderadora por parte de la profesora M.^a Concepción Torres Díaz del cuarto panel “El cambio constitucional como proceso” en el Seminario Internacional “Globalización y crisis normativa: hacia el cambio constitucional”, 18-21 de noviembre de 2015, Universidad de Alicante.
- Conferencia: “*Políticas municipales de igualdad: una visión realista de nuestro entorno*” a cargo de la profesora M.^a Concepción Torres Díaz, en las I Jornadas Autonómicas de Buenas Prácticas Públicas en Igualdad, 28 de enero de 2016, Paterna (Valencia).
- Ponencia: “*Acercamiento conceptual a la violencia de género*” a cargo de M.^a Concepción Torres Díaz, en el Curso “Identificación, Prevención e Intervención frente a la violencia de género”, 22-26 de febrero de 2016, Universidad de Alicante, en desarrollo de la acción 1 del eje 2 del II Plan de Igualdad de Oportunidades entre Mujeres y Hombres de la UA (2014-2016).
- Ponencia: “*Violencia de género: concepto, identificación y prevención. Protocolo de actuación frente al acoso en la Universidad de Alicante*”^{xxii} a cargo de M.^a Concepción Torres Díaz, dirigido al Personal Docente e Investigador (PDI) de la Universidad de Alicante, 2 de junio de 2016.

- Ponencia: “*Medidas para la prevención e intervención frente al acoso sexual y el acoso por razón de sexo*” a cargo de la profesora M.^a Concepción Torres Díaz en las Jornadas “Cláusulas de género-igualdad: gobernanza y gestión empresarial socialmente responsable”, Cursos de Verano ‘Rafael Altamira’ de la Universidad de Alicante, 18-22 de julio 2016.

Respecto a otras actividades reseñables por parte de las integrantes de la *Red Docente* caben destacar:

- Asistencia de las profesoras Mar Esquembre Cerdá y M.^a Concepción Torres Díaz a la presentación de la Asociación de Mujeres Juezas de España (AMJE) enmarcadas en las *I Jornadas “No hay Justicia sin Igualdad”^{xxiii}*, 26 de febrero, Madrid.
- Organización y coordinación de las profesoras Mar Esquembre Cerdá y M.^a Concepción Torres Díaz del XIII Encuentro de la Red Feminista de Derecho Constitucional enmarcadas en las Jornadas 'Paridad y democracia: una invitación al futuro', 19-21 de julio de 2016, Sede Universitaria Ciudad de Alicante.
- Asistencia de la profesora Mar Esquembre Cerdá a la reunión del Grupo de Estudios para el Cambio Constitucional en el Ateneo de Madrid, 8 de junio de 2016.
- Cursos de formación dirigidos a las y los integrantes de la Comisión para la prevención e intervención del acoso sexual, por razón de sexo o por orientación sexual de la Universidad de Alicante en el marco del Protocolo de Prevención y Actuación frente al acoso sexual, por razón de sexo y por orientación sexual (art. 19.2) (BOUA 03/07/2015), impartidos por la profesora M.^a Concepción Torres Díaz.
- Participación de la profesora M.^a Concepción Torres Díaz en el Grupo de trabajo de la Universidad de Alicante para la elaboración del ‘Plan de atención individualizado a mujeres víctimas de violencia de género y a sus hijos e hijas’ (PAI) en el ámbito de la Comunitat Valenciana.
- Coordinación por parte de la profesora Nieves Montesinos Sánchez del número 28 de la *Revista Feminismo/s* 'Laicidad y Creencias'^{xxiv}.

- Nombramiento de la profesora M.^a Ángeles Moraga García como vocal no judicial de la Junta Provincial de Alicante en las Elecciones Municipales de 20 de diciembre de 2015.
- Asesoramiento a mujeres víctimas de violencia de género en el Ayuntamiento de Alicante por parte de la profesora y abogada M.^a Ángeles Moraga García.
- Selección de sentencias^{xxv} por parte de Isabela Erika Ungureanu en aras de complementar la propuesta de implementación de la perspectiva de género en la asignatura '*Derecho de Libertad de Creencias*'.

En cuanto a las publicaciones académicas de las integrantes de la *Red Docente* durante este año académico cabrían destacar:

- Torres Díaz, MC., “Mujeres y Derechos Humanos ante la violencia de género: o, la crisis como excusa frente al contrato sexual”, en *Revista Cahiers de civilisation espagnole contemporaine. De 1808 au temps présent*, n° 15 (en línea), diciembre de 2015.
- Torres Díaz, MC., “Transferencia de conocimientos y feminismo jurídico: entre la teoría y la práctica constitucional”, en *Revista General de Derecho Constitucional*, n° 21, noviembre 2015, Iustel.
- Torres Díaz, M.C., “Propuestas para erradicar la violencia machista”, en *La Maleta de Portbou*, n° 14^{xxvi}, Noviembre-Diciembre 2015. Editorial: Galaxia Gutenberg, S.L., Barcelona.
- Torres Díaz, M.C., “Menores expuestos a la violencia de género: ¿qué hay de nuevo tras las últimas reformas legislativas? Luces y sombras”, en el *Boletín n° 38 del Observatorio de la Violencia de Género en Bizkaia*^{xxvii}, septiembre 2015.

Otras publicaciones de las integrantes de la *Red Docente* en medios de divulgación general:

- Columna dominical en el *Diario Información* de la profesora Mar Esquembre Cerdá.
- Artículos de divulgación general de la profesora M.^a Concepción Torres Díaz en medios como Agenda Pública, Tribuna Feminista, Bez.es, eldiario.es, elperiodico.com, etc.

Las actividades docentes, investigadoras y profesionales brevemente extractadas en la presente *Memoria* constituyen una pequeña muestra de las potencialidades de la implementación del género para el enriquecimiento de los saberes científicos y académicos por cuanto aportan nuevas perspectivas de mira a la tradicional forma de enseñanza en el ámbito jurídico/constitucional. Además, suponen todo un reto desde el punto de vista de la proyección profesional de las y los discentes.

3. CONCLUSIONES

Expuesto todo lo anterior y llegados a este punto corresponde precisar una serie de consideraciones finales:

1. Se constata lo expuesto en *Memorias* anteriores sobre la importancia de introducir la perspectiva de género como categoría de análisis jurídico en la docencia e investigación en Derecho Constitucional y Libertad de Creencias.
2. Al igual que en *Memorias* de años previos se torna esencial delimitar el marco conceptual de análisis desde los postulados del feminismo jurídico. Máxime porque se erigen en 'herramientas conceptuales básicas'.
3. Las 'estrategias de implementación' a través de jornadas, cursos, artículos científicos y artículos de divulgación general se erigen en esenciales para la alfabetización jurídico/feminista en el ámbito de la docencia universitaria.
4. La revisión crítica de las guías docentes, centrada sobre todo en el análisis del temario, resultan cruciales para articular reflexiones críticas que complementen y enriquezcan los saberes transmitidos por la docencia oficial/tradicional.
5. Se busca dotar y apostar por una visión práctica y, por ende, profesionalizadora a la perspectiva de género en aras de la materialización y efectividad de los derechos de las mujeres.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

En cuanto a las dificultades encontradas por las integrantes de la *Red Docente* caben reseñar:

1. Escasas acciones promotoras para investigar y publicar temas de Derecho Constitucional desde la perspectiva de género (si bien es cierto que en el último año se ha observado un pequeño cambio de tendencia).
2. Dificultad para encontrar algunos artículos doctrinales sobre feminismo jurídico.

3. Dificultad para compatibilizar horarios por parte de las integrantes de la *Red Docente*.
4. Escasa valoración de la perspectiva de género por parte de las agencias de evaluación académica (tanto a nivel nacional como autonómico).

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Con respecto a las propuestas de mejora desde la Red Docente Género e Igualdad en Derecho Constitucional y Libertad de Creencias proponemos:

1. Ampliar bibliografía para favorecer el análisis comparado.
2. Completar el desarrollo de materiales y recursos docentes destinados a la docencia en grado y ampliación a estudios de posgrados tipo Máster.
3. Diseñar nuevas estrategias para la transferencia del conocimiento desde la perspectiva de género.
4. Elaboración de guías de recursos docentes.
5. Elaboración de fichas y selección de artículos académicos para la elaboración de un listado de referencia destinado a la docencia e investigación.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La Red Docente Género e Igualdad en Derecho Constitucional y Libertad de Creencias manifiesta su intención de continuar en el Proyecto de investigación para futuras ediciones del Programa Redes. El importante trabajo teórico y de campo con visión investigadora y profesionalizadora de sus integrantes avalan dicha decisión.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre Calleja, A.C. y Azor Hernández, I. (2014). Aportes al conocimiento desde áreas intersticiales. Género y epistemologías no legitimadas. En *Revista de Comunicación de la SEECI*, Número extraordinario, pp. 1-8.
- Anderson, E. (1995). Knowledge, Human Interests, and Objectivity in Feminist Epistemology. En *Philosophical Topics*, vol. 23, pp. 27-58.
- Esquembre Cerdá, M. (2014). Una Constitución de todas y todos. La reforma constitucional desde la perspectiva de género. En *Gaceta sindical: reflexión y debate*, nº 23, pp. 101-122.

- Esquembre Cerdá, M. (2010). Género, ciudadanía y derechos. La subjetividad política y jurídica de las mujeres como clave para la igualdad efectiva. En *Corts: Anuario de derecho parlamentario*, nº 23, pp. 47-85.
- Facchi, A. (2005). El pensamiento feminista sobre el Derecho. Un recorrido desde Carol Gilligan a Tove Stang Dahl. En *Academia. Revista sobre enseñanza del Derecho*, nº 6, pp. 27-47.
- Gómez Sánchez, Y. (2012). El pañuelo islámico: la respuesta europea. En *Anuario de derecho eclesiástico del Estado*, nº 28, pp. 143-169.
- Gómez Sánchez, Y. (2008). Libertad religiosa y derecho a la educación: un comentario sobre la asignatura “Educación para la ciudadanía y derechos humanos”. En *Anuario de derecho eclesiástico del Estado*, nº 24, pp. 313-336.
- Hanrahan, R. y Antony, L. (2005). Because I said so: Toward a Feminist Theory of authority. En *Hypatia*, nº 20, pp. 59-79.
- Haraway, D. (1988). Situated Knowledges: The Science Question in Feminism as a Site of Discourse on the Privilege of Partial Perspective. En *Feminist Studies* 14, nº 3, pp. 575-599.
- Harding, S. (1991). *Whose Science? Whose Knowledge?* Ithaca: Cornell University Press.
- Harding, S. (1986). *Feminismo y ciencia*. Barcelona: Morata.
- Hekman, S. (1997). Truth and Method: Feminist Standpoint Theory Revisited. En *Sings*, vol. 22, nº 2. The University of Chicago Press, pp. 341-365.
- Keller, Evelyn Fox (1985). *Reflections on Gender and Science*. New Haven: Yale UP.
- Montesinos Sánchez, N. (2014). Laicidad y libertad de creencias en un nuevo marco constitucional. En *Gaceta Sindical: reflexión y debate*, nº 23, pp. 343-364.
- Montesinos Sánchez, N. (1994). La cuestión de la confesionalidad en la historia constitucional española. Un análisis de legislación (1808-1931). En *Revista española de derecho canónico*, vol. 51, nº 136, pp. 115-152.
- Salazar Benítez, O. (2016). La autonomía relacional de las mujeres como límite de la diversidad cultural y religiosa: a propósito de la polémica del velo integral. En *Derechos y libertades: Revista del Instituto Bartolomé de las Casas*, nº 34, pp. 203-234.
- Souto Galván, B. (2014). El debate sobre simbología en la escuela pública. En *Laicidad y libertades: escritos jurídicos*, nº 14, pp. 117-149.

- Souto Galván, B. (2011). El derecho de los padres a educar a sus hijos conforme a sus propias convicciones en la jurisprudencia del Tribunal Europeo de Derechos Humanos. En *Revista europea de derechos fundamentales*, nº 17, pp. 245-268.
- Torres Díaz, MC. (2015). Mujeres y Derechos Humanos ante la violencia de género: o, la crisis como excusa frente al contrato sexual. En *Revista Cahiers de civilisation espagnole contemporaine. De 1808 au temps présent*, nº 15 (en línea).
- Torres Díaz, MC. (2015). Transferencia de conocimientos y feminismo jurídico: entre la teoría y la práctica constitucional. En *Revista General de Derecho Constitucional*, nº 21, noviembre 2015, Iustel.
- Torres Díaz, M.C. (2015). Propuestas para erradicar la violencia machista. En *La Maleta de Portbou*, nº 14. Barcelona: Galaxia Gutenberg, pp.73-77.
- Torres Díaz, M.C. (2015). Menores expuestos a la violencia de género: ¿qué hay de nuevo tras las últimas reformas legislativas? Luces y sombras. En el *Boletín nº 38 del Observatorio de la Violencia de Género en Bizkaia* (artículo en línea).

-
- i Véase Aguirre Calleja, A.C. y Azor Hernández, I. (2014). Aportes al conocimiento desde áreas intersticiales. Género y epistemologías no legitimadas. En *Revista de Comunicación de la SEECI*, Número extraordinario, pp. 1-8.
- ii Sobre Sandra Harding resultan de interés: a) Harding, S. (1986). *Feminismo y ciencia*. Barcelona: Morata; b) Harding, S. (1991). *Whose Science? Whose Knowledge?* Ithaca: Cornell University Press.
- iii Véase Keller, Evelyn Fox (1985). *Reflections on Gender and Science*. New Haven: Yale UP.
- iv Véase Haraway, D. (1988). Situated Knowledges: The Science Question in Feminism as a Site of Discourse on the Privilege of Partial Perspective. En *Feminist Studies* 14, nº 3, pp. 575-599.
- v Véase Anderson, E. (1995). Knowledge, Human Interests, and Objectivity in Feminist Epistemology. En *Philosophical Topics*, vol. 23, pp. 27-58.
- vi Véase Hanrahan, R. y Antony, L. (2005). Because I said so: Toward a Feminist Theory of authority. En *Hypatia*, nº 20, pp. 59-79.
- vii Hekman, S. (1997). Truth and Method: Feminist Standpoint Theory Revisited. En *Sings*, vol. 22, nº 2. The University of Chicago Press, pp. 341-365.
- viii Véase Facchi, A. (2005). El pensamiento feminista sobre el Derecho. Un recorrido desde Carol Gilligan a Tove Stang Dahl. En *Academia. Revista sobre enseñanza del Derecho*, nº 6, pp. 27-47.
- ix Sobre la Memoria de la Red Docente Género e Igualdad en Derecho Constitucional y Libertad de Creencias correspondiente a la edición 2013/2014 de los Proyectos de Redes de Investigación en Docencia Universitaria puede consultarse la siguiente dirección url. Recuperado de: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/44926> (fecha de consulta: 20/06/2016).
- x Más información sobre la asignatura “Constitución. Derechos y Libertades e Instituciones del Estado” puede consultarse en la siguiente dirección url. Recuperado de: <http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C102&wcodasi=19007&wLengua=C&scaca=2015-16> (fecha de consulta: 19/06/2016).
- xi Sobre la Memoria de la Red Docente Género e Igualdad en Derecho Constitucional y Libertad de Creencias correspondiente a la edición 2014/2015 de los Proyectos de Redes de Investigación en Docencia Universitaria puede consultarse la siguiente dirección url. Recuperado de: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/54450> (fecha de consulta: 20/06/2016).

-
- xii Más información sobre la asignatura “Justicia Constitucional e Interpretación Constitucional” puede consultarse en la siguiente dirección url: <http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C102&wcodasi=19038&wLengua=C&scaca=2015-16> (fecha de consulta: 22/06/2016).
- xiii Sobre la asignatura “Derecho de Libertad de Creencias” puede ampliarse información en la siguiente dirección url: <http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C102&wcodasi=19009&wLengua=C&scaca=2015-16> (fecha de consulta: 22/06/2016).
- xiv Véase Montesinos Sánchez, N. (1994). La cuestión de la confesionalidad en la historia constitucional española. Un análisis de legislación (1808-1931). En *Revista española de derecho canónico*, vol. 51, nº 136, pp. 115-152.
- xv Véase Souto Galván, B. (2011). El derecho de los padres a educar a sus hijos conforme a sus propias convicciones en la jurisprudencia del Tribunal Europeo de Derechos Humanos. En *Revista europea de derechos fundamentales*, nº 17, pp. 245-268. Véase también Souto Galván, B. (2014). El debate sobre simbología en la escuela pública. En *Laicidad y libertades: escritos jurídicos*, nº 14, pp. 117-149. Sobre el derecho a la educación y la libertad de creencias véase también Gómez Sánchez, Y. (2008). Libertad religiosa y derecho a la educación: un comentario sobre la asignatura “Educación para la ciudadanía y derechos humanos”. En *Anuario de derecho eclesiástico del Estado*, nº 24, pp. 313-336.
- xvi Sobre la libertad de creencias véase Montesinos Sánchez, N. (2014). Laicidad y libertad de creencias en un nuevo marco constitucional. En *Gaceta Sindical: reflexión y debate*, nº 23, pp. 343-364.
- xvii Sobre el velo islámico véase Gómez Sánchez, Y. (2012). El pañuelo islámico: la respuesta europea. En *Anuario de derecho eclesiástico del Estado*, nº 28, pp. 143-169. Véase también Salazar Benítez, O. (2016). La autonomía relacional de las mujeres como límite de la diversidad cultural y religiosa: a propósito de la polémica del velo integral. En *Derechos y libertades: Revista del Instituto Bartolomé de las Casas*, nº 34, pp. 203-234.
- xviii Sobre la subjetividad jurídica y política de las mujeres véase Esquembre Cerdá, M. (2010). Género, ciudadanía y derechos. La subjetividad política y jurídica de las mujeres como clave para la igualdad efectiva. En *Corts: Anuario de derecho parlamentario*, nº 23, pp. 47-85.
- xix Una ampliación sobre el estudio y abordaje de la asignatura 'Derecho de Libertad de Creencias' puede verse en la comunicación presentada en las XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria celebradas en la Universidad de Alicante los días 30 junio – 1 julio de 2016. Véase Torres Díaz, M.C. y otras (2016). Libertad de pensamiento y de creencias: docencia desde la perspectiva de género. En *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*, 2016. Alicante: Universidad de Alicante.
- xx Sobre el XIV Curso Mujeres y Derecho: “Violencia contra las mujeres” se puede obtener más información en la siguiente dirección url. Recuperado de: <http://deje.ua.es/es/derecho-constitucional/cursos/xiv-curso-mujeres-y-derecho.html> (fecha de consulta: 21/06/2016). En relación al programa académico puede consultarse aquí. Recuperado de: <http://deje.ua.es/es/derecho-constitucional/documentos/programa-provisional-xiv-mujeres.pdf> (fecha de consulta: 21/06/2016).
- xxi Sobre la reforma constitucional desde la perspectiva de género véase Esquembre Cerdá, M. (2014). Una Constitución de todas y todos. La reforma constitucional desde la perspectiva de género. En *Gaceta sindical: reflexión y debate*, nº 23, pp. 101-122.
- xxii Sobre el Curso “Violencia de género: concepto, identificación y prevención. Protocolo de actuación frente al acoso en la Universidad de Alicante” dirigido al Personal Docente e Investigador (PDI) de la Universidad de Alicante puede ampliarse información en la siguiente dirección url. Recuperado de: <http://web.ua.es/es/ice/seminarios/2016/violencia-de-genero-concepto-identificacion-e-intervencion-protocolo-de-actuacion-frente-al-acoso-en-la-universidad-de-alicante.html> (fecha de consulta: 20/06/2016).
- xxiii Sobre la I Jornada de la Asociación de Mujeres Juezas de España “No hay Justicia sin Igualdad” puede ampliarse información en la siguiente dirección url. Recuperado de: <http://www.mujeresjuezas.es/wp-content/uploads/2015/12/PROGRAMA-AMJE-1.png> (fecha de consulta: 22/06/2016).
- xxiv Sobre el número 28 de la Revista Feminismo/s puede consultarse la siguiente dirección url. Recuperado de: <http://ieg.ua.es/es/publicaciones/revista-feminismo-s/call-for-papers-revista-feminismo-s/call-for-papers-feminismo-s-no-28.html> (fecha de consulta: 20/06/2016).
- xxv Con respecto a la selección de sentencias en el ámbito de la libertad de pensamiento y de creencias cabe reseñar las siguientes: a) En el ámbito de la objeción de conciencia en la asignatura 'Educación para la ciudadanía' caben destacar las sentencias 197 y 198/2008, de 11 de febrero, del Tribunal Superior de Justicia de Asturias, sentencia 465/2008, de 9 de octubre del Tribunal Superior

de Justicia de Navarra, sentencia 539/2008, de 4 de marzo del Tribunal Superior de Justicia de Andalucía, sentencias 177/196/197/2008 del Tribunal Superior de la Rioja, sentencia de 30 de abril de 2008 del Tribunal Superior de Justicia de Andalucía, sentencia 835/2008, de 10 de diciembre, del Tribunal Superior de Justicia del País Vasco, sentencia 1917/2008, de 6 de octubre, del Tribunal Superior de Justicia de Madrid; b) En relación al derecho de los progenitores a elegir la formación moral y religiosa de sus hijas e hijos de acuerdo con sus propias convicciones véase la STC 133/2010, de 2 de noviembre de 2010; c) En el ámbito de la objeción de conciencia sanitaria véase la sentencia del Tribunal Constitucional 145/2015, de 25 de junio, entre otras.

xxvi Puede consultarse el nº 14 de La Maleta de Portbou en la siguiente dirección url. Recuperado de: <http://www.lamaletadeportbou.com/articulo/propuestas-para-erradicar-la-violencia-machista/> (fecha de consulta: 22/06/2016).

xxvii Puede consultarse el Boletín nº 38 del Observatorio de la Violencia de Género en Bizkaia en la siguiente dirección url. Recuperado de: http://www.bizkaia.eus/Gizartekintza/Genero_Indarkeria/blt38/ca_temas.html (fecha de consulta: 22/06/2016).

Relaciones entre la enseñanza multimodal, las TICs y la adquisición de competencias sociales

M. Martínez Lirola

Departamento de Filología Inglesa

Universidad de Alicante

Research Fellow, Department of Linguistics, University of South Africa (UNISA)

RESUMEN

En este artículo se expone el trabajo realizado por la red “Relaciones entre la enseñanza multimodal, las TICs y la adquisición de competencias sociales”. Dicha red está integrada en el programa de Redes de investigación en Docencia Universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante, convocatoria 2015-2016. La red ha trabajado y está trabajando en el diseño y la puesta en práctica actividades que potencian la enseñanza multimodal y el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) con el fin de que el alumnado competencias sociales que le sirvan para el mercado laboral. El trabajo de esta convocatoria se ha centrado por un lado en el diseño de actividades que se han realizado a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje y en las que se ha potenciado el desarrollo de las competencias sociales; por otro lado, esta investigación ha consistido en el diseño de una encuesta cuyo objetivo era conocer la opinión del alumnado sobre una enseñanza en la que se potencia la multimodalidad y el empleo de las TIC.

Palabras clave: Textos multimodales, competencias sociales, metodologías activas, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), *e-learning*.

1. INTRODUCCIÓN: MARCO TEÓRICO

1.1 Problema/cuestión

El proyecto de investigación en docencia universitaria enmarcado dentro del programa de redes de la Universidad de Alicante denominado “Relaciones entre la enseñanza multimodal, las TICs y la adquisición de competencias sociales” nos ha ofrecido la oportunidad de diseñar actividades que potencian la multimodalidad y el empleo de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado del grado en Estudios Ingleses teniendo en cuenta los parámetros establecidos para la creación del EEES.

El objetivo fundamental de nuestro proyecto era planificar las actividades mencionadas anteriormente con el fin de que el alumnado desarrollara competencias sociales de modo que se pudiera establecer una relación entre las prácticas docentes y lo que se requerirá del alumnado en el mercado laboral. Para ello, era necesario el diseño y realización de actividades que motivasen y convirtiesen a los y las estudiantes en verdaderos protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo así un aprendizaje significativo. En este sentido, es fundamental potenciar una metodología activa en las aulas universitarias de modo que el alumnado se convierta en el agente de su propio aprendizaje. Así, se podrá llevar a la práctica una enseñanza efectiva que lleve consigo la adquisición de competencias que necesitarán en el mercado laboral sea real

1.2 Revisión de la literatura

Entendemos que en el proceso de enseñanza-aprendizaje que tiene lugar en la educación superior, el alumnado y el profesorado han de compartir la responsabilidad. En consecuencia, las capacidades y destrezas básicas que persigue el proceso de Convergencia Europea no pueden desarrollarse con mínimas garantías de éxito si el profesorado está anclado en una metodología tradicional y si el alumnado no asume el protagonismo en su proceso de aprendizaje (Benito y Cruz, 2005; Bueno González y Nieto García, 2009; López Noguero, 2005; Martínez Lirola, 2007; Martínez Ruiz y Carrasco Embuena, 2006; Rué, 2007). De ahí que sea necesario potenciar que el alumnado se convierta en el protagonista de la educación superior en los nuevos grados.

En este sentido, hemos de tener presente que el futuro de la educación universitaria depende de la participación activa del alumnado así como de nuestra actuación como docentes. De ahí que tengamos que estar comprometidos con una docencia de calidad y con la

innovación educativa, que afecta a todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluida la evaluación. A nuestro juicio hay una relación directa entre la profesionalización del docente y la calidad de la enseñanza, de ahí la importancia de la formación permanente (Fernández Pérez, 1999, p. 188).

Por otro lado, las tutorías constituyen un valioso recurso del que el docente ha de servirse para seguir de cerca el progreso que los /las estudiantes hacen, motivar al alumnado, hacerle partícipe de su propio proceso de aprendizaje, individualizar la enseñanza y ajustarla, en lo posible, a las características esenciales de cada estudiante (Bernabeu Pastor y Sauleda Parés, 2004; Gras *et al.*, 2009; Martínez Lirola *et al.*, 2007).

1.3 Propósito

Nuestro propósito es diseñar actividades y poner en práctica metodologías y modos de evaluación de acuerdo con las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior. El trabajo llevado a cabo por la red durante el curso 2015-2016 ha tenido como propósito fundamental el diseño de actividades que potenciaran la enseñanza multimodal y el empleo de las TICs, con el fin de que el alumnado adquiriera unas determinadas competencias que luego pueda aplicar a su entorno laboral, entre las que prestaremos especial atención a las sociales.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

Los principales objetivos que nos propusimos eran los siguientes:

- Potenciar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Trabajar con material multimodal en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Observar las principales competencias sociales que el alumnado adquiere en el marco de una propuesta educativa basada en la multimodalidad y el uso de las TICs.
- Señalar lo importante que es que el alumnado vea una relación clara entre lo que aprende en el aula y las demandas del mercado laboral.
- Destacar la importancia del aprendizaje autónomo en el nuevo modelo de Universidad que propone el EEES porque el alumnado se responsabiliza de la organización de su trabajo y asimila los conocimientos a su propio ritmo.

- Observar sistemáticamente al alumnado en clase, tanto a su actitud (participación, grado de vinculación con la asignatura) como sus producciones orales (exposiciones, debates, trabajo por parejas y en equipo (*pair and group work*), etc.

2.2. Método y proceso de investigación.

La red “Relaciones entre la enseñanza multimodal, las TICs y la adquisición de competencias sociales” está formada por Eva Llorens Simón, Antonia Lledó Ramón y María Martínez Lirola (coord.), como profesoras pertenecientes al Departamento de Filología Inglesa, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Alicante. Además, la red cuenta con dos profesoras como asesoras: la Dra. Encarnación Hidalgo Tenorio, profesora del Departamento de Filología Inglesa y Alemana de la Universidad de Granada y la Dra. Gloria Esteban de la Rosa, profesora del Departamento de Derecho Público y Derecho Privado Especial de la Universidad de Jaén. La incorporación de la profesora Esteban de la Rosa de un área de conocimiento distinta a la del resto de los miembros de la red hace que dentro del trabajo llevado a cabo en la red se potencie la interdisciplinariedad, al incorporarse al área de Filología Inglesa la de Derecho Internacional Privado. Además, la red cuenta con una alumna de Doctorado que en la actualidad están preparando su tesis doctoral sobre didáctica: Li Hue.

La red surgió con el objetivo de reflexionar sobre la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior de algunas asignaturas troncales y obligatorias en los Estudios Ingleses y el Derecho. Nuestra metodología está basada en los siguientes aspectos relacionados con la importancia de las metodologías activas y la motivación del alumnado.

- Nueva organización de las actividades (*shift from input to output*).
- Cambios en la organización del aprendizaje (modularidad).
- Docencia centrada en el alumnado (aprendizaje autónomo, técnicas estudio).
- Diferente papel del profesorado (como gestor del proceso de aprendizaje).
- Definición más clara de los objetivos (competencias).

Es bien sabido que con el EEES se produce un cambio de la universidad del enseñar a la universidad del aprender; de igual modo hay un cambio de énfasis del suministro de información (*input*) a los resultados del aprendizaje (*output*). Los cambios en la docencia en el nuevo sistema están propuestos con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza.

Dado que tradicionalmente la enseñanza universitaria no se ha caracterizado por el empleo de elementos multimodales y por el uso recurrente de las TICs en el proceso de

enseñanza-aprendizaje, nos propusimos profundizar en la incorporación de ambos en asignaturas del grado en Estudios Ingleses de la Universidad de Alicante y la Universidad de Granada y del grado en Derecho en la Universidad de Jaén. Nos parecía que tanto la incorporación de elementos multimodales como de las TICs contribuyen en la motivación del alumnado por aprender, de ahí que en futuros proyectos tengamos la intención de seguir profundizando en este tema.

2.3 Resultados obtenidos

La necesidad de incentivar la motivación y la autonomía en el aprendizaje, facilitar la consecución de competencias y aspirar a la formación integral del alumnado son factores, entre muchos otros, que requieren una atención más personalizada por parte del profesorado, lo cual hace necesario potenciar la actividad tutorial en la enseñanza superior. De ahí que, la creación del EEES supone una profunda transformación del modelo de enseñanza-aprendizaje en la Universidad. En este marco se produce un cambio en el papel del profesorado, en tanto pasa de ser el protagonista de la enseñanza y depositario del saber a convertirse en la persona que estructura el proceso de aprendizaje, en supervisor y director de trabajos; en suma, pasa a ser, como apuntan González y Wagenaar (2003, p. 74) “un acompañante en el proceso de aprender, que ayuda al que estudia a alcanzar ciertas competencias”. En esta coyuntura, el docente debe asumir nuevos roles dentro del modelo educativo que emana de Bolonia: motivador, consejero, orientador, facilitador, observador, planificador, tutor, supervisor, etc. (Martínez Lirola, 2007, p. 34).

Nos propusimos centrar nuestra atención en las opiniones que el alumnado universitario tiene sobre el empleo de elementos multimodales y el uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y la relación entre éstos y la adquisición de competencias sociales. Para responder a estas preguntas y poder llevar a cabo la investigación preparamos una encuesta con una serie de preguntas.

De este modo, una de las bases de nuestra investigación es aprovechar los comentarios y las experiencias del alumnado. De este modo, contribuiremos a fomentar la capacidad crítica del alumnado con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje y al entorno que le rodea. A continuación ofrecemos la encuesta que hemos diseñado:

ENCUESTA SOBRE LA ENSEÑANZA MULTIMODAL, LAS TICS Y *E-LEARNING*

1 ¿Es más fácil adquirir conocimientos cuando el profesorado emplea presentaciones, videos, imágenes y/u otros medios propios de la multimodalidad en las clases?

No

2. ¿Qué otros temas además del de género te gustaría tratar desde una perspectiva multimodal?

Sí

No

4. ¿De qué modo se pueden emplear las TICs para que la enseñanza sea multimodal?

5. ¿Qué opinas sobre la incorporación de más herramientas de *e-learning* en el proceso de aprendizaje?

Para difundir los resultados del proyecto de investigación hemos presentado una comunicación en las XIV Jornadas de Redes de Investigación en docencia universitaria organizadas por el ICE los días 30 de junio y 1 de julio de 2016. El título es el siguiente:

Martínez Lirola, M. y E.M. Llorens (2016) “Aproximación al uso de recursos multimodales y de las TICs en la enseñanza del inglés”. *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*. Alicante, 30 de junio y 1 de julio de 2016.

La preparación y presentación de la comunicación ha sido muy positiva pues nos ha permitido reflexionar sobre las actividades diseñadas durante el curso académico 2015-2016 y conocer la opinión del alumnado tanto sobre las actividades como sobre la metodología empleada. Los años anteriores se han presentado las siguientes comunicaciones que han servido de base para los trabajos presentados este año:

Martínez Lirola, M y E. Llorens Simón (2015). La importancia de las competencias socio-emocionales y el aprendizaje cooperativo para el mercado laboral. En Tortosa, M.T, J.D. Álvarez y N. Pellín (Coords.), *XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria* (pp. 897-907). Alicante: Universidad de Alicante.

- Martínez Lirola, M y L. Ibáñez Castejón (2015). Aprendiendo con textos multimodales: una experiencia práctica en clases de máster. En Tortosa, M.T, J.D. Álvarez y N. Pellín (Coords.), *XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria* (pp. 908-920). Alicante: Universidad de Alicante.
- Martínez Lirola, M. y E.M. Llorens (2014). Metodologías activas, aprendizaje cooperativo y competencias emocionales como claves para la enseñanza de lenguas y humanidades en el ámbito universitario: nuevos roles asumidos por el profesorado. En Tortosa, M.T, J.D. Álvarez y N. Pellín (Coords.), *XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad* (pp. 1199-1212). Alicante: Universidad de Alicante.
- Martínez Lirola, M. y M. Díaz Soria (2014). Trabajo cooperativo y competencias emocionales: un tándem esencial en el aula universitaria”. En Tortosa, M.T, J.D. Álvarez y N. Pellín (Coords.), *XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad* (pp. 1186-1198). Alicante: Universidad de Alicante.
- Martínez Lirola, M. y E.M. Llorens (2013). ¿Qué papel ocupan las tutorías en el trabajo cooperativo?. En Tortosa, M.T, J.D. Álvarez y N. Pellín (Coords.), *XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Retos de futuro en la enseñanza superior: Docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica* (pp. 243-254). Alicante: Universidad de Alicante.
- Martínez Lirola, M., P. Catalá Cobo y M. Díaz Soria (2013). Aprender colaborando: Estrategias de aprendizaje cooperativo integradas en el aula universitaria. En Tortosa, M.T, J.D. Álvarez y N. Pellín (Coords.), *XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Retos de futuro en la enseñanza superior: Docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica* (pp. 229-242). Alicante: Universidad de Alicante.
- Martínez Lirola, M. y E.M. Llorens (2012). El trabajo cooperativo en Filología Inglesa y Traducción e Interpretación: explorando la opinión del alumnado universitario. En Tortosa, M.T, J.D. Álvarez y N. Pellín (Coords.), *X Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. La participación y el compromiso de la comunidad universitaria* (pp. 655-670). Alicante: Universidad de Alicante.

Martínez Lirola, M. y E.M. Llorens (2011). Ejemplos concretos en trabajo cooperativo en Filología Inglesa: ventajas e inconvenientes. En Tortosa, M.T, J.D. Álvarez y N. Pellín (Coords.), *IX Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Diseño de buenas prácticas docentes en el contexto actual* (pp. 37-45). Alicante: Universidad de Alicante.

Además, la coordinadora de la red y otros miembros han publicado los siguientes artículos y capítulos de libros relacionados con la temática de la investigación que ha llevado a cabo la red:

Martínez Lirola, M. (2014). Propuesta de innovación docente a través del aprendizaje cooperativo. En M.T. Ramiro Sánchez, T. Ramiro Sánchez y M.P. Bermúdez Sánchez (Comp.), *X Foro Internacional sobre la Evaluación de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior (FECIES 2013)* (pp. 297-302). Granada: Asociación Española de Psicología Conductual (AEPC).

Martínez Lirola, M. (2013). Ejemplos de la relación entre el aprendizaje cooperativo y la adquisición de competencias interpersonales en una clase de lengua inglesa. *Encuentro Revista de investigación e innovación en la clase de idiomas*, 22, 73-83.
<http://www.encuentrojournal.org/textos/Martinez%20Lirola.pdf>

Martínez Lirola, M. (2013). Experiencia de enseñanza multimodal en una clase de idiomas. *Ensayos Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 28, 1-13.
<http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos>

Martínez Lirola, M. y Crespo, E. (2013). Docencia colaborativa y cooperación. El trabajo en equipo en lengua inglesa. *REU, Revista de Enseñanza Universitaria* 39, 1-15.
http://www.publius.us.es/reu/indice_contenidos/num_39

Martínez Lirola, M. (2012). Evaluating with a Portfolio in the European Higher Education Framework: an Example from English Studies. *Revista española de lingüística aplicada (RESLA)* 25, 147-164.

Rubio Alcalá, F. y Martínez Lirola, M. (2012). ¿Qué pasa en España con el inglés? Análisis de los factores que inciden en el éxito del aprendizaje. En M. P. Díez, R. Place y O. Fernández (Eds.), *Plurilingualism: Promoting co-operation between communities, people and nations* (pp. 143-149). Maior Series. Vol. 11. Bilbao: University of Deusto.

- Martínez Lirola, M. y Crespo, E. (2011). EEES y motivación del alumnado en el aprendizaje de inglés. En Gómez Lucas, C. y S. Grau Company (Coords.), *El trabajo colaborativo como indicador de calidad del Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 661-667). Vol. II. Alcoy: Marfil.
- Martínez Lirola, M. y Crespo, E. (2010). Aplicación práctica de la enseñanza por competencias y el aprendizaje autónomo en Filología Inglesa. En Gómez Lucas, C. y S. Grau Company (Eds.), *Evaluación de los aprendizajes en el Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 269-282). Alcoy: Marfil.
- Rubio, F. y Martínez Lirola, M. (2010). English as a Foreign Language in the EU: Preliminary Analysis of the Difference in Proficiency Levels among the Member States. *European Journal of Language Policy* 2 (1), 3-40. <http://liverpool.metapress.com/content/j87u2642287k1711/>
- Martínez Lirola, M. and Crespo, E. (2009). La tutoría universitaria en el modelo de la convergencia europea. En Gómez Lucas, C. y S. Grau Company (Eds.), *Propuestas de diseño e innovaciones curriculares y metodología en el EEES* (pp. 451-466). Alcoy: Marfil.
- Martínez Lirola, M. y Rubio, F. (2009). Students' Beliefs about Portfolio Evaluation and its Influence on their Learning Outcomes to Develop EFL in a Spanish Context. *International Journal of English Studies (IJES)*, 9 (1), 91-111. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3104056>
- Martínez Lirola, M. y M. Tabuenca Cuevas (2008). Integrating CALL and Genre Theory: a Proposal to Increase Students' Literacy. *RECALL*, 20 (1), 67-81.
- Martínez Lirola, M. (2008). El uso del portfolio como herramienta metodológica y evaluadora en el proceso de convergencia europea. *Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado*, 12 (2), 1-12.
- Martínez Lirola, M. (2008). Una propuesta de evaluación en el EEES: el uso del portfolio en una clase de idiomas. *Porta Linguarum. Revista Internacional de Didáctica de las Lenguas Extranjeras*, 9, 23-34.
- Martínez Lirola, M. y Crespo, E. (2008). Explorando las variables incidentes en la motivación del alumno de Filología Inglesa en el ámbito del Espacio Europeo de Educación Superior. En Merma Molina, G. y Pastor Verdú, F. (Coords.) *Aportaciones*

curriculares para la interacción en el aprendizaje. Redes de Investigación Docente-Espacio Europeo de Educación Superior (pp. 119-135). Vol. I. Alcoy: Marfil.

3. CONCLUSIONES

El análisis de los resultados de la encuesta nos ha permitido confirmar que las/os alumnas/os universitarias/os en su mayoría de forma muy positiva que el profesorado utilice materiales multimodales y las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, señalan que les gustaría que se incorporaran recursos multimodales en todas las asignaturas por su importancia para adquirir competencias necesarias en el mercado laboral y por su influencia en su motivación para aprender.

Nos ha resultado muy enriquecedor el hecho de que el ICE de la Universidad de Alicante haya ofrecido la oportunidad de que se incorporen alumnas/os a la red. En nuestro caso, la incorporación de una alumna de doctorado ha sido una magnífica oportunidad para poder profundizar en los cambios metodológicos que supone el EEES desde dos ópticas: la del alumnado y la del profesorado.

Consideramos necesario seguir profundizando en la temática de la red de este año por su relación con los cambios que demanda la sociedad del siglo XXI. Al ser nuestro décimo año como red de investigación en docencia hemos podido profundizar en los aspectos que empezamos a estudiar en los años anteriores. Todas las integrantes de la red valoran la experiencia como positiva por haber supuesto un incremento de nuestra motivación personal para afrontar los cambios que supone el EEES y por haber podido observar cómo el alumnado aprende más con la metodología propuesta por el Espacio Europeo de Educación Superior.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Dada la disparidad del horario lectivo de los distintos miembros, la coordinadora de la red se ha reunido tanto de manera presencial como virtual con cada uno de los miembros para informarles de las directrices que se marcaban en las reuniones mensuales organizadas por el ICE, para informar a cada miembro de las actividades que se estaban llevando a cabo en la red y para reflexionar sobre nuestra docencia y nuestra inquietud por mejorarla.

Con la alumna de doctorado que ha formado parte de la red se ha trabajado también de manera presencial en tutorías presenciales en las que se han discutido los procesos intelectuales y todas las cuestiones relacionadas con la investigación desarrollada. También se

han empleado tutorías virtuales a través del campus virtual en períodos del curso con menos tiempo disponible como los períodos de exámenes.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Como propuesta de mejora queremos hacer constar la necesidad de ofrecer más cursos relacionados con el fomento de la enseñanza basada en elementos multimodales, el empleo de las TICs y la adquisición de competencias sociales. Por otro lado, también queremos hacer constar que las tareas realizadas por cada uno de los miembros de la red han requerido una dedicación extra al margen de las horas de docencia y de investigación personal. Por esta razón pensamos que este tipo de tareas debería estar reconocida en nuestro POD y ser considerado como un mérito de investigación en didáctica.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD DE LA RED

Los miembros de la red tienen gran interés en seguir trabajando en las cuestiones de este año o en otras que sirvan para mejorar la docencia del profesorado y facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado universitario en el curso 2016-2017. Además, si se nos da la posibilidad de seguir trabajando en red tenemos pensado seguir incorporando alumnas al proyecto y si es posible a una compañera que ha sido contratada recientemente en el Departamento y que tiene mucho interés en trabajar en redes de investigación en docencia universitaria.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aleson Carbonell, M., J. Bueno Alonso, V. Domínguez Lucena, M. García Sempere, L. Gómez García, C. Marimón Llorca, T. Morell Moll, C. Puche López, F. Ramos López, C. Segura Llopes (2005). Perfiles profesionales y competencias para las filologías. En Frau Llinares M.J. y N. Sauleda Parés (Eds.), *Investigar en diseño curricular. Redes de docencia en el Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 125-155). Vol. II. Alcoy: Marfil.
- ANECA (2003). *Programa de Convergencia Europea. El crédito europeo*. Madrid.
- Barba C. y Capella, S (coord.) (2010). *Ordinadors a les aules. La clau és la metodologia*. Barcelona: Graó.

- Benito, A. y Cruz, A. (2005). Introducción. En A. Benito y A. Cruz (Coords.), *Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 11-21). Madrid: Narcea.
- Bernabeu Pastor, G., y N. Sauleda Parés (eds.) (2004). *Investigar en el Espacio Europeo de educación Superior*. Alicante: UA [CD-ROM].
- Boletín Educaweb (2001). *Formar las competencias profesionales*. Boletín Educaweb. 12 de marzo de 2001, número 71. [www document]: URL: <http://www.educaweb.com/esp/servicios/boletin/but010312/editorial.asp>. Fecha de consulta: 20 de junio de 2016.
- Bologna Declaration (1999). *Bologna Declaration*. Puede encontrarse en la página web del SIB: www.esib.org
- Brown, H.D. (2001). *Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall Regents.
- Brown, S. (2003). Estrategias institucionales en evaluación. En S. Brown y A. Glasner (Eds.), *Evaluar en la Universidad. Problemas y nuevos enfoques* (pp. 23-33). Traducción de Miguel Callizo. Madrid: Narcea.
- Bueno Alonso, J, M. García Sempere, L. Gómez García, C. Marimón Llorca, T. Morell Moll, C. Puche López, F. Ramos López, C. Segura Llopes (2004). Los créditos ECTS en filología. Análisis de problemas específicos y consideraciones metodológicas. En M.A. Martínez Ruiz y V. Carrasco Embuena (Eds.), *Espacios de participación en la investigación del aprendizaje universitario (I)* (pp. 287-307). Alcoy: Marfil.
- Bueno González, A. y J.M. Nieto García (2009). “English Language Teaching in the European Higher Education Area (EHEA): Towards Uniformity or Diversity?” En M.L. Pérez Cañado (Ed.), *English Language Teaching in the European Credit Transfer System. Facing the Challenge* (pp. 55-72). Bern: Peter Lang.
- Carrasco Embuena, V. y C. Lapeña Pérez (2005). La acción tutorial en la Universidad de Alicante. En M. J. Frau Llinares y N. Sauleda Parés (Eds.), *Investigar en diseño curricular. Redes de docencia en el Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 329-358). Vol. II. Alcoy: Marfil.
- Celce Murcia, M. y E. Olshtain (2000) *Discourse and Context in Language Teaching – A Guide for language Teachers*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Colen, M.T., N. Giné y F. Imbernon (2006). *La carpeta de aprendizaje del alumnado universitario*. Barcelona: Octaedro.
- Corominas, E. (2001). Competencias genéricas en la formación universitaria. *Revista de Educación*, 325, 299-331.
- Comisión Europea (1998). *European Credit Transfer System ECTS Users' Guide*. Publicado por la Comisión Europea (DG de Educación y Cultura) y disponible en su página web: <http://europa.eu.int/comm/education/Socrates/ects.html>. Fecha de consulta: 20 de junio de 2016.
- Comisión Europea (2001). *ECTS Extensión "Questions and Answers"*. Disponible en la página web de la Comisión Europea <http://europa.eu.int/comm/education/Socrates/ectsfea.html>. Fecha de consulta: 20 de junio de 2016.
- Council of Europe (2001). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching and Assessment*. Cambridge: Cambridge University Press.
- “Declaración conjunta de los Ministros Europeos de Educación”, Bolonia, 19 de junio de 1999.
- Escobar, C. (2001). La evaluación. En L. Nussbaum y M. Bernaus (Eds.), *Didáctica de las Lenguas Extranjeras en la Educación Secundaria Obligatoria* (pp. 325-358). Madrid: Síntesis.
- Esteve, J. M. (2003). *La tercera revolución educativa. La educación en la sociedad del conocimiento*. Barcelona: Paidós.
- Fernández Pérez, M. (1999). *La profesionalización del docente*. Madrid: Siglo XXI.
- Gómez García, L. (coord.) (2004). *Créditos ECTS en Filología*. En M. A. Martínez (Coord.), *Investigar colaborativamente en docencia universitaria* (pp. 1-116). Alicante: Universidad de Alicante.
- González J y R. Wagenaar (2003). *Tuning Educational Structures in Europe. Informe final. Proyecto Piloto-Fase I*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Gras Martí, A., E.Mora Torres, M. L. López, y A. Gras-Vázquez (2009). “Estudi de cas sobre perspectives de gènere en els debats virtuals”. *Feminismos* 14, 71-86.
- Lasnier, F. (2000). *Réussir la formation par compétences*. Montréal: Guérin.
- Levy-Leboter, C. (2003). *Gestión de las competencias*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.

- López Noguero, F. (2005). *Metodología participativa en la Enseñanza Universitaria*. Madrid: Narcea.
- Martínez Lirola, M. (2007). “El nuevo papel del profesor universitario en el proceso de convergencia europeo y su relación con la interacción, la tutoría y el aprendizaje autónomo”. *Porta Linguarum. Revista Internacional de Didáctica de las Lenguas Extranjeras*, 7, 31-43.
- Martínez Lirola, M. y E. Crespo Fernández (2007). La evaluación en el marco del EEES: el uso del portfolio en Filología Inglesa. *Red-U, Revista de Docencia Universitaria*, 2, 1-15.
- Martínez Lirola, M., Peñalver, M., Ponce, G., Puche, C. y Santacreu, J.M. (2007). Acciones dinamizadores en la Facultad de Filosofía y Letras de la UA. Actas de las Jornadas Nacionales de Intercambio de experiencias piloto de implantación de Metodologías ECTS tituladas “Aplicaciones prácticas de la Convergencia Europea” (pp. 1-6). Badajoz: Servicio de Publicaciones y Oficina de Convergencia Europea de la UEx.
- Martínez Lirola, M., E. Crespo Fernández, S. Caporale Bizzini y M. Tabuenca Cuevas (2007). Diseño e implementación de procedimientos de evaluación acordes con el sistema ECTS. En M. J. Frau Linares y N. Sauleda Parés (Eds.), *Modelos de organización de profesores en la educación universitaria. Redes de Investigación Docente- Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 95-109). Vol. II. Alcoy: Marfil.
- Martínez Lirola, M. y E.M. Llorens (2013). ¿Qué papel ocupan las tutorías en el trabajo cooperativo?. En M.T. Tortosa, J.D. Álvarez y N. Pellín (Coords.), *XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Retos de futuro en la enseñanza superior: Docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica* (pp. 243-254). Alicante: Universidad de Alicante.
- Martínez Lirola, M., P. Catalá Cobo y M. Díaz Soria (2013). Aprender colaborando: Estrategias de aprendizaje cooperativo integradas en el aula universitaria. En M.T. Tortosa, J.D. Álvarez y N. Pellín (Coords.), *XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Retos de futuro en la enseñanza superior: Docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica* (pp. 229-242). Alicante: Universidad de Alicante.
- Martínez Lirola, M. y E.M. Llorens (2012). El trabajo cooperativo en Filología Inglesa y Traducción e Interpretación: explorando la opinión del alumnado universitario. En M.

- T. Tortosa, J.D. Álvarez y N. Pellín (Coords.) *X Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. La participación y el compromiso de la comunidad universitaria* (pp. 655-670). Alicante: Universidad de Alicante.
- Martínez Lirola, M. y E.M. Llorens (2011). Ejemplos concretos en trabajo cooperativo en Filología Inglesa: ventajas e inconvenientes. En M. T. Tortosa, J.D. Álvarez y N. Pellín (Coords.) *IX Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Diseño de buenas prácticas docentes en el contexto actual* (pp. 37-45). Alicante: Universidad de Alicante.
- Martínez Ruiz, M.A. y V. Carrasco Embuena (Eds.) (2004). *Espacios de participación en la investigación del aprendizaje universitario (I)*. Alcoy: Marfil.
- Martínez Ruiz, M.A. y V. Carrasco Embuena (Eds.) (2006). *La construcción colegiada del modelo docente universitario del siglo XXI. Redes de investigación docente en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Vol. I. Alcoy: Marfil.
- Martínez Ruiz, M.A. y N. Sauleda Parés (2005a). La investigación basada en el diseño y el diseño del crédito europeo. En M. A. Martínez Ruiz y V. Carrasco Embuena (Eds.), *Investigar en diseño curricular. Redes de docencia en el Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 7-22). Vol. I. Alcoy: Marfil.
- (2005b). Las universidades ante la necesidad dual de cambio y estabilidad. En M. J. Frau Llinares y N. Sauleda Parés (Eds.), *Investigar en diseño curricular. Redes de docencia en el Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 5-21). Vol. II. Alcoy: Marfil.
- (2006). Las universidades en la era tecnológica: nuevas tecnologías, nuevos problemas, nuevas teorías. En M. A. Martínez Ruiz y V. Carrasco Embuena (Eds.), *La construcción colegiada del modelo docente universitario del siglo XXI. Redes de investigación docente en el Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 5-25). Vol. I. Alcoy: Marfil.
- MECD (2003). La integración del sistema universitario español en el espacio europeo de enseñanza superior. Documento marco. Madrid. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (ver <http://www.eees.us.es/>). Fecha de consulta: 20 de junio de 2016.
- MEC (2006). *La organización de las enseñanzas universitarias en España*. Madrid. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

- Millis, B. J. y J. Rhem (2010). *Cooperative Learning in Higher Education: across the Disciplines, across the Academy*. Virginia: Stylus Publishing.
- Montanero, M, R. Alejo, V. Gómez, J.L. Llanos y V. Mateos (2005). *Orientaciones para la elaboración del Plan Docente de una materia (Guía abreviada)*. Universidad de Extremadura: Oficina de Convergencia Europea. Servicio de Orientación y formación docente.
- OCDE (2002). *Definition and Sele Selection of Competences–DESECO*. Strategy Paper. Pagani, R. (2002). *Informe Técnico. El crédito europeo y el sistema educativo español*. (ver <http://www.eees.ua.es/>). Fecha de consulta: 20 de junio de 2016.
- Pérez Paredes, P. y F. Rubio (2005). Testing and assessment. En D. Madrid, N. McLaren y A. Bueno (Eds.), *TEFL in Secondary Education* (pp. 605-639). Granada: Universidad de Granada.
- Plan de Ordenación Integral de la Universidad de Alicante (2006). Alicante. Universidad de Alicante.
- Perrenoud, P. (1999). *Dix nouvelles compétences pour enseigner*. París: ESF editor.
- Prieto Navarro, L. (2007). *El aprendizaje cooperativo*. Madrid: PPC.
- Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre de 2003*, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. B.O.E. núm. 224 del 18 de septiembre de 2003.
- Real Decreto 55/2005, de 21 de enero de 2005*, por el que se establece la estructura de las enseñanzas universitarias y se regulan los estudios universitarios de Grado. B.O.E núm 21, del 25 de enero de 2005.
- Real Decreto 56/2005, de 21 de enero de 2005*, por el que se regulan los estudios universitarios de Postgrado.
- Real Decreto 1509/2005 de 16 de diciembre de 2005*, por el que se modifican el Real Decreto 55/2005 y el Real Decreto 56/2005.
- Rico Vercher, M. y C. Rico Pérez (2004). *El Portfolio Discente*. Alcoy: Marfil.
- Rué, J. (2007). *Enseñar en la Universidad. El EEES como reto para la Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- Rychen, D.S. y L. Hersh (2001). *Defining and Selecting Key Competencies*. Göttingen: Hogrefe & Huber Publishers.

El error en interpretación y traducción (francés/español/catalán)

Miguel Tolosa Igualada (Coord.); Irene Carratalá Puertas; Daniel Gallego Hernández;
Iván Martínez Blasco; Patrick Stéphane Martinez; Paola Masseau; Pedro Mogorrón
Huerta; Lucía Navarro Brotons

*Departamento de Traducción e Interpretación
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

El error en traducción e interpretación es una cuestión omnipresente tanto a nivel profesional como formativo. Pese a tratarse de una cuestión de lo más común y cotidiano, sigue existiendo una disparidad de criterios a la hora de definirlo, clasificarlo y darle un tratamiento pedagógico. Con el objetivo de reflexionar en torno a esta cuestión central que es el error, se planteó la red ERINTTRA (El error en interpretación y traducción) que trabajó, esencialmente aunque no exclusivamente, en el objetivo de la unificación de criterios (en la medida de lo posible y razonable) a la hora de definir y clasificar el error en traducción.

Palabras clave: traducción, interpretación, error, formación de traductores, formación de intérpretes.

1. INTRODUCCIÓN

En un trabajo previo (Tolosa-Igualada, 2013: 17), nos hacíamos ya eco de un hecho que sigue plenamente vigente y que, precisamente por ello, no deja de sorprendernos desde un punto de vista tanto pedagógico como investigador. El error de traducción ha sido tradicionalmente y sigue siendo, una de las «cenicientas» de la traductología moderna. Se trata de una de esas cuestiones que siguen sin recibir, si exceptuamos contadísimas excepciones, una atención directa por parte de los traductólogos. La dificultad y lo etéreo del tema que abordamos podrían explicar la escasez de estudios que se han realizado al respecto. Por otra parte, al estudiar lo que se ha escrito en relación con el error en el campo de la traducción en los últimos cincuenta años llama poderosamente la atención comprobar que las investigaciones llevadas a cabo tienen un carácter parcial en el doble sentido del término. En efecto, por un lado, parecen ser subjetivas y, por otro, tal vez demasiado puntuales, específicas o concretas. El hecho de que los trabajos publicados hasta la fecha sean tan subjetivos y, al mismo tiempo, se centren en aspectos tan concretos o particulares, sin establecer un vínculo pasado, presente o futuro con el resto de aspectos que configuran la poliédrica cuestión del error de traducción, dificulta extraordinariamente la tarea de trazar una línea de análisis global de las contribuciones que se han venido sucediendo en el espacio y en el tiempo respecto del tema que pretendemos investigar. Con vistas a paliar en la medida de lo posible y razonable tal circunstancia, y sin perder de vista los rasgos que sustancian el presente trabajo, hemos seleccionado y estudiado, en primera instancia, veinticinco autores que, por lo original y novedoso de sus planteamientos, contribuyeron de manera determinante a que el error se abordara desde perspectivas que, en sí mismas, constituían ya nuevas vías y, por ende, nuevos caminos que recorrer en relación con el tema analizado. En concreto, nos hemos centrado en las definiciones y clasificaciones de errores que estos traductólogos ofrecían, para, en un segundo momento, reflexionar en torno a estas mismas dos cuestiones, teniendo en cuenta nuestra propia experiencia docente como formadores de traductores e intérpretes. Para ello, nos basamos en los errores cometidos por nuestros estudiantes en el marco de las asignaturas que impartimos en el grado de Traducción e Interpretación de la Universidad de Alicante.

2. DESARROLLO

2.1 Definiciones y clasificaciones previas

El análisis de lo comentado en torno al fenómeno del error por parte de los autores¹ a los que aludíamos en las líneas previas nos permitió establecer esta primera definición, que ya habíamos planteado en trabajos previos (Tolosa-Igualada, 2013 :78, Tolosa-Igualada, en prensa) :

De manera general, el error de traducción constituye una *equivalencia inapropiada respecto de una tarea de traducción encomendada. Desde un punto de vista puramente lingüístico, el error de traducción supone cualquier falta o defecto que se dé en la lengua de llegada al reproducir el material lingüístico de partida. Desde una perspectiva discursivo-textual, constituye un defecto en relación con los factores que entran en juego a la hora de generar un texto de llegada, el desacierto a la hora de elegir un texto de llegada como sustituto de un texto de partida teniendo en cuenta un propósito y un lector determinados. Representa, además, la ruptura no justificada de las reglas de coherencia, cohesión y adecuación textuales. Desde un enfoque comunicativo-funcional, es la distorsión infundada de un mensaje o de los rasgos que lo caracterizan respecto del conjunto de reglas genéricas de comunicación, la ausencia de equivalencia entre las dimensiones situacionales de origen y de llegada, el quebrantamiento de las normas obrantes en una situación de contacto lingüístico, la distorsión injustificada de la función comunicativa del texto partida en el texto de llegada, el alejamiento o manifestación inadecuada en la lengua de llegada de la equivalencia, entendida como aquel producto lingüístico que debe funcionar en el nuevo polisistema cultural como funcionaba en el polisistema de origen. Desde un punto de vista profesional, supone el incumplimiento de un proyecto de traducción, o pliego de condiciones, en el que figuran los principios que deben regir la traducción, la distancia que separa los fines esperados de un proyecto de traducción y los realmente conseguidos.*

Del mismo modo que hemos hecho con las definiciones, la tabla que presentamos a continuación, tomada de Tolosa-Igualada (2013: 81), supone la fusión de las clasificaciones que los autores² que estudiamos proponían:

¹ House (1977), Wilss (1977/1988), Kupsch-Losereit (1985), Hönig (1987), Gouadec (1989), Larose (1989), Palazuelos et al. (1992), Pym (1992), Santoyo (1994), Nord (1996), Delisle et al. (1999), Hurtado (2001), Cruces Colado (2001) y Mejía Quijano (2009).

²House (1977), Wilss (1977/1988), Spilka (1984), Newmark (1988), Gouadec (1989), Sager (1989), Dancette (1989), Séguinot (1989), Williams (1989), Bensoussan & Rosenhouse (1990), Gile (1992),

SE PUEDEN PRODUCIR POR:	EN EL TEXTO TRADUCIDO, AFECTAN A:	PUEDEN ADOPTAR LA FORMA DE:
A- Deficiente, insuficiente o ausente comprensión del texto en la lengua de partida	1- Aceptabilidad microlingüística (errores locales): gramática, léxico y semántica, morfología, sintaxis, ortotipografía. 2- Aceptabilidad macrolingüística (errores globales): -Aspectos textuales→ coherencia, cohesión y adecuación: falta de adecuación cultural, falta de adecuación situacional (uso y usuario/registros y dialectos: social, geográfico, temporal, idiolecto). -Aspectos relacionados con la pragmática→ Implícitos, sobreentendidos, elementos extralingüísticos, implicaturas, etc. -Aspectos relacionados con el estilo→ claridad, naturalidad (se manifiesta a través de una formulación defectuosa, falta de precisión, pobre de expresión, no genuina o idiomática, poco clara, ambigua, cacofónica, pleonástica) 3- Aceptabilidad funcional: función principal del TO y del TT, no respeto del pliego de condiciones preestablecido, incumplimiento del encargo profesional.	-Barbarismo -Calco -Ambigüedad -Repetición -Solecismo -Uso impropio -Zeugma -Falso sentido -Contrasentido -Sin sentido -No mismo sentido -Adición injustificada -Omisión injustificada -Interferencia -Hipertraducción -Paráfrasis -Pérdida -Sobretraducción -Subtraducción -Alusiones extralingüísticas no solucionadas - Etc.
B- Deficiente, insuficiente o ausente reexpresión del texto de partida en la lengua de llegada		

Así, observamos que la primera gran dicotomía que algunos autores establecen se basa en la posible causa del error. Los errores se pueden, pues, producir por una deficiente, insuficiente o ausente comprensión del texto en la lengua de partida o por una deficiente, insuficiente o ausente reexpresión del texto de partida en la lengua de llegada. Estas dos causas potenciales pueden, a su vez, afectar a la aceptabilidad microlingüística, a la aceptabilidad macrolingüística y a la aceptabilidad funcional del texto traducido. La aceptabilidad microlingüística puede verse menoscabada por la aparición de errores locales que inciden sobre aspectos gramaticales, léxico-semánticos,

Palazuelos *et al.* (1992), Pym (1992), Kussmaul (1995), Nord (1996), Hatim & Mason (1997), Delisle *et al.* (1999), Hurtado (2001), Cruces Colado (2001), Proyecto MeLLANGE (2004) y Hansen (2009).

morfológicos, sintácticos y ortotipográficos. A tenor de los diferentes trabajos analizados, parece que estos errores (llamados por algunos «errores de lengua») son los más fáciles de tratar en la medida en que al percibirlos es sencillo determinar si el segmento en el que se manifiestan está bien o está mal. Dicho de otro modo, con este tipo de errores el binarismo es posible. Frente a los errores que inciden directamente sobre la aceptabilidad microlingüística tenemos aquéllos que atañen a la aceptabilidad macrolingüística (considerados por algunos como «errores de traducción»). Se trata de errores que afectan a porciones textuales más amplias que los anteriores y, en muchos casos, con ellos el binarismo no es posible. Resulta, por tanto, mucho más difícil afirmar categóricamente que algo está bien o mal, sin mayor reflexión y sin tener en cuenta otros factores patentes o latentes. Se trata de factores que pueden estar relacionados con aspectos textuales, pragmáticos o estilísticos. Efectivamente, desde una perspectiva discursivo-textual, estos errores pueden llegar a romper la coherencia, la cohesión y la adecuación cultural y situacional (uso y usuario/registros y dialectos) del texto traducido. Pueden, asimismo, menoscabar la carga pragmática (implícitos, sobreentendidos, elementos extralingüísticos, implicaturas, etc.) vehiculada por el texto de partida, carga que, teniendo en cuenta la función del texto traducido y el destinatario, tal vez debería respetarse en el texto de llegada. Por último, pueden igualmente afectar a la carga estilística del texto de partida y, por su efecto, hacer que dicha carga no se haya plasmado en el texto de llegada. Se trata de errores que hacen disminuir o acaban con la claridad y la naturalidad del texto de llegada. Se suelen manifestar a través de una formulación defectuosa, una falta de precisión, una expresión pobre, torpe, poco genuina, poco idiomática, poco clara, ambigua, cacofónica, pleonástica, etc. Además de los errores que inciden directamente sobre la aceptabilidad microlingüística y macrolingüística del texto de llegada, se puede establecer un tercer grupo: el de los errores que afectan a la aceptabilidad funcional. Tal y como postulan los funcionalistas, todo texto de partida encierra una función principal que, teniendo en cuenta el pliego de condiciones que subyace a todo encargo de traducción profesional, tendrá o no que respetarse en el texto de llegada. El incumplimiento de esa función también es susceptible de considerarse error, aunque el texto de llegada no presente necesariamente inadecuaciones micro o macrotextuales. Estos tres grupos de errores, errores que afectan a la aceptabilidad microtextual, macrotextual y funcional del texto de llegada, pueden manifestarse, entre otras, en forma de barbarismo, calco, ambigüedad, repetición injustificada, solecismo, uso impropio, zeugma (estos errores se suelen dar con

elementos de orden microtextual); falso sentido, contrasentido, sin sentido, no mismo sentido, adición injustificada, omisión injustificada, interferencia, hipertraducción, paráfrasis, pérdida, sobretraducción, subtraducción, alusiones extralingüísticas no solucionadas, entre otros (estos errores se suelen dar con elementos de orden macrotextual y/o funcional).

2.2 Definiciones y clasificación del error a la luz de nuestra propia experiencia como docentes en el grado de Traducción e Interpretación. Aspectos metodológicos

Así las cosas, una vez estudiadas las definiciones y clasificaciones relativas al error en traducción que se fueron sucediendo en el ámbito traductológico en el último medio siglo, decidimos vertebrar el debate de nuestra red en torno a tres cuestiones fundamentales para la docencia de la traducción:

- a) ¿Qué es para ti un error de traducción? ¿Cómo lo defines teniendo en cuenta la traducción en general y la especialidad que impartes en particular?
- b) ¿Qué y cuántos tipos de errores has detectado en las traducciones que te hacen tus estudiantes? ¿Podrías establecer una frecuencia de comisión (¿cuáles son los más recurrentes o los que se producen con mayor frecuencia?
- c) ¿Qué tratamiento pedagógico le das a los errores de tus estudiantes?

Antes, sin embargo, de presentar la síntesis de lo que se comentó en este interesante debate de varios meses de duración, conviene recordar que, desde un punto de vista metodológico, el hecho de configurar una red docente cuyos ocho miembros pertenecen al área de francés del departamento de Traducción e Interpretación de la Universidad de Alicante y que todos ellos sean especialistas en las diferentes materias que conforman los estudios de traducción e interpretación obedecía a la necesidad de encontrar y establecer una línea homogénea a la hora de tratar el error en los estudios de traducción e interpretación. Este proyecto tenía, por ende, como base metodológica el diálogo multilateral y multidisciplinar en el que los diferentes espacios y tiempos pedagógicos fueron escuchados, analizados e incluidos en un todo formativo que, en cualquier caso, debe entenderse como *contínuum*. Por espacios entendemos las 17 asignaturas (esto es, el 42,5% de los créditos totales que conforman el grado de Traducción e Interpretación en la UA) que tienen dos denominadores comunes: uno de los idiomas implicados en la combinación lingüística es el francés y son asignaturas específicas de traducción e

interpretación. Los tiempos pedagógicos son los cuatro años de estudios a lo largo de los cuales se van impartiendo las diferentes asignaturas mencionadas anteriormente. En aras de una mayor concreción, diremos que las 17 asignaturas, impartidas por los 8 profesores que forman parte de ERINTTRA, eran las siguientes:

1er curso de Traducción e Interpretación

- 32712- Traducción general directa I francés-español
- 32713- Traducción general directa I francés-catalán
- 32716- Traducción general directa II francés-español
- 32717- Traducción general directa II francés-catalán

2º curso de Traducción e Interpretación

- 32722- Traducción general inversa español-francés
- 32723- Traducción general inversa catalán-francés

3er curso de Traducción e Interpretación

- 32732- Traducción técnico-científica francés-español/español-francés
- 32734- Traducción jurídico-administrativa I francés-español/español-francés
- 32735- Interpretación I francés-español/español-francés

4º curso de Traducción e Interpretación

- 32740- Traducción jurídico-administrativa II francés-español/español-francés
- 32741- Interpretación II francés-español/español-francés
- 32742- Traducción económica, comercial y financiera I francés-español/español-francés
- 32744- Interpretación III francés-español/español-francés
- 32745- Traducción económica, comercial y financiera II francés-español/español-francés
- 32750- Traducción audiovisual francés-español/español-francés
- 32751- Traducción literaria avanzada francés-español/español-francés
- 32752- Traducción jurídico-administrativa avanzada francés-español/español-francés

3. RESULTADOS

La información que presentamos a continuación supone, como comentábamos en las líneas precedentes, la síntesis de los resultados concretos de nuestro intercambio mensual de impresiones. Conviene, no obstante, advertir de entrada que tanto en la

definición como en la clasificación que presentamos más abajo se ha analizado el fenómeno del error desde la perspectiva del producto única y exclusivamente.³ Además, los datos que presentamos tienen una orientación y vocación eminentemente pedagógica.

Tras nuestros debates, establecimos que desde una perspectiva docente el error en traducción suponía «una deficiente, insuficiente o ausente equivalencia entre el material discursivo de partida y el material discursivo de llegada. Supone, además, la ruptura de la coherencia, cohesión y adecuación textual del material de llegada, el quebrantamiento del sistema lingüístico meta, la ausencia de respeto al considerar la tipología textual de partida y de llegada, las convenciones lingüístico-culturales y las situaciones de comunicación específicas de todo encargo y el incumplimiento de la función que el texto traducido debería desempeñar en el polo de llegada; todo ello con un denominador común: el pliego de condiciones que subyace a todo encargo de traducción no justifica tales contravenciones».

Teniendo lo hasta aquí expuesto y por lo que a la clasificación de errores se refiere, establecimos errores que en el texto traducido afectaban a la forma (aceptabilidad microlingüística y macrolingüística), al contenido (mensaje/sentido original) y a la función (aceptabilidad funcional). En la siguiente tabla quedan explicitados todos estos datos y aspectos:

EN EL TEXTO TRADUCIDO AFECTAN A:		VISIBLES EN/ADOPTAN LA FORMA DE:
FORMA	Aceptabilidad microlingüística (Errores locales)	Gramática (Morfología, sintaxis)
		Léxico (uso impreciso del léxico, general, en el TT)
		Terminología (uso impreciso de la terminología, especializada, en el TT)
		Ortografía (tildes, palabras mal escritas, etc.)
		Tipografía (comillas, cursiva, guiones, puntuación, etc.)
	Aceptabilidad macrolingüística (Errores globales)	Coherencia (formulación incoherente teniendo en cuenta la lógica del mensaje original)

³ Para tener una visión del error desde la perspectiva combinada del producto y del proceso, consúltese Tolosa-Igualada (2013).

		Cohesión (uso incorrecto de conectores y otros elementos cohesivos que hacen que el texto traducido no se entienda o no digan lo que dice el original)
		Adecuación (uso y usuario/ registros y dialectos: variación diastrática, diatópica, diacrónica, diafásica, idiolectal)
		Pragmática (implícitos, sobreentendidos, juegos de palabras, elementos extralingüísticos no solucionados)
		Estilo (claridad, naturalidad, formulación defectuosa, falta de precisión, pobre de expresión, no genuina o idiomática, poco clara, ambigua, cacofónica, pleonástica)
CONTENIDO/ SENTIDO	Mensaje o información original/ Sentido	
		Falso sentido
		Contrasentido
		Sin sentido
		Adición innecesaria de información
		Supresión de información necesaria
FUNCIÓN	Aceptabilidad funcional	
		El texto traducido no cumple la función para la que nació o la función solicitada por el cliente.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS Y PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Abordar la cuestión del error en traducción es siempre una tarea delicada por las implicaciones tanto pedagógicas como profesionales que entraña. Se trata de una noción, por definición, escurridiza y de contornos tremendamente difusos. Por eso, a veces, lo que un evaluador considera error otro no lo ve como tal, o la gravedad que tal o cual error tiene para un evaluador u otro, para una tarea u otra, para un espacio-tiempo u otro, para una función u otra puede diferir significativamente. Por lo tanto, la principal dificultad a la que nos enfrentamos fue la unificación de criterios a la hora de detectar, definir y clasificar los errores en función de los diferentes tipos de textos, las diferentes asignaturas, así como los objetivos pedagógicos que cada docente perseguía en sus materias. En función de todo ello, un error para uno podía no serlo para otro, o un

elemento traducido podía conllevar varios errores de naturaleza diferente. Aun así y pese a todo, pudimos llegar a un consenso cuyo fruto hemos plasmado en las líneas previas.

Lejos de resultar un óbice para nuestros objetivos, la dificultad aquí expresada se erige en punto de partida para nuevas investigaciones sobre el error. Del mismo modo que el hecho de proponer ejemplos concretos por tipología de errores y por tipología textual será uno de los objetivos de nuestras futuras redes docentes. También serán objeto de estudio otra de las cuestiones fundamentales que, en esta ocasión, no pudimos tratar en esta red: el tratamiento pedagógico del error en traducción. Por último, en futuras redes tenemos asimismo la intención de abordar el error en la formación de intérpretes.

5. A MODO DE CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos por la red ERINTTRA a lo largo de este curso 2015-16 deben entenderse como lo que son, los primeros resultados relativos a una cuestión compleja y delicada, la caracterización (definición y clasificación) y tratamiento pedagógico del error en traducción e interpretación. Por tal motivo, son deliberadamente provisionales y su esencia, fundamentalmente exploratoria. Consideramos, sin embargo, que lejos de ser esto un demérito, tal circunstancia constituye un acicate para seguir buscando una línea común, homogénea y coherente, que goce de la suficiente robustez conceptual y metodológica como para poder tratar pedagógicamente el error desde los diferentes espacios (asignaturas de traducción e interpretación de francés, tanto generales como de especialidad) y tiempos (de 1º a 4º de grado) pedagógicos que conforman los estudios de traducción e interpretación.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bensoussan, M. & Rosenhouse, J. (1990). Evaluating student translations by discourse analysis. *Babel*, 36 (2), pp. 65-84.
- Collombat, I. (2009). La didactique de l'erreur dans l'apprentissage de la traduction. *Jostrans*, 12, pp. 37-54.
- Cruces Colado, S. (2001). El origen de los errores de traducción. In E. Real et al. (Eds.), *Écrire, traduire et représenter la fête* (pp. 813-822). Valencia: Universitat de València.

- Dancette, J. (1989). La faute de sens en traduction. *TTR*, 2 (2), pp. 83-102.
- Delisle J., Lee-Jahnke, H. & Cormier, M. (1999). *Terminologie de la traduction, Translation Terminology, Terminología de la traducción, Terminologie der Übersetzung*. Amsterdam: John Benjamins.
- Gile, D. (1992). Les fautes de traduction: une analyse pédagogique. *Meta*, 26 (2), pp. 251-262.
- Gouadec, D. (1989). Comprendre, évaluer, prévenir. *TTR*, 2 (2), pp. 35-54.
- Hansen, G. (2008). A classification of Errors in Translation and Revision. In M. Forstner et al. (Eds.), *CIUTI Forum 2008: Enhancing Translation Quality: Ways, Means, Methods* (pp. 313-326). Bern, Berlin, Brussels, Frankfurt, Nueva York, Oxford, Vienna: Peter Lang.
- Hatim, B. & Mason, I. (1997). *The translator as Communicator*. London : Routledge.
- Hönig, H. (1987). Wer macht die Fehler? In J. Albrecht et al. (Eds.), *Translation und interkulturelle Kommunikation. 40 Jahre Fachbereich Angewandte Sprachwissenschaft der Johannes Gutenberg-Universität Mainz in Gernersheim* (pp. 37-46). Frankfurt am Main, New York: P. Lang.
- House, J. (1977). *A Model for Translation Quality Assessment*. Tübingen: Gunter Narr.
- Hurtado, A. & Martínez Melis, N. (2001). Assessment in Translation Studies: Research Needs. *Meta*, 46 (2), pp. 272-287.
- Hurtado, A. (2001). *Traducción y traductología: Introducción a la traductología*. Madrid: Cátedra.
- Kupsch-Losereit, S. (1985). The problem of Translation Error Evaluation. In C. Titford & A. E. Hieke (Eds.), *Translation in Foreign Language Teaching and Testing* (pp.169-179). Tübingen: Narr.
- Kussmaul, P. (1995). *Training the Translator*. Amsterdam: John Benjamins.
- Larose, R. (1989). L'erreur en traduction: par delà le bien et le mal. *TTR*, 2 (2), pp. 7-10.
- Mejía, C. (2008). L'erreur: la place du traducteur. In M. Forstner et al. (Eds.), *CIUTI Forum 2008: Enhancing Translation Quality: Ways, Means, Methods* (pp. 327-345). Bern, Berlin, Brussels, Frankfurt, Nueva York, Oxford, Vienna: Peter Lang.
- Newmark, P. (1988). *A textbook of Translation*. Clevedon: Multilingual Matters.

- Nord, C. (1996). El error en traducción: categorías y evaluación. In A. Hurtado (Ed.), *La enseñanza de la traducción* (pp. 91-107). Castellón: Servei de Comunicació i Publicacions.
- Palazuelos, J. C. et al. (1992). *El error en traducción*. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Pym, A. (1992). Translation error analysis and the interface with language teaching. In C. Dollerup & A. Loddegaard (Eds.), *Teaching Translation and Interpreting* (pp. 279-288). Amsterdam: John Benjamins.
- Sager, J. (1989). Quality and standards – the evaluation of translations. In C. Picken (Ed.), *The Translator's Handbook* (pp. 91-102). Londres: ASLIB.
- Santoyo, J. C. (1994). Por qué yerra el traductor: análisis de textos y errores. In P. Fernández Nistal (Ed.), *Aspectos de la traducción inglés/español* (pp. 9-30). Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Séguinot, C. (1989). Understanding Why Translators make Mistakes. *TTR*, 2 (2), pp. 73-82.
- Spilka, I. (1984). Analyse de traduction. In A. Thomas A. & J. Flammand (Eds.), *La traduction: l'universitaire et le praticien* (pp. 72-81). Ottawa: Éditions de l'Université d'Ottawa.
- Tolosa-Igualada, M. (2013): *Don de errar. Tras los pasos del traductor errante*. Castellón: Servei de comunicació y publicacions, UJI.
- Tolosa-Igualada, M. (en prensa): "Towards a new characterization of Translation Errors: From Pre-symptomatic to Post-symptomatic Errors", *International Journal of Language & Applied Linguistics*.
- Williams, M. (1989). The Assessment of Professional Translation Quality: Creating Credibility out of Chaos. *TTR*, 2 (2), pp. 13-34.
- Wilss, W. (1977). *Übersetzungswissenschaft: Probleme und Methoden*. Stuttgart: E. Klett.

Acciones formativas para la enseñanza en inglés de las redes de comunicaciones en la Universidad de Alicante

J. Ortiz Zamora¹; L. M. Crespo¹; P. González Cabrizo; A. Silvente Fuentes; I. Sentana Gadea²

¹Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal.

²Departamento de Expresión Gráfica y Cartografía.

Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

La presente red ICE tiene como objetivo servir de apoyo al proceso de enseñanza en inglés de las redes de comunicaciones en la Universidad de Alicante. Para ello se comentarán las metodologías y herramientas que facilitan la integración de la lengua inglesa en la docencia de Redes, asignatura sobre la que se basa la investigación. En la red se cuenta con el profesorado que imparte clase en la asignatura, así como con dos alumnos que han recibido la docencia en inglés y una profesora de otro departamento con experiencia en docencia de asignaturas de ingeniería en lengua inglesa. La documentación elaborada por la red queda a disposición del resto de profesores para servir de guía en la docencia en inglés de otras asignaturas.

Palabras clave: Docencia en inglés, redes de comunicaciones, métodos docentes, internacionalización, tecnología.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

El objetivo de este trabajo es presentar las diferentes acciones formativas que se han desarrollado para la enseñanza en inglés en la asignatura de Redes, perteneciente a la Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante. La asignatura se imparte en inglés en el grupo ARA correspondiente al tercer curso de la titulación. El grupo ARA es una línea de enseñanza de alto rendimiento académico, presente en algunos grados de la Universidad de Alicante y con los que se pretende mejorar el rendimiento académico de alumnos con gran potencial de aprendizaje.

En este trabajo se presentarán las diferentes alternativas de modelo de enseñanza elegidas para la formación de los conceptos de la asignatura y que han sido respaldadas por los resultados obtenidos por los alumnos durante el curso 2015/2016. Se compararán estos resultados con los que se obtuvieron en el curso 2014/2015 cuando la asignatura todavía no se impartía completamente en inglés.

1.2 Revisión de la literatura.

El inglés es fundamental para la internacionalización de nuestra Universidad y conseguir mayor proyección de resultados así como nuevos alumnos procedentes de cualquier parte del mundo. Desde la implantación de la docencia en inglés en la Universidad de Alicante, muchas han sido las recomendaciones recogidas en artículos de investigación sobre docencia universitaria que, tanto a nivel internacional, nacional y local (proyecto de Redes) podemos seguir de ejemplo y recomendación en la docencia de nuestra asignatura.

En [1], Serrano y *otros* proporcionan una visión crítica del estado de la cuestión de la enseñanza de contenidos en inglés, expresamente en materias de Urbanismo, identificando cuáles son las necesidades actuales de los docentes y discentes con el fin de reflexionar sobre posibles mejoras en la experiencia docente.

En [2], Angulo y *otros* comparan la eficacia de la metodología ABP en asignaturas del área de Anatomía y Embriología Humana. El objetivo de su trabajo es favorecer el autoaprendizaje y trabajo colaborativo del alumnado por medio de las TICs, promover el uso académico de la lengua inglesa y valorar el grado de

rendimiento académico y satisfacción personal del alumnado de titulaciones de Grado tras la realización de prácticas con metodología ABP integrada con la lengua inglesa.

En [3] los autores elaboran de acciones conjuntas y propuestas que promueven la cooperación para asegurar una mayor conexión y coherencia disciplinar de las asignaturas con docencia en inglés de Arquitectura.

En [4], David Fernández y Javier de Andrés nos hablan del término AICLE que hace referencia a las situaciones en las que las materias o parte de las materias se enseñan a través de una lengua extranjera con un objetivo doble, el aprendizaje de contenidos y el aprendizaje simultáneo de una lengua extranjera. El énfasis de AICLE en la resolución de problemas y el saber hacer cosas hace que los estudiantes se sientan motivados al poder resolver problemas.

Por último, en [5], Marsh invita a los lectores a conocer el método CLIL, que es la abreviatura de *Content and Language Integrated Learning*. El autor defiende el método como idóneo para afrontar asignaturas como historia, geografía o tecnología empleando una lengua diferente a la lengua materna de los estudiantes

1.3 Propósito

El propósito de esta red del ICE es proponer los métodos docentes idóneos para el aprendizaje en inglés de la asignatura de Redes (Networks), tanto en su aspecto teórico como su parte práctica. Es importante destacar que la asignatura consta de varios bloques, estando bien diferenciado el trabajo de los bloques de teoría con respecto a los bloques prácticos y el trabajo que el alumno tiene que desarrollar en cada uno de ellos. Esta característica hace que no sea fácil establecer un método docente válido para todos los temas. Además, el idioma hace que inclinemos la balanza hacia un método u otro según las posibilidades y recursos disponibles. Para determinar la mejor propuesta de formación del alumnado se ha pedido la colaboración de los estudiantes, de forma que durante el curso 2015/2016 se ha seguido la evolución de los alumnos, conociendo su valoración sobre la docencia recibida gracias al uso de encuestas con una herramienta específica del actual Google Drive: los formularios.

Con los resultados de nuestra investigación se pretende por otro lado mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje del alumnado en las asignaturas relacionadas con las redes de datos.

2. METODOLOGÍA

Nuestro trabajo en la red docente es totalmente empírico y se basa en la experiencia del proceso de enseñanza – aprendizaje estrechamente con el alumnado de la asignatura. Nuestro objetivo y deseo es que el alumno aprenda los principales conceptos de las redes de comunicación de datos de la forma más eficiente y pueda consolidarlos para su uso profesional. A continuación se describe nuestro trabajo dividido en diferentes puntos.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El estudio se ha realizado íntegramente en el grupo ARA de la asignatura Redes (Networks) que se imparte en el tercer curso de la Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación (Escuela Politécnica Superior). La docencia del grupo ARA se divide a su vez en un grupo de teoría y un grupo de prácticas.

En relación a los grupos ARA de la Universidad de Alicante, es importante conocer sus características. Los Grupos de Alto Rendimiento Académico (ARA), pretenden reforzar el potencial de los alumnos más destacados desde el inicio de sus estudios universitarios ofertando parte de la docencia en inglés, así como una serie de ayudas y apoyos para su formación. Con este principal objetivo, la Universidad de Alicante y la Consellería de Educación de la Generalitat Valenciana, a través de la Secretaría Autonómica de Universidad y Ciencia, establecen Grupos de Alto Rendimiento Académico en las siguientes titulaciones:

- Grado en Biología.
- Grado en Derecho.
- Grado en Ingeniería en Sonido e Imagen.
- Grado en Ingeniería en Informática.

2.1.1 Características de los grupos ARA

Los grupos de Alto Rendimiento Académico, grupos ARA, tienen las siguientes características que los destacan frente al resto de grupos:

- Mínimo de 150 estudiantes en el primer curso de titulación.
- Como mínimo el 50% de la docencia de créditos básicos de la titulación se imparten en inglés. Es importante destacar aquí que en el grupo ARA de la Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación se cumple sobradamente

este requisito, estando muy por encima el porcentaje de asignaturas que se imparten en inglés si comparamos con el grupo ARA de la Ingeniería en Informática.

- Los alumnos que integren un grupo ARA deberán acreditar conocimientos de lengua inglesa equivalente al nivel B2, o compromiso de acreditarlo a la finalización del curso 2011/12.
- El profesorado contará con un mínimo de dos sexenios de investigación (en el caso de Catedráticos de Universidad), y de un sexenio (en el caso de Catedráticos de Escuela Universitaria, Titulares de Universidad, Titulares de Escuela Universitaria y profesores Contratados Doctores. Asimismo, deberá cumplir un nivel de inglés equivalente a B2 y preferentemente C1. En el caso de la titulación objeto de estudio en esta red docente se cumple también perfectamente con este criterio, aunque se aconseja a la Universidad estar vigilante en esta cuestión y evitar así el intento de asignar docencia a profesorado no preparado que desvirtúe la filosofía y propósitos del grupo ARA. En este sentido desde esta red docente se aconseja que la propia Generalitat Valenciana emitiera informes individualizados que validaran la preparación del docente para hacerse cargo de la docencia en los grupos ARA.

2.1.2. ¿Qué ventajas ofrece al estudiante pertenecer a un grupo ARA?

Las ventajas de formar parte de un grupo ARA se pueden resumir en:

- Mención específica de esta pertenencia en el Suplemento Europeo al Título.
- Criterio preferente para la obtención de ayudas de viaje para el aprendizaje de idiomas.
- Preferencia para la obtención de ayudas de formación del personal investigador en sus diversas modalidades.
- Criterio preferente para bolsas Erasmus.

2.1.3. ¿Qué tiene que hacer un alumno para formar parte de un grupo ARA?

Los alumnos que quieran recibir docencia en un grupo ARA deberán solicitarlo en el momento de formalizar la matrícula. Se valorará el expediente académico y el conocimiento acreditado de inglés.

Una vez constituido el grupo, en el primer curso del grado, éste se mantendrá

durante los años estrictamente necesarios para la finalización de los estudios. En cada curso académico podrán producirse bajas y nuevas incorporaciones. De esta forma se consigue que el alumno se relacione con los mismos compañeros desde que empieza sus estudios hasta que los finaliza, reduciendo el posible estrés y/o ansiedad que padecen algunos alumnos al estar cambiando constantemente de compañeros, aulas, horarios y profesorado.

2.1.4. Medidas de reconocimiento para el profesorado

La Universidad reconoce al profesorado la impartición de docencia en grupos ARA como mérito preferente para ser tomado en consideración como tutor para la asignación de ayudas de formación de personal investigador.

El hecho de impartir docencia en grupos ARA constará en el Plan de Ordenación Docente de la UA, y se expedirá certificación al respecto, con fines de acreditación o reconocimiento de la carrera profesional. En este sentido, desde esta red docente se aprecia cierta relajación de la Universidad a la hora de comunicarse directamente con el profesorado que imparte la docencia de acuerdo a las condiciones que marcan y/o se publicitan en los grupos ARA. Estas comprobaciones se delegan actualmente en los centros docentes o facultades.

2.1.5. Acciones de apoyo a los grupos ARA

- Para los alumnos: la Universidad de Alicante, a través del Centro Superior de Idiomas imparte cursos de inglés exentos de las correspondientes tasas para que los alumnos de los grupos ARA puedan adquirir el nivel de lengua inglesa B2. También organizará las pruebas de nivel correspondientes.
- Para el profesorado: La Universidad de Alicante facilita la obtención del nivel de inglés al profesorado que lo solicita a través de la prueba correspondiente organizada por el Centro Superior de Idiomas, y los cursos de formación orientados al efecto. Se supone que los profesores disponen también de especialistas de apoyo a la organización/impartición de la docencia en lengua inglesa. También contamos con ayuda para la corrección de guías docentes, materiales docentes y exámenes en inglés. Desde esta red docente se aconseja flexibilizar los trámites necesarios para contar con esta “ayuda” para la

corrección de materiales, pues parece un poco absurdo que, además quedar reflejado en la guía docente que la asignatura se imparte en inglés, se tenga que realizar una solicitud mediante registro, en la convocatoria anual correspondiente y validación por parte del consejo de departamento de la solicitud de ayuda. A causa de esta burocracia resulta más fácil preguntar a otros profesores, amigos o familiares sobre un concepto concreto en inglés que contar con el personal técnico que la Universidad ha contratado con este objetivo.

2.2. Materiales

Los materiales empleados en esta investigación han sido los propios documentos docentes utilizados durante el cuatrimestre en el que se imparte la asignatura. Estos documentos son variados, la totalidad de ellos se depositan en el servicio UACloud y se ofrecen al alumnado del grupo ARA íntegramente en lengua inglesa. En este sentido, el profesor responsable de la asignatura y coordinador de la red docente participó en la convocatoria del curso 2014/2015 del Servicio de Lenguas de la Universidad de Alicante para recibir ayuda a la hora de elaborar material en lengua inglesa. Esto significa que todos los documentos han sido revisados por personal técnico competente en lengua inglesa. Se destaca aquí el trabajo de traducción realizado por el profesor que imparte la asignatura, en comparación con otras asignaturas que no ofrecen todo el material en inglés, lo cual resulta paradójico al tratarse del grupo ARA.

Además de los formularios de Google Drive para conocer la opinión de los alumnos, los materiales empleados en la docencia de la asignatura, dependiendo de si estamos hablando de docencia de teoría o prácticas son los siguientes:

2.2.1. Materiales de teoría

Los materiales empleados en la docencia de teoría de la asignatura son:

- Diapositivas realizadas en Power Point (ofrecidas en formato PDF).
- Documentos de ejercicios en Word (ofrecidos en formato PDF).
- Videos de Youtube con explicaciones y demostraciones (ofrecido el enlace URL).
- Páginas Web con explicaciones y demostraciones (ofrecido el enlace URL).

En las figuras 1, 2, 3 y 4 se ofrecen ejemplos de cada uno de los documentos anteriormente citados. Concretamente, en la figura 1 se pueden observar dos ejemplos de documento tipo diapositiva de teoría (Unit 2 y Unit 4), empleadas para reforzar la explicación teórica en la pizarra por parte del profesor. En la figura 2 se visualiza un ejemplo de documento de ejercicios (Unit 1). Dos ejemplos de video de Youtube (capturas) se muestran en la figura 3 (Unit 4 y Unit 6).


Figura 1. Ejemplo de diapositivas de clase de teoría: (a) Unit 2 y (b) Unit 4.

(a) Unit 2.

1. INTRODUCTION. PHYSICAL LAYER FUNCTIONS

The objectives of this level are:

- To coordinate the actions necessary for the transmission of a bit stream over a physical medium:
 - To define media type.
 - Transmission speed (Baud).
 - Line Configuration (point to point or multipoint).
 - Signage / Modulation.
 - Topology.
 - Mechanical interconnections...



UA | UNIVERSITAT D'ALICANT
UNIVERSIDAD DE ALICANTE | dfests.ua.es

3

(b) Unit 4.

4. MULTIPLEXING

Definition

- Multiplexing allows simultaneous transmission of multiple signals over a single path or physical link.

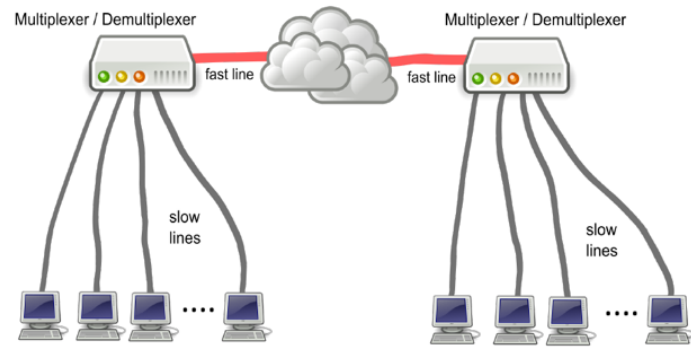


Figura 2. Ejemplo de documento de ejercicios correspondiente al Tema 1 (Unit 1) de la asignatura Redes (Networks), del grupo ARA.

Unit 1. Introduction to networks

Objectives

- Basic networking concepts.
- Classify networks.
- Understand the network architecture concept.
- OSI reference model

Activity 1

Indicate more objectives of computer networks.

What network application could be more important for general public?

Activity 2

Develop a complete vertical communication for 5 layers network. Use the terminology of a network architecture (IDU, PDU, SDU)

Activity 3

Summarize in one sentence the most important task associated with each level of OSI

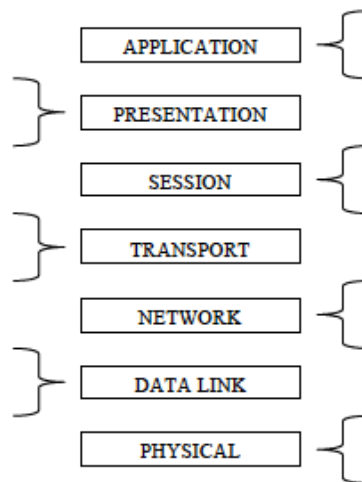
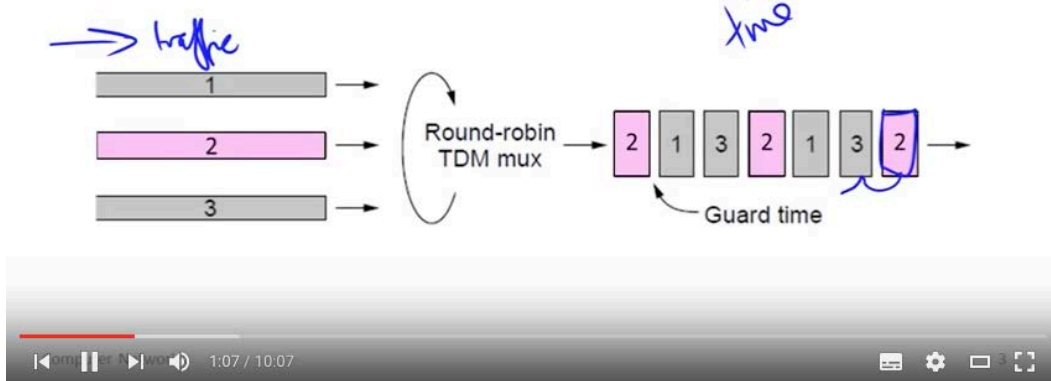


Figura 3. Ejemplos de videos de Youtube empleados en la clase de teoría: (a) Unit 4 y (b) Unit 6.

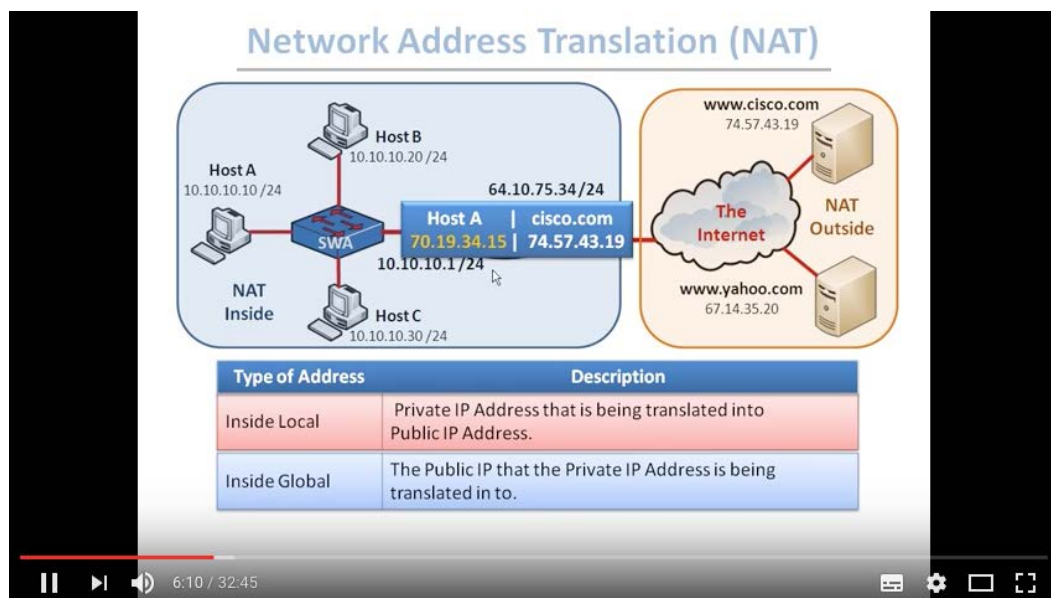
(a) Unit 4. Time Division Multiplexing.

Time Division Multiplexing (TDM)

- Users take turns on a fixed schedule

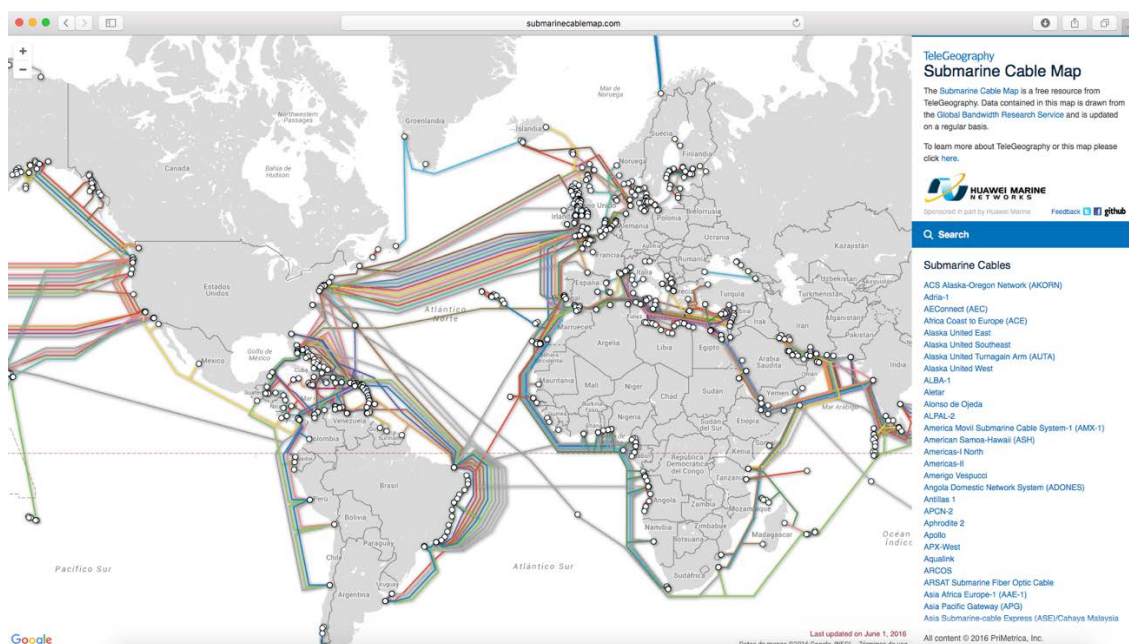


(b) Unit 6. Network Address Translation (NAT)



En la figura 4 se muestra una captura del sitio Web “Telegeography.com” en el que se encuentra el mapa interactivo del cableado submarino de fibra óptica. El mapa del cableado ofrecido permite seleccionar el cable concreto, conocer el proyecto, propietarios y puesta en funcionamiento.

Figura 4. Ejemplo de página Web empleada en la enseñanza de la teoría de la asignatura: “Submarine Cable Map” de TeleGeography.com.



La combinación de estos cuatro recursos educativos ha demostrado ser idónea en la enseñanza de la teoría, tal y como se demostrará en los resultados obtenidos en la evaluación por parte de los alumnos. Es importante indicar aquí que la incorporación de los videos de Youtube es nueva y particularmente importante para alcanzar competencias de “listening” en redes y una correcta pronunciación de las palabras clave de la asignatura. Con los videos los alumnos aprenden conceptos con explicaciones más amenas y animadas, lo que permite una mejora en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

2.2.2. Materiales de práctica

La docencia práctica de la asignatura de Redes es especialmente novedosa con respecto al resto de asignaturas del Grado. En nuestra asignatura no se pide a los alumnos realizar un programa, aplicación o una memoria de prácticas que deban entregar en una fecha determinada. En nuestro caso se proporciona una guía de ejercicios que los alumnos tienen que resolver en el laboratorio de ordenadores de la EPS. Al finalizar el número de sesiones prácticas estimado para cada práctica los alumnos realizan un test con la herramienta Moodle. Se trata por tanto de una evaluación objetiva de los conocimientos que implica 100% al alumnado en la

compresión de cada término o supuesto práctico evitando su pasividad recurrente en la copia de prácticas y/o memorias, algo que repercute negativamente en su formación.

Los materiales de prácticas constan de:

- Documentación (explicación) de cada práctica (Figura 5).
- Cuaderno de tareas y ejercicios (Figura 6).

Figura 5. Ejemplo de documento de explicación de la Práctica 2.

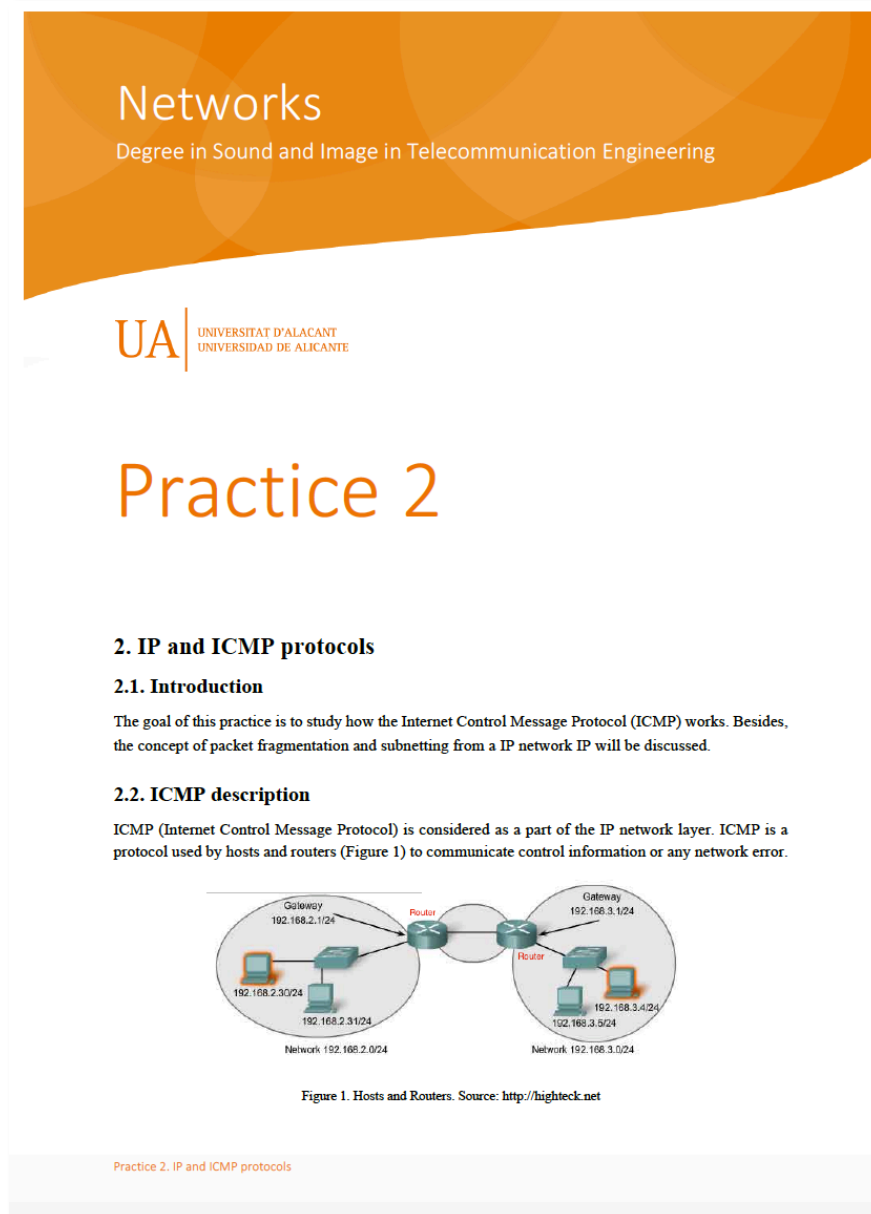



Figura 6. Ejemplo de cuaderno de tareas y ejercicios asociado a la Práctica 2. Documento interactivo en PDF que el alumno rellena según realiza los experimentos en el aula de ordenadores.



UNIVERSITAT D'ALACANT
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Networks
Dept. Physics, Systems Engineering and Signal Theory
Degree in Sound and Image in Telecommunication Engineering

Exercises Practice 2

Name: **Group:**

Discuss the results with your classmates and write them on this same sheet. It will help you study.

Question 1. ICMP echo and reply

Start the network protocol analyser program. Then, run the command:

C:\>ping -n 1 172.20.43.230 (...n option specifies the number of requests "echo")

Stop the capture in the network protocol analyser, then filter your frames and display them. Based on the captured packets, answer:

- 1.1. How many and what types of ICMP messages appear? (type and code)
- 1.2. Do you think the IP and MAC source addresses of the ICMP "Reply" are from the same network interface?

Question 2. About packet fragmentation

Using the network protocol analyser in the same way as in the previous situation, run the program:

C:\>ping -n 1 -l 2000 172.20.43.230 (...l option specifies the amount of data to send)

- 2.1 Filter the packets with your IP address. Indicate the number of fragments belonging to the original datagram that are sent to the link layer.
- 2.2 Analyse the header of every IP fragment related to the previous "ping". Look at the field "Identification", "Flags" and "Fragment Offset" datagrams. Which is the value of these fields?

Packet n#	Protocol (IP, ICMP, TCP...)	Address	Flags	Frag. offset	Identification

- 2.3 According to these data, which fragments do you see when you enter a filter to get only "icmp" packets in the network analyser protocol?

2.3. Instrumentos

En relación a los instrumentos que hemos empleado para valorar estas herramientas, comentar que éstos se centran fundamentalmente en el feedback con el alumnado a través de formularios de Google Drive. Durante el desarrollo del curso se han creado varias encuestas - formularios para que los alumnos opinen sobre el tipo de

docencia recibida en el tema anterior, sus dudas, inquietudes así como las posibles alternativas que pudieran desear a la hora de recibir la docencia de temas futuros.

En el siguiente punto se ofrece el número concreto de formularios empleado este curso 2015/2016. Un ejemplo de encuesta – formulario se visualiza en la figura 7. Tal y como se puede observar, los formularios están compuestos por unas breves y concisas preguntas para facilitar su contestación por parte de los alumnos matriculados en la asignatura. El formulario se ofrece en catellano e inglés.

Figura 7. Encuesta – Formulario del tema 2 de Redes.

The image shows a web browser window displaying a Google Docs form. The browser's address bar shows 'docs.google.com' and the page title is 'Encuesta unidad 2'. The form has an orange header with the text 'Redes' and 'Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación'. Below the header is the University of Alicante logo (UA) and the text 'UNIVERSITAT D'ALICANT' and 'UNIVERSIDAD DE ALICANTE'. The main title of the form is 'Encuesta unidad 2', followed by '(Spanish version) ... If you want the English version put here' and a flag icon. The first question is 'En relación a la dificultad, el tema era:' with a dropdown menu. The second question is 'Con respecto a la teoría... ¿qué material docente te ha parecido más útil?' with four radio button options: 'Diapositivas', 'Videos de Youtube', 'Documento de ejercicios', and 'Ejemplos Web'. The third question is '¿Qué cambiarías, quitarías o añadirías para mejorar la unidad?' with a text input field. A button labeled 'Editar este formulario' is in the top right corner.

2.4. Procedimientos

Al tratarse de una asignatura cuatrimestral se ha estimado conveniente un total de tres formularios – encuestas con el aspecto y preguntas que se observan en la figura 7. Las encuestas han sido facilitadas al alumnado al finalizar unas unidades concretas de docencia de la asignatura. En nuestro caso, la tabla 1 recoge los temas para los que hemos pasado encuesta y la fecha de publicación.

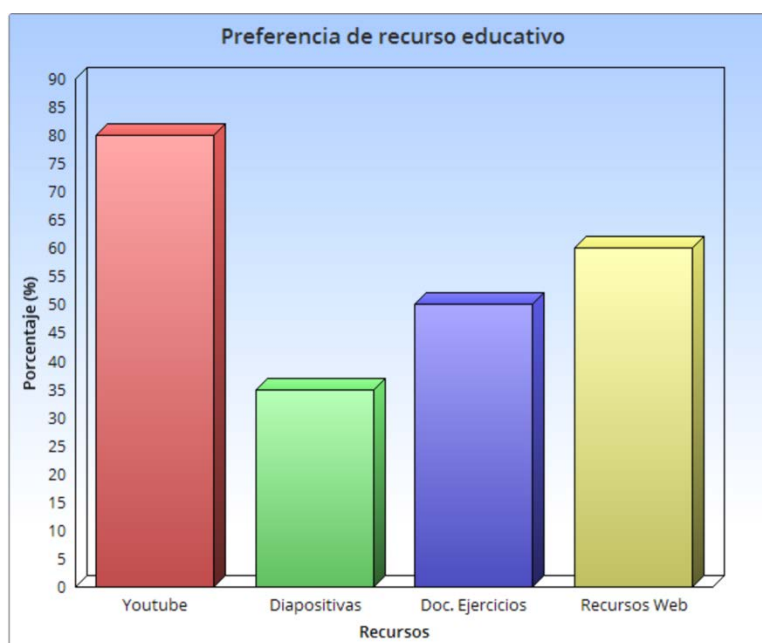
Tabla 1. Cronograma de formularios – encuestas en Redes.

Tema / Unidad	Fecha de publicación
2	30 sept. 2015
4	7 nov. 2015
6	29 nov. 2015

3. RESULTADOS

Una vez obtenidos y procesados los datos de las encuestas facilitadas al alumnado nos reunimos los miembros de la red docente, incluidos los alumnos que forman parte de ella y concluimos que que, por las respuestas ofrecidas, la amplia mayoría valora positivamente los videos de Youtube (en una escala de 0 a 100 le otorgan el 80% de valor) frente a otros recursos tradicionales. Al preguntar a los alumnos sobre esto último, los estudiantes indican que es el recurso educativo que pueden visualizar en casa una y otra vez para reforzar los conocimientos. Los resultados sobre el recurso docente preferido y el menos valorado han sido muy parecidos para las tres encuestas docentes, por lo que en la figura 8 se ofrece la media de las tres.

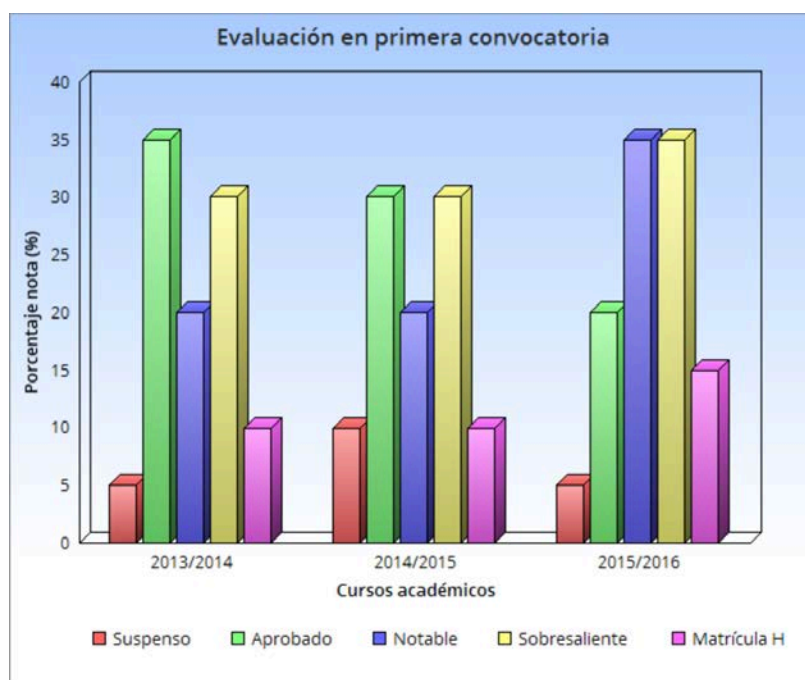
Figura 8. Resultados de preferencias sobre el mejor recurso docente para la asignatura.



En relación al resultado de la evaluación podemos destacar una ligera mejoría con respecto a los dos últimos cursos académicos. Esto puede deberse a múltiples factores que son discutidos por los miembros de la red (factores estacionarios del nivel de preparación de los estudiantes, por ejemplo), pero sin duda la introducción de los videos de Youtube como complemento docente en cada tema ha influido positivamente. En concreto, el porcentaje de notables y de sobresalientes ha mejorado con respecto a cursos previos. Asimismo, este año se redujo ligeramente el número de suspensos. La comparativa del curso 2015/2016 se ha realizado con el grupo ARA del curso 2014/2015 y con el grupo general del curso 2013/2014, al no existir grupo ARA ese curso para el tercer curso de la titulación.

En la figura 9 se muestra la evolución en el porcentaje de suspensos, aprobados, notables, sobresalientes y matrículas de honor. No se han tenido en cuenta los “no presentados” pues apenas representan un porcentaje del 0.5%.

Figura 9. Resultados de evaluación del alumnado. Comparativa de los cursos 2013/2014, 2014/2015 y 2015/2016 (primera convocatoria).



En relación a las prácticas se ha evidenciado una mejora considerable al emplear la herramienta disponible en Moodle del UACloud para evaluación con respecto al obsoleto y rígido “examinador” del antiguo Campus Virtual. Los fallos relacionados

con la pérdida de sesión de ésta última se ha solucionado completamente, además de poder ofrecer al alumno un cuestionario más amigable y fácil de leer.

4. CONCLUSIONES

En esta memoria se han presentado los resultados de la red docente sobre las acciones formativas para la docencia en inglés de la asignaturas de redes de comunicaciones en la Universidad de Alicante. En concreto, la asignatura objeto de estudio fue Redes (Networks), que se imparte en grupo ARA del tercer curso de la Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación de la Universidad de Alicante. Se han mostrado los recursos educativos empleados y más apreciados por los estudiantes, así como las pruebas de evaluación realizadas (prácticas). Los resultados obtenidos reflejan el éxito en la adaptación de todos los materiales a la lengua inglesa, trabajo que comenzó en el curso 2014/2015 y que se ha impartido 100% en inglés en el curso 2015/2016.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Serrano, L., Garcia, M., Martí, P. (2015). La enseñanza en inglés de las asignaturas de urbanismo de la Universidad de Alicante. *XIII Jornadas de investigación en docencia universitaria*, Universidad de Alicante.
- [2] Angulo, A., Auso, E., Campello, L, Esquivá, G., Fernández, L. (2015). Metodología ABP e inglés en Anatomía. *XIII Jornadas de investigación en docencia universitaria*, Universidad de Alicante.
- [3] Benigno, A., Alvado, J., Galiano, A., García, M. (2014). Red de coordinación en la implementación eficaz de las asignaturas en inglés en la titulación de arquitectura. *XII Jornadas de investigación en docencia universitaria*, Universidad de Alicante.
- [4] Fernández Lanvin, L., Suárez, J. (2009). Docencia en inglés en asignaturas de ingeniería informática: experiencia práctica. *Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática*, pp. 263-270.
- [5] Marsh, D. (2000). *Using languages to learn and learning to use languages*. Eds. D Marsh – G. Langé. Universidad de Jyväskylä.

Red de coordinación y seguimiento de las prácticas externas del Grado de Ciencias de la actividad física y el deporte

C. Manchado López; J. Tortosa Martínez; M.A. Ávalos Ramos; N. Caus Pertegaz; R. Cejuela Anta; S. Sellés Pérez; J.M. Cortell Tormo; P. Zarco Pleguezuelos; L.M. Vega Ramirez

*Departamento de didáctica general y didácticas específicas
Universidad de Alicante*

RESUMEN

El trabajo está enmarcado en la RED de coordinación y seguimiento de las prácticas externas del Grado de Ciencias de la actividad física y el deporte, dentro del Programa de REDES de investigación en docencia universitaria del ICE/Universidad de Alicante. Tomando como referencia las competencias generales del título así como las específicas de la asignatura se han elaborado los objetivos formativos, contenidos tanto teóricos como prácticos así como el plan de aprendizaje y la evaluación de cada uno de los cuatro posibles itinerarios: entrenamiento deportivo, gestión deportiva y recreación, docencia en educación física y actividad física y salud. Así mismo, se ha elaborado una guía con toda la información necesaria para una correcta implementación de las prácticas externas, tanto para empresas colaboradoras como para los estudiantes matriculados y el profesorado tutor. La metodología utilizada se ha centrado en el trabajo colaborativo de los integrantes de la RED, desde sus diversas experiencias y aportaciones en sus campos profesionales. El objetivo es que todas las partes implicadas tengan a su disposición una herramienta que facilite toda la información necesaria para desarrollar su trabajo en los distintos campos en los que este grado habilita y que el proceso pueda ser coordinado y evaluado correctamente.

Palabras clave: Practicum, competencias, evaluación, objetivos, contenidos

1. INTRODUCCIÓN

La presente memoria se realiza de acuerdo con los requerimientos del Programa de Redes de Investigación en Docencia Universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante, correspondiente al pasado curso académico 2015-2016. La Red se organiza para aportar la orientación necesaria para coordinar las prácticas formativas externas de los alumnos del Grado de ciencias de la actividad física y el deporte en distintas empresas e instituciones de nuestra área de influencia, incluida la propia Universidad de Alicante.

1.1 Problema/cuestión.

La adaptación de los planes de estudio al Espacio Europeo de Educación Superior ha supuesto numerosos cambios, uno ha sido el dar prioridad a la formación práctica de los estudiantes universitarios no solo desde las propias asignaturas básicas, obligatorias y optativas sino también desde las prácticas en los contextos profesionales específicos de cada grado.

Las prácticas externas permiten al alumnado la adquirir experiencia a nivel profesional mediante la realización de prácticas formativas en un centro externo. De esta forma se propicia su integración en un contexto de aprendizaje ubicado en un campo real y en relación con los ámbitos profesionales de la titulación. El prácticum debe fomentar la adquisición de las competencias específicas de la titulación para garantizar así la inserción del alumnado en el mundo laboral, de ahí la importancia de procurar las mejores condiciones para la realización de las mismas. El desarrollo de una guía con las orientaciones básicas para el desarrollo del mismo, los distintos itinerarios así como de las características de todas las entidades colaboradoras es el principal objetivo de la investigación. Con esta información pretendemos facilitar la realización de las prácticas externas a todas las partes implicadas.

1.2 Revisión de la literatura.

El alumnado se dirige a la Universidad con la expectativa de adquirir conocimientos y preparación en un área determinada y a través de su preparación, ejercitar posteriormente una profesión. En el artículo 1 de la ley orgánica 6/2001 de 21 de Diciembre se explica que la Universidad se ocupa de la preparación para el ejercicio de las actividades profesionales que exijan la aplicación de conocimientos y método científico (ANECA, 2004; Tejada, 2001). Cuando se elabora el currículo base de una titulación, su contenido y los métodos de

aprendizaje deben de ser capaces de traducirse de manera eficaz en la práctica (Marques, 2005; M; Zabalza, 2011). Por ello, la integración de la teoría y la práctica en la formación académica son unas de las mayores preocupaciones en las instituciones docentes (Zeicher, 2010; Zabalza, 2007).

La Universidad de Alicante haciéndose eco de la situación descrita en el párrafo anterior, y consciente de la importancia de abordar la situación con una perspectiva común, ha desarrollado la Normativa sobre Prácticas Académicas Externas, aprobada por el Consejo de Gobierno de la UA el 26 de marzo de 2013 y consensuada con las distintas facultades.

1.3 Propósito.

El propósito de nuestra red docente es desarrollar de forma consensuada una guía que contenga toda la información necesaria para que empresas colaboradoras, tutores y alumnos puedan desarrollar las prácticas externas en los cuatro itinerarios de nuestro grado.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

El objetivo de la red era la elaboración de una guía de la asignatura de Prácticas externas del grado tomando como referencia las competencias generales del título así como las específicas de la asignatura. Con la experiencia pasada y actual en la tutorización del alumnado en prácticas, clarificar los objetivos formativos, contenidos tanto teóricos como prácticos así como el plan de aprendizaje y la evaluación de cada uno de los cuatro posibles itinerarios: entrenamiento deportivo, gestión deportiva y recreación, docencia en educación física y actividad física y salud. De esta manera se pretende optimizar todo el proceso: desde la elección del lugar de realización de las prácticas por parte del alumnado hasta la evaluación de los mismos por parte del tutor correspondiente.

2.2. Método y proceso de investigación.

Tal y como se ha expuesto, el trabajo de la red se basó no sólo en la experiencia previa de cursos académicos anteriores, sino también en la correspondiente a este mismo curso, ya que algunos miembros de la red eran a su vez tutores de prácticas externas. En las reuniones periódicas mantenidas, se fueron elaborando los distintos puntos de la guía, así como dando solución a los problemas que fueron surgiendo en la práctica. El resultado es el documento

que hemos denominado **“ORIENTACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA PRACTICUM”** (Anexo 1).

3. CONCLUSIONES

El trabajo llevado a cabo ha permitido identificar las dificultades experimentadas en el desarrollo de las prácticas externas, y aportar la información necesaria para que alumnado, empresas y tutores puedan encontrar las orientaciones básicas para su realización:

- Se ha desarrollado un protocolo de actuación para los tutores de Prácticas Externas que aporta la información básica necesaria a los tutores internos y externos
- Se ha desarrollado un modelo de memoria para el alumnado, facilitando al discente la posibilidad de reflejar en ella todos los aspectos importantes.

Creemos que es de vital importancia para las entidades que acogen alumnos en prácticas tener este documento en el que se detallan los objetivos formativos que se persiguen además de los criterios de evaluación de los mismos. Con este documento, que se entregará a los tutores externos al inicio de la actividad, ambas partes tendrán conocimiento de los objetivos que se persiguen durante las prácticas formativas y el modo de evaluarlas.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Dada la experiencia de los miembros de la red en planificación docente y, en concreto, en la tutorización de alumnos de prácticas externas, no hubo grandes dificultades para su desarrollo. Solamente aquellas derivadas de la idiosincrasia que tiene el prácticum en función del itinerario elegido y la entidad en la que se desarrolle. Debido a la gran diversidad de entidades colaboradoras (desde gimnasios a penitenciarías, pasando por centros de enseñanza y clubes deportivos), a veces la homogeneización en algunos puntos, dada la pluralidad de aquello que se pretendía valorar en cada caso, ha resultado dificultosa.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

El principal objetivo de la red se ha cumplido, pero pensamos que aún quedan algunos aspectos que pueden mejorar el desarrollo de la asignatura del prácticum y de las prácticas externas del alumnado. Por ello proponemos para el curso 2016-2017 las siguientes actuaciones:

Por otro parte, resulta imprescindible un mayor reconocimiento del profesorado coordinador de dichas prácticas en el Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. La coordinación, simplemente a la hora de asignar plazas, tratar de actualizar nuevos convenios, resolver incidencias, es una labor debería suponer un reconocimiento en créditos docentes similar a cualquier otra asignatura, cosa que no sucede. Potenciar y prestigiar el papel de estos profesores resulta clave para el buen desempeño de esta tarea y para la consecución de unos niveles de calidad en el conjunto del Grado, dado el carácter clave de esta materia.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Como se ha indicado anteriormente, aún quedan aspectos a mejorar, por lo que previsiblemente continuemos trabajando para tratar de implementarlos.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANECA. (2004). Libro Blanco. Título de grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte: Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación.
- Márquez, P. (2002). Buenas prácticas docentes. *Revista electrónica DIM.. consultado el día*, 26 de Junio de 2015.
- Tejada, J. (2001). *La educación en el marco de una sociedad global: algunos principios y nuevas exigencias*. Revista de curriculum y formación del profesorado, 4 (1), 13-26.
- Universidad de Alicante (2013). *Normativa de Prácticas Académicas Externas de la Universidad de Alicante*. BOUA, 27 de marzo, 17p.
- Zabalza, M. A. (2007). *Buenas prácticas en el Practicum: bases para su identificación y análisis*. En A. Cid, M. Muradas, M. Zabalza, M. Raposo y M.C. Iglesias (Eds), Buenas prácticas en el Practicum (pp 35-48). Pontevedra: Imprenta Universitaria
- Zabalza, M. A. (2011). *El prácticum en la formación universitaria: estado de la cuestión*. Revista de Educación, 354 enero-abril, 21-43.
- Zeicher, K. (2010) *Rethinking Connections between Campus Courses and Field Experiences in College and University-Based Teacher Education*. Journal of Teacher Education, 61, 89-9

ANEXO 1

ORIENTACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA PRACTICUM

ÍNDICE

1.- Orientaciones generales	1
2.- Plan de aprendizaje	3
3.- Competencias que deben adquirirse.....	4
4.- Programas formativos.....	6
5.- Tutoría y orientación de los estudiantes.....	7
6.- Plan de trabajo.....	9
7.- Evaluación.....	10
8.- Guía para la elaboración de la memoria de prácticas	12
9.- Anexos.....	18

El Prácticum en el plan de estudios del Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de la Universidad de Alicante.

La asignatura del prácticum tiene asignados en el plan de estudios **12 créditos** ECTS.
En este documento se presentan las orientaciones para la realización del prácticum en sus

cuatro itinerarios: entrenamiento deportivo, gestión deportiva y recreación, docencia en educación física y actividad física y salud.

1.- Orientaciones generales

En el desarrollo en el centro externo de las actividades del Prácticum, el alumnado, acompañado del coordinador o coordinadora de prácticas y/o del tutor o tutora de su itinerario, deberá acercarse al contexto laboral real en el que va a desarrollar las prácticas. Durante el mismo, será guiado por el tutor o tutora del centro en las diferentes actuaciones para conocer las características del desempeño de la actividad laboral de su especialidad.

Por tanto, la finalidad de los Prácticum consiste en proporcionar al alumno la adquisición de experiencia a nivel profesional mediante la realización de prácticas formativas en un centro adecuado al itinerario elegido. De esta forma se propiciará su integración en un contexto de aprendizaje ubicado en un campo real y relacionado directamente con los ámbitos profesionales de la titulación. Las prácticas externas deben fomentar la adquisición de las competencias específicas de la titulación para garantizar así la inserción del alumno en el mundo laboral. Constituyen, por ello, un componente esencial y básico de la formación que ofrece el Grado, ya que activan elementos receptivos, participativos, reflexivos y críticos en contextos de aprendizaje reales, bajo la tutela de profesionales de entidades relacionadas con la actividad física y el deporte y de la Universidad Alicante.

La estancia en prácticas debe suponer una aproximación relevante para la formación del alumno o alumna en las distintas áreas, en los procesos y contextos laborales de las entidades y en las distintas dimensiones y funciones del profesional de la actividad física y el deporte. En ese sentido, la tutoría del alumnado en los centros externos no sólo debe ser ejercida por el profesorado tutor de los distintos itinerarios, sino también por el conjunto del centro, a través del coordinador de prácticas, de los departamentos Didácticos y demás órganos de coordinación docente.

2.- Plan de aprendizaje

El plan de aprendizaje del Prácticum en sus diferentes itinerarios se regula mediante el siguiente esquema:

Tabla 1. Plan de aprendizaje del Prácticum

Actividad docente	Metodología	Horas presenciales	Horas no presenciales
CLASE TEÓRICA	Se realizarán tutorías voluntarias por campus virtual, donde se asesorará al alumnado sobre la práctica profesional y sobre la memoria	0	0
TUTORIAS GRUPALES	<p>Seminarios 1, 2 y 3</p> <p>1. El alumnado deberá acudir a 3 seminarios convocados por su tutor/a de la Universidad de Alicante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primer seminario FASE DE PREPARACIÓN: Aclaración de dudas sobre la guía docente del prácticum y sobre los planes de prácticas de cada alumno de forma individualizada. Concreción de pautas de actuación y responsabilidades del alumnado en prácticas • Segundo seminario FASE DE INTERVENCIÓN: Análisis y reflexión sobre el periodo de intervención. Aclaración sobre la elaboración de la memoria de prácticas. • Tercer seminario FASE DE EVALUACIÓN: Revisión de las memorias de prácticas y aspectos mejorables. Aclaración de dudas de elaboración. <p>2. El alumno debe entregar cada 15 días el seguimiento de las prácticas firmadas por su tutor externo. Deberá completar un total de 140 horas en el centro educativo correspondiente.</p>	30	270
TOTAL		30	270

3.- Competencias que deben adquirirse

A continuación, se indican las competencias generales del título y posteriormente las específicas al **Prácticum**:

Competencias Generales del Título (CG)

CG1.1: Capacidad de identificación, relación, análisis, síntesis y aplicación de los contenidos conceptuales determinados por las materias de la titulación de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

CG1.2: Capacidad de gestión de la información y el conocimiento en situaciones nuevas y complejas, resolución de problemas y toma de decisiones para el desarrollo de contenidos instrumentales y procedimentales de las materias del grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

CG2.1: Habilidad de comunicación oral y escrita en el desarrollo de los contenidos conceptuales y procedimentales con especial atención al dominio de la argumentación y el razonamiento crítico en las materias de la titulación en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

CG2.2: Uso e integración de la informática aplicada al ámbito de las materias de estudio de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

CG3.1: Capacidad de diseñar, aplicar y evaluar procesos, programas y proyectos de calidad en el campo de la docencia, el entrenamiento, la promoción de la salud y la recreación deportiva.

CG3.2: Atención y reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad en el ámbito de docencia y aprendizaje, el entrenamiento, la promoción de la salud y la recreación.

CG4.1: Habilidad en las relaciones interpersonales, afectivas y en el control emocional en el trabajo en equipo y el desarrollo del liderazgo en la ejecución de actividades y trabajos de aprendizaje en las materias de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

CG4.2: Desarrollo de la responsabilidad y la capacidad de iniciativa, espíritu emprendedor y originalidad en el aprendizaje instrumental de las materias de la titulación de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

CG5.1: Compromiso con los valores de equidad respecto a cuestiones de género, diversidad y democracia en la práctica de la actividad física y deportiva.

CG5.2: Compromiso con los valores éticos en el desarrollo de la competición deportiva.

Competencias específicas (CE)

CE10: Capacidad de diseñar, aplicar y evaluar procesos, programas y proyectos de calidad para la docencia y el aprendizaje de la actividad física entre la población adulta, mayores y discapacitados.

CE15: Capacidad de diseñar, aplicar y evaluar procesos, programas y proyectos de calidad para controlar el proceso de entrenamiento en los deportes individuales y colectivos, deportes con implementos, deportes del mar, habilidades gimnásticas y pelota valenciana sabiendo seleccionar y utilizar el material y equipamiento deportivo adecuado para cada tipo de actividad.

CE17: Destreza para diseñar y supervisar programas de actividades físico-deportivas de carácter recreativo.

CE18: Dominio para planificar, evaluar y controlar los sistemas de gestión de calidad total y calidad medioambiental en organizaciones, entidades e instalaciones deportivas.

4. Programas formativos

Los itinerarios que componen el Grado de ciencias de la actividad física y el deporte son cuatro:

- Actividad física y calidad de vida
- Docencia en Educación Física
- Gestión deportiva y recreación
- Entrenamiento deportivo.

Para facilitar el conocimiento que los tutores externos deben tener sobre el proceso de formación del alumnado, se han elaborado programas formativos donde se especifican las competencias involucradas, las actividades formativas a realizar durante la estancia así como las actividades para evaluar las mismas. Los programas formativos correspondientes a los cuatro itinerarios se pueden encontrar en el anexo 1.

5.- Tutoría y orientación de los y las estudiantes

Coordinación general de las prácticas: Coordinador o coordinadora del Prácticum del

Grado

Profesorado que interviene en la realización de las prácticas: El tutor del itinerario correspondiente y el tutor externo

Funciones del coordinador o coordinadora del Grado:

Además de las tareas de coordinación propias de la gestión de las prácticas, desempeña, en esencia, la tarea de puente o enlace entre los múltiples actores:

- a) Organizar la participación de los centros y entidades colaboradoras en las prácticas.
- b) Asignar al alumnado a sus correspondientes centros de prácticas.
- c) Analizar los problemas que se planteen a lo largo del desarrollo del Prácticum.
- d) Coordinar las relaciones entre los coordinadores o coordinadoras y tutores o tutoras de los centros y el profesorado tutor universitario.

Funciones del profesorado tutor de la Universidad:

Para el desarrollo de las prácticas, el alumnado del Grado, tendrá un tutor o tutora encargado de cumplimentar el acta de esta asignatura.

Sus funciones serán las siguientes:

- a) Asesorar al o la estudiante en tutorías o seminarios paralelos al desarrollo de las prácticas sobre la elaboración de los informes/memorias de las mismas.
- b) Promover y facilitar que el alumno o alumna realice una reflexión sobre el periodo de prácticas poniendo en relación los conocimientos teóricos adquiridos en el Grado con la experiencia en el centro.
- c) Recoger información sobre el aprendizaje y el rendimiento del alumnado en el desarrollo de las prácticas, con vistas a la evaluación y calificación de las memorias de los Prácticum.
- d) Colaborar en la medida de lo posible con los diferentes actores que participan en el proceso, mediando entre el alumnado y centro de prácticas y la Universidad en el desarrollo del programa individual.
- e) Evaluar, a la vista del informe de evaluación y de la calificación emitidos por el profesorado tutor de prácticas del centro, el informe/memoria del Prácticum presentado por el alumnado, las prácticas realizadas y su vinculación con las competencias establecidas en el plan de estudios, cumplimentando el acta

correspondiente en el Campus Virtual.

Funciones del tutor o tutora del centro externo:

- a) Facilitar la integración del estudiante en el ámbito laboral de su especialidad.
- b) Organizar el programa individual de prácticas de sus alumnos y alumnas, atendiendo a los aspectos formativos del itinerario correspondiente
- c) Facilitar al alumnado el conocimiento del centro de prácticas, su organización y cómo se desarrollan los trabajos en las distintas áreas del mismo.
- d) Asesorar a los y las estudiantes en el desarrollo de las prácticas
- e) Ayudar a su alumnado en el proceso de elaboración de unidades didácticas, sesiones de entrenamiento, programas físicos etc., en su implementación y en su valoración crítica.
- f) Evaluar el desarrollo y el aprovechamiento de las prácticas de los y las estudiantes, de acuerdo con el programa formativo. A tal fin elaborará un informe de evaluación según modelo que se indica más adelante.

6.-Plan de trabajo

Las prácticas se organizarán en los centros externos (Anexo 2) de acuerdo con el plan de actuación que tengan previsto. En todo caso se seguirán las siguientes fases y líneas de actuación:

- a) **PREPARACIÓN:** Bajo la tutela del tutor de prácticas de la Universidad de Alicante y previo al comienzo de las prácticas, el alumnado asistirá al primer Seminario donde se procederá a la aclaración de dudas sobre la guía docente del prácticum y sobre los planes de prácticas de cada alumno de forma individualizada. Así mismo, se concretarán las pautas de actuación y responsabilidades del alumnado en prácticas
- b) **OBSERVACIÓN:** El plan de trabajo del y la estudiante en prácticas se establecerá en el **plan individual de prácticas** que debe estar ajustado al marco establecido en estas orientaciones. En una primera fase, los alumnos y alumnas realizarán tareas de observación orientadas al conocimiento y análisis del centro de prácticas correspondiente. Los alumnos y alumnas del Grado tienen un primer contacto directo con los centros, que incluye el proceso de presentación y acogida, al tiempo que se inician en la observación, participación

y desarrollo de las actividades y reciben una primera información institucional y global de su funcionamiento. Con la orientación del *coordinador o coordinadora de Prácticas* y/o de su *profesorado tutor* conocen el contexto, la organización, el funcionamiento y el ámbito de actuación de la institución en la que realizan la estancia en prácticas e inician la planificación de sus tareas, confeccionando un programa de trabajo que guiará el desarrollo de las Prácticas.

c) **INTERVENCIÓN Y ACTUACIÓN DIRECTA.** Durante este periodo se pretende de modo principal formar al alumnado de manera práctica en las habilidades, destrezas y capacidades propias de la profesión a través de su intervención directa. Las actividades, bajo la tutela del profesorado tutor del centro y la orientación del tutor externo, se basarán, por tanto, en el conocimiento, descripción, análisis y desarrollo de actividades concretas, en el marco de la especialidad correspondiente. El alumnado desarrolla un programa de trabajo previamente acordado con sus respectivos *tutores o tutoras*, en el que abordarán el conocimiento de la actividad del centro de prácticas, su configuración, la programación, los niveles y modalidades de la especialidad, abordando con su guía y orientación todas las tareas que caracterizan el desempeño laboral de su especialidad en el contexto real de la entidad, incluyendo la planificación, la implementación y la evaluación de las actividades normalizadas del centro de prácticas.

Simultáneamente, en la Universidad, se desarrollarán seminarios de grupo y/o tutorías individualizadas de orientación, seguimiento y reflexión a cargo del profesorado tutor universitario.

7.- Evaluación

La calificación final de las asignaturas correrá a cargo del profesorado tutor de la Universidad, responsables de acta y será el resultado de realizar la media ponderada (60/40) entre las calificaciones aportadas por ese profesorado y por el Centro de prácticas.

Criterios Generales para la evaluación:

- a) Nivel de participación de los y las estudiantes en las actividades formativas de la materia.
- b) Calidad de los trabajos realizados.
- c) Calidad de las actividades y tareas docentes llevadas a cabo en el centro.
- d) Calidad de la autoevaluación realizada por el o la estudiante.

Instrumentos para la evaluación:

- a) Escalas de valoración para el profesorado tutor del centro de prácticas y el de la Universidad.
- b) Diario de práctica del o la estudiante (Informe de prácticas para el tutor o tutora de la Universidad).

Sistema de calificación: (sobre 10 puntos)

Tabla 2. Sistema de calificación de las prácticas

Agente Calificador	Objeto de calificación	Calificación	Valoración %	Ponderación
Tutor o tutora universitario	Nivel de participación en seminarios y tutorías	hasta 1 punto	10%	60% UA
Tutor o tutora universitario	Calidad de la memoria	hasta 4 puntos	40%	
Tutor o tutora universitario	Actividades de seguimiento de las prácticas (fichas semanales)	hasta 1 punto	10%	
Tutores o tutoras centro de prácticas	Calidad de las actividades y tareas realizadas.	<i>hasta 4 puntos</i>	40%	40% Centros

Calificación de la asignatura Prácticum

Los instrumentos de evaluación y su porcentaje en la calificación se concretan del siguiente modo:

Para facilitar la labor de valoración y calificación, se expresará en cifras sobre 10 en cada uno de los elementos evaluables siendo la nota la media de las calificaciones obtenidas. Del mismo modo, se propone un informe de evaluación cualitativa para los y las responsables del centro, en el que se han incorporado los elementos fundamentales en la evaluación del Prácticum.

En los centros:

La calificación del profesorado tutor de los centros tendrá una ponderación del 40 % y contemplará los aspectos relacionados con las capacidades que se han señalado como básicas en la formación. Los modelos de evaluación para cada itinerario se adjuntan en el anexo II.

En la Universidad:

La calificación del profesorado tutor **de la Universidad** se realizará sobre 10 y tendrá un valor ponderado del 60 % en la calificación final

La calificación tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- La memoria del Prácticum. Se sugiere que su contenido se valore basándose en los criterios establecidos para su redacción.
- Seminarios de seguimiento y fichas de seguimiento de las prácticas semanales.
- Propuestas de trabajo y de mejora. Participación activa: aportaciones, desarrollo de documentos, colaboración...
- Reflexiones y críticas constructivas

La calificación final de la asignatura será el resultado de realizar la media ponderada entre las calificaciones aportadas por la Universidad y por el centro. En todo caso, las calificaciones podrán ser revisadas, según lo previsto en el Reglamento sobre procedimiento de las pruebas de evaluación y revisión de las calificaciones de la Facultad de Educación (BOUA 13 enero 2009).

8.- Guía para la elaboración de la memoria de prácticas

La memoria de las prácticas debe ser un marco de análisis y de reflexión sobre el conjunto de observaciones, experiencias e intervenciones desarrolladas en el centro de prácticas. Así pues, no puede constituir una mera descripción y valoración superficial o estereotipada de los aspectos organizativos, funcionales y estructurales del centro, o la simple enumeración de las tareas que se han realizado; **debe ofrecer un análisis personal y creativo de la experiencia vivida, que refleje el impacto generado en la formación y en la visión que el alumno o alumna en prácticas ha ido construyendo de la profesión.**

En la ficha de la asignaturas se denomina a este material “**diario de prácticas**” y su objetivo se centra en generar un instrumento en el que el alumnado dé cuenta reflexiva y evaluadora o crítica de los aspectos más relevantes que han determinado su etapa de formación en prácticas, atendiendo a todos aquellos aspectos destacables que parezca

necesario o conveniente destacar.

Orientaciones sobre los ámbitos y aspectos que pueden incluirse en la memoria del Prácticum.

Contexto del centro de prácticas

En este epígrafe se reflejarán los resultados de la observación, el análisis y la reflexión sistemática sobre la realidad social de la institución en la que se realiza la estancia en prácticas para definir el contexto en que se desarrolla.

El o la estudiante abordará la descripción de los aspectos que conforman el ámbito de influencia sociocultural del centro aportando reflexiones personales sobre sus características. Atenderá fundamentalmente a aspectos como:

- la realidad social del entorno del centro y a las características de su población (nivel socioeconómico, cultural y lingüístico)
- características de la población a la que se destina la actividad del centro de prácticas
- programas y actividades que se desarrollan en el centro

Elementos estructurales

En este apartado se reflejan las indagaciones y reflexiones a partir de los siguientes aspectos:

- Modalidades, unidades, grupos que integran cada una de las actividades que se desarrollan
- Profesionales que las realizan: rasgos más destacados.
- Instalaciones y dependencias: aulas, gimnasios, talleres, laboratorios, biblioteca, etc.
- Horario de realización de las distintas actividades

Organización y gestión del centro de prácticas

En este epígrafe se ofrecerá un análisis de los siguientes aspectos organizativos:

- Organigrama del centro de prácticas
- Áreas o secciones del mismo

- Repartición de responsabilidades
- Funcionamiento del mismo

Programaciones, planificaciones o planes de acción

En la memoria se debe contextualizar claramente las actividades desarrolladas durante el prácticum dentro de un programa o planificación determinado.

Análisis y valoración de las actividades realizadas

En este apartado se han de reflejar las actividades observadas y realizadas durante las horas de prácticas. Se incluirán al menos 10 sesiones o actividades de observación y 10 sesiones o actividades llevadas a cabo por el o la alumna. Se recogerán, al menos, los siguientes elementos básicos: justificación y contexto, determinación de los objetivos, organización y secuenciación de los contenidos, rasgos metodológicos, actividades propuestas, materiales y recursos, tareas... Especial importancia tendrá el apartado de análisis y valoración personal de la actividad observada o realizada.

Valoración global del Prácticum

La memoria del Prácticum concluirá con una valoración global del contenido de:

- Su repercusión en la formación del y la estudiante en prácticas (influencia en su pensamiento, en sus actitudes y expectativas profesionales, en el desarrollo de sus competencias profesionales y en cualquier otro tipo de aprendizaje).
- Informe de autoevaluación del alumno o alumna.
- Dificultades y obstáculos hallados durante el desarrollo de las prácticas
- Propuestas y sugerencias para su resolución y/o mejora.

Extensión de las memorias

El contenido de la memoria del prácticum tendrá una extensión de entre 30 y 40 páginas, incluyendo el índice y las referencias bibliográficas:

Formato: Cuerpo 12 ppp; Interlineado: 1, Márgenes : 2,5 cm

Cubierta: Título, itinerario, Centro donde se han hecho las prácticas, Nombre del Tutor externo del Centro y nombre del Tutor de la Universidad de Alicante

Índice: con mención expresa de paginación

Referencias bibliográficas: La bibliografía, las referencias bibliográficas o las citas deben seguir la normativa APA.

PROGRAMA FORMATIVO ACTIVIDAD FÍSICA Y CALIDAD DE VIDA

Centro de prácticas:	Periodo: __/ __/ __ - __/ __/ __	Profesor-Tutor UA
Tutor externo:	Área o Departamento del centro de prácticas:	

Competencias involucradas	Actividades formativas	Actividades de evaluación
Siguiendo las directrices de su supervisor, concretar la programación de las actividades en las que se va a intervenir en función de las características y funciones de la empresa/institución	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de programaciones • Confección y concreción de programaciones: diseño de sesiones y tareas • Identificación de las características, niveles y necesidades de los usuarios/clientes • Participación en la evaluación de programas, proyectos o actividades • Difusión de la oferta de actividades <ul style="list-style-type: none"> - Confección de memorias e informes con propuestas de optimización • Selección y comprobación del material de la instalación 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar las distintas programaciones de actividades • Identificar y transmitir los objetivos y procesos de prestación de servicios de la empresa y el conjunto de actividades que se ofertan • Elaborar la programación de la actividad a desarrollar • Diferenciar y valorar las características de los usuarios y su nivel de motivación • Evaluar la programación desarrollada • Justificar la selección de la instalación y material deportivo • Comprobar que las condiciones de uso de la instalación son adecuadas
Dirigir y dinamizar actividades físico-deportivas para la salud	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección y dinamización de sesiones individuales o grupales • Evaluación del nivel de ejecución y condición física de los usuarios • Implementación de planes individualizados o grupales de acondicionamiento físico • Aplicación de las normas de seguridad en función de la actividad 	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir y dinamizar sesiones de actividad físico-deportiva para la salud de forma amena, fomentando la participación de todos los miembros del grupo: <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar la forma de transmisión del mensaje más adecuada: explicación verbal, demostración visual, utilización de ayudas, etc. - Corregir errores de ejecución de ejercicios indicando las causas - Atender y responder a comentarios y consultas de clientes/usuarios - Atender a posibles lesionados - Dejar la instalación en correcta disposición para actividades posteriores • Solucionar imprevistos: instalación, material, personas, etc. • Evaluar el nivel de condición física de los usuarios, utilizando métodos y sistemas adaptados a las necesidades de los usuarios/clientes • Informar y hacer cumplir la normativa en cuanto a seguridad en las distintas actividades

Dirigir y dinamizar actividades físico-deportivas para la salud	<p>Trato con los usuarios: recepción, información general y asesoramiento</p> <p>Información sobre aspectos del programa, sesión o actividades concretas</p> <p>Organización de espacios, grupos y tareas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recibir, atender y responder a los usuarios/clientes de forma que se sientan motivados y atendidos • Informar en el tono y forma adecuados a los usuarios/clientes sobre los objetivos de la sesión, aspectos relevantes y/o normas de seguridad e higiene • Dirigir, enseñar y dinamizar juegos, actividades físico-deportivas y de acondicionamiento físico acordes con las posibilidades de los usuarios • Organizar los grupos optimizando el tiempo y los recursos disponibles. • Organizar el material necesario y distribuirlo entre los participantes
Comportarse de forma autónoma y responsable con el grupo asignado e integrarse en el equipo de trabajo de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento del funcionamiento de la empresa y de las actividades ofertadas • Trabajo en equipo • Conocimiento del personal de la empresa y de las funciones que realizan • Adaptación a la empresa realizando las actividades acordadas previamente. • Adecuación a la normativa de la empresa (horario, imagen, personal, expresión, etc.) • Realización de actividades realizables en la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Asumir las normas y los procedimientos de trabajo: horario, puntualidad, imagen personal, etc. • Coordinar su actividad con el resto de personal de la empresa, manteniendo relaciones interpersonales fluidas y correctas con los miembros del centro de trabajo y los usuarios/clientes de la empresa • Informar a la empresa sobre posibles eventualidades que se puedan dar en el desarrollo de la FCT • Dirigir las actividades conforme a los criterios de la empresa • Aportar actividades alternativas y/o complementarias a las ofertadas

EL PROFESOR- TUTOR UA:

FECHA: __/ __/ ____

EL TUTOR EXTERNO:

***El seguimiento de horas y actividades de prácticas realizadas por el alumno se llevará a cabo a través de la hoja de registro semanal. El tutor externo dará su conformidad a las actividades realizadas mediante la firma de dicha hoja de registro. El alumno será el responsable de su entrega quincenal al tutor UA**

**EJEMPLAR PARA LA UNIVERSIDAD
EJEMPLAR PARA EL CENTRO DE PRÁCTICAS**



PROGRAMA FORMATIVO DOCENCIA EN EDUCACIÓN FÍSICA

<i>Centro de prácticas:</i>	<i>Periodo:</i> __/ __/ __ - __/ __/ __	<i>Profesor-Tutor UA</i>
<i>Tutor externo:</i>	<i>Área o Departamento del centro de prácticas:</i>	

<i>Competencias involucradas</i>	<i>Actividades formativas</i>	<i>Actividades de evaluación</i>
Siguiendo las directrices de su tutor, concretar la programación de Unidades Didácticas, sesiones o actividades en las que se va a intervenir, en función de las características del alumnado	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de programaciones • Confección y concreción de programaciones: diseño de sesiones y tareas • Identificación de las características, niveles y necesidades del alumnado • Participación en la evaluación de programas, proyectos o actividades • Confección de memorias e informes con propuestas de optimización de la programación • Selección y comprobación del material del centro 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar las distintas programaciones de actividades • Identificar y transmitir los objetivos que se pretenden conseguir al alumnado • Elaborar la programación de las actividades a desarrollar • Diferenciar y valorar las características de los alumnos y su nivel de motivación • Evaluar la programación desarrollada • Justificar la selección de la instalación y material deportivo • Comprobar que las condiciones de uso de la instalación son adecuadas
Dirigir y dinamizar sesiones de educación física	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección y dinamización de clases de educación física • Evaluación del nivel de ejecución y condición física del alumnado • Aplicación de las normas de seguridad en función de la actividad • Atención a la diversidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir y dinamizar clases de educación física de forma amena, fomentando la participación de todos los miembros del grupo: <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar la forma de transmisión del mensaje más adecuada: explicación verbal, demostración visual, utilización de ayudas, etc. - Utilizar diferentes formas de retroalimentación, en

		<p>especial la prescriptiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atender y responder a comentarios y consultas del alumnado - Atender a posibles lesionados - Dejar la instalación en correcta disposición para actividades posteriores • Solucionar imprevistos: instalación, material, personas, etc. • Evaluar el nivel de adquisición de los contenidos, utilizando métodos y sistemas adaptados a las necesidades del alumnado • Informar y hacer cumplir la normativa en cuanto a seguridad en las distintas actividades • Atender y resolver conflictos que puedan surgir entre el alumnado
Dirigir y dinamizar actividades de educación física	<ul style="list-style-type: none"> • Trato con el alumnado: recepción, información general y asesoramiento • Información sobre aspectos de la programación, unidad didáctica, sesión o actividades concretas • Organización de espacios, grupos y tareas 	<ul style="list-style-type: none"> • Recibir, atender y responder al alumnado de forma que se sientan motivados y atendidos • Informar en el tono y forma adecuados al alumnado sobre los objetivos de la unidad didáctica, sesión, aspectos relevantes y/o normas de seguridad e higiene • Dirigir, enseñar y dinamizar clases de educación física acordes con las capacidades del alumnado, atendiendo a la diversidad existente. • Organizar los grupos optimizando el tiempo y los recursos disponibles. • Organizar el material necesario y distribuirlo entre los participantes
Comportarse de forma autónoma y responsable con el grupo asignado e integrarse en el equipo de trabajo del centro educativo	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento del funcionamiento del centro educativo. • Trabajo en equipo • Conocimiento del personal del centro educativo y de las funciones que realizan • Adecuación a la normativa del centro educativo (horario, imagen, programación, expresión, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Asumir las normas y los procedimientos de trabajo: horario, puntualidad, imagen personal, etc. • Coordinar su actividad con el resto de personal del centro educativo, manteniendo relaciones interpersonales fluidas y correctas con los miembros del centro. • Dirigir las actividades conforme a los criterios de la PGA y PEC del centro • Aportar actividades alternativas y/o complementarias a las ofertadas

EL PROFESOR- TUTOR UA:

FECHA: __/ __/ ____

EL TUTOR EXTERNO:

***El seguimiento de horas y actividades de prácticas realizadas por el alumno se llevará a cabo a través de la hoja de registro semanal. El tutor externo dará su conformidad a las actividades realizadas mediante la firma de dicha hoja de registro. El alumno será el responsable de su entrega quincenal al tutor UA**

**EJEMPLAR PARA LA UNIVERSIDAD
EJEMPLAR PARA EL CENTRO DE PRÁCTICAS**

PROGRAMA FORMATIVO ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

<i>Centro de prácticas:</i>	<i>Periodo:</i> __/ __/ __ - __/ __/ __	<i>Profesor-Tutor UA</i>
<i>Tutor externo:</i>	<i>Área o Departamento del centro de prácticas:</i>	

<i>Competencias involucradas</i>	<i>Actividades formativas</i>	<i>Actividades de evaluación</i>
Siguiendo las directrices de su supervisor, concretar la programación deportiva en las que se va a intervenir en función de las características y funciones de la empresa/institución	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de programaciones • Confección y concreción de programaciones: diseño de sesiones y tareas • Identificación de las características, niveles y necesidades de los deportistas • Participación en la evaluación de programas, proyectos o actividades • Difusión de la oferta de actividades <ul style="list-style-type: none"> - Confección de memorias e informes con propuestas de optimización • Selección y comprobación del material de la instalación 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar las distintas planificaciones deportivas • Identificar y transmitir los objetivos y procesos de prestación de servicios de la empresa o Club y el conjunto de actividades que se ofertan • Elaborar la programación de la actividad a desarrollar • Diferenciar y valorar las características de los deportistas y su nivel de motivación • Evaluar la programación desarrollada • Justificar la selección de la instalación y material deportivo • Comprobar que las condiciones de uso de la instalación son adecuadas

Dirigir entrenamientos deportivos	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección y dinamización de sesiones individuales o grupales • Evaluación del nivel de ejecución y condición física de los usuarios • Implementación de planes individualizados o grupales de condición física • Aplicación de las normas de seguridad en función de la actividad 	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir entrenamientos de forma coherente, fomentando la participación de todos los miembros del grupo: <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar la forma de transmisión del mensaje más adecuada: explicación verbal, demostración visual, utilización de ayudas, etc. - Corregir errores de ejecución de ejercicios indicando las causas - Atender y responder a comentarios y consultas de los deportistas - Atender a posibles lesionados - Dejar la instalación en correcta disposición para actividades posteriores • Solucionar imprevistos: instalación, material, personas, etc. • Evaluar el nivel de condición física de los deportistas, utilizando métodos y sistemas adaptados a las necesidades de los usuarios/clientes • Informar y hacer cumplir la normativa en cuanto a seguridad en las distintas actividades
Dirigir entrenamientos deportivos	<p>Trato con los deportistas: recepción, información general y asesoramiento</p> <p>Información sobre aspectos del programa, sesión o actividades concretas</p> <p>Organización de espacios, grupos y tareas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recibir, atender y responder a los deportistas de forma que se sientan motivados y atendidos • Informar en el tono y forma adecuados a los deportistas sobre los objetivos de la sesión, aspectos relevantes y/o normas de seguridad e higiene • Dirigir sesiones de entrenamiento acordes con las posibilidades de los deportistas • Organizar los grupos optimizando el tiempo y los recursos disponibles. • Organizar el material necesario y distribuirlo entre los deportistas
Comportarse de forma autónoma y responsable con el grupo asignado e integrarse en el equipo de trabajo del Club Deportivo o Empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento del funcionamiento del Club o empresa • Trabajo en equipo • Conocimiento del personal del Club o empresa y de las funciones que realizan • Adaptación al Club o empresa realizando las actividades acordadas previamente. • Adecuación a la normativa de la empresa (horario, imagen, personal, expresión, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Asumir las normas y los procedimientos de trabajo: horario, puntualidad, imagen personal, etc. • Coordinar su actividad con el resto de personal del Club o empresa, manteniendo relaciones interpersonales fluidas y correctas con los miembros del centro de trabajo y los deportistas • Dirigir las actividades conforme a los criterios del Club o empresa

EL PROFESOR- TUTOR UA:

FECHA: __/ __/ ____

EL TUTOR EXTERNO:

***El seguimiento de horas y actividades de prácticas realizadas por el alumno se llevará a cabo a través de la hoja de registro semanal. El tutor externo dará su conformidad a las actividades realizadas mediante la firma de dicha hoja de registro. El alumno será el responsable de su entrega quincenal al tutor UA.**

**EJEMPLAR PARA LA UNIVERSIDAD
EJEMPLAR PARA EL CENTRO DE PRÁCTICAS**

PROGRAMA FORMATIVO GESTION DEPORTIVA Y RECREACIÓN

<i>Centro de prácticas:</i>	<i>Periodo: __/ __/ __- __/ __/ __</i>	<i>Profesor-Tutor UA</i>
<i>Tutor externo:</i>	<i>Área o Departamento del centro de prácticas:</i>	

<i>Competencias involucradas</i>	<i>Actividades formativas</i>	<i>Actividades de evaluación</i>
Siguiendo las directrices de su supervisor, concretar la programación de las actividades en las que se va a intervenir en función de las características y funciones de la empresa/institución	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de programaciones • Confección y concreción de eventos: diseño de sesiones y tareas • Identificación de las características, niveles y necesidades de los usuarios/clientes • Participación en la evaluación de programas, proyectos o actividades • Difusión de la oferta de actividades <ul style="list-style-type: none"> - Confección de memorias e informes con propuestas de optimización • Selección y comprobación del material de la instalación 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar las distintas programaciones de actividades • Identificar y transmitir los objetivos y procesos de prestación de servicios de la empresa y el conjunto de actividades que se ofertan • Elaborar la programación de la actividad a desarrollar • Diferenciar y valorar las características de los usuarios y su nivel de motivación • Evaluar la programación desarrollada • Justificar la selección de la instalación y material deportivo • Comprobar que las condiciones de uso de la instalación son adecuadas

Dirigir, crear y gestionar actividades físico-deportivas	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección y dinamización de sesiones individuales o grupales • Evaluación de la actividad por parte de los usuarios • Aplicación de las normas de seguridad en función de la actividad 	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir, crear y gestionar actividades físico-deportivas, fomentando la participación de todos los miembros del grupo: • Solucionar imprevistos: instalación, material, personas, etc. • Evaluar la satisfacción de los usuarios, utilizando métodos y sistemas adaptados a las necesidades de los usuarios/clientes • Informar y hacer cumplir la normativa en cuanto a seguridad en las distintas actividades
Dirigir, crear y gestionar actividades físico-deportivas	<p>Trato con los usuarios: recepción, información general y asesoramiento</p> <p>Información sobre el evento programa, o actividades concretas</p> <p>Organización de espacios, grupos y tareas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recibir, atender y responder a los usuarios/clientes de forma que se sientan motivados y atendidos • Informar en el tono y forma adecuados a los usuarios/clientes sobre el evento • Estructurar y organizar el evento acorde con las posibilidades de los usuarios • Organizar los grupos optimizando el tiempo y los recursos disponibles. • Organizar el material necesario y distribuirlo entre los participantes
Comportarse de forma adecuada para poder integrarse en el equipo de trabajo de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento del funcionamiento de la empresa y de las actividades ofertadas • Trabajo en equipo • Conocimiento del personal de la empresa y de las funciones que realizan • Adaptación a la empresa realizando las actividades u eventos acordados previamente. • Adecuación a la normativa de la empresa (horario, imagen, personal, expresión, etc.) • Realización de actividades realizables en la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Asumir las normas y los procedimientos de trabajo: horario, puntualidad, imagen personal, etc. • Coordinar su actividad con el resto de personal de la empresa, manteniendo relaciones interpersonales fluidas y correctas con los miembros del centro de trabajo y los usuarios/clientes de la empresa • Dirigir las actividades conforme a los criterios de la empresa • Aportar actividades alternativas y/o complementarias a las ofertadas

EL PROFESOR- TUTOR UA:

FECHA: __/ __/ ____

EL TUTOR EXTERNO:

***El seguimiento de horas y actividades de prácticas realizadas por el alumno se llevará a cabo a través de la hoja de registro semanal. El tutor externo dará su conformidad a las actividades realizadas mediante la firma de dicha hoja de registro. El alumno será el responsable de su entrega quincenal al tutor UA.**

**EJEMPLAR PARA LA UNIVERSIDAD
EJEMPLAR PARA EL CENTRO DE PRÁCTICAS**

INFORME VALORATIU DEL TUTOR EXTERN / INFORME VALORATIVO DEL TUTOR EXTERNO

Centre de practiques: <i>Centro de prácticas:</i>	Alumne/a: <i>Alumno/a:</i> _____
Itinerario: Actividad física y calidad de vida	Període: <i>Periodo:</i>
Tutor externo:	Hores realitzades: Horas realizadas: 140

1.- Àrees, departaments o llocs on s'han desenrotllat les activitats
Áreas, departamentos o puestos donde se ha desarrollado las actividades

- -
- -

Observacions amb relació a allò disposat al programa formatiu:
Observaciones con relación a lo dispuesto en el programa formativo:

2.- Activitats formatiuproductives/Continguts del currículum <i>Actividades formativo-productivas/Contenidos del currículum</i>	Nota de 1 a 10	Observacions Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Diseña sesiones de actividad físico-deportiva para la salud, individuales o grupales • Dirige y dinamiza sesiones de actividad físico-deportiva para la salud, individuales o grupales • En la dirección de sesiones y actividades, corrige errores de ejecución de ejercicios indicando las causas. • Conoce el funcionamiento de la empresa y las actividades que oferta • Asume las normas y procedimientos de trabajo: horario, puntualidad, imagen personal, etc. • Atiende a los usuarios/clientes de forma adecuada • Interacciona y se coordina de forma adecuada con el tutor profesional y el resto de profesionales de la instalación. • Comprueba que las condiciones de uso de la instalación y el material son adecuados • Informa y hace cumplir la normativa en cuanto seguridad en las distintas actividades 		

INFORME VALORATIU DEL TUTOR EXTERN / INFORME VALORATIVO DEL TUTOR EXTERNO

Centre de practiques: <i>Centro de prácticas:</i>	Alumne/a: <i>Alumno/a:</i> _____
Itinerario: Docencia en Educación Física	Període: <i>Periodo:</i>
Tutor externo:	Hores realitzades: Horas realizadas: 140

1.- Àrees, departaments o llocs on s'han desenrotllat les activitats
Áreas, departamentos o puestos donde se ha desarrollado las actividades

- -

Observacions amb relació a allò disposat al programa formatiu:
Observaciones con relación a lo dispuesto en el programa formativo:

2.- Activitats formatiuproductives/Continguts del currículum <i>Actividades formativo-productivas/Contenidos del currículo</i>	Nota de 1 a 10	Observacions Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> Diseña clases de educación física para niveles educativos determinados Dirige y dinamiza clases de educación física para niveles educativos determinados En la dirección de sesiones y actividades, corrige errores de ejecución de ejercicios indicando las causas. Conoce el funcionamiento del centro educativo y las unidades didácticas de la programación Asume las normas y procedimientos de trabajo: horario, puntualidad, imagen personal, etc. Atiende al alumnado de forma adecuada Interacciona y se coordina de forma adecuada con el tutor profesional y el resto de profesionales del centro educativo. Comprueba que las condiciones de uso de la instalación y el material son adecuados Informa y hace cumplir la normativa en cuanto seguridad en las distintas actividades Soluciona imprevistos: instalación, material, personas, etc. 		

INFORME VALORATIU DEL TUTOR EXTERN/ INFORME VALORATIVO DEL TUTOR EXTERNO

Centre de practiques: <i>Centro de prácticas:</i>	Alumne/a: <i>Alumno/a:</i>
Itinerario: Entrenamiento Deportivo	Període: <i>Periodo:</i>
Tutor externo:	Hores realitzades: Horas realizadas: 140

1.- Àrees, departaments o llocs on s'han desenrotllat les activitats <i>Áreas, departamentos o puestos donde se ha desarrollado las actividades</i>
- - - - - -
Observacions amb relació a allò disposat al programa formatiu: <i>Observaciones con relación a lo dispuesto en el programa formativo:</i>

2.- Activitats formatiuproductives/Continguts del currículum <i>Actividades formativo-productivas/Contenidos del currículum</i>	Nota de 1 a 10	Observacions Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Diseña sesiones de entrenamiento, individuales o grupales • Dirige sesiones de entrenamiento, individuales o grupales • En la dirección de sesiones, corrige errores de ejecución de ejercicios indicando las causas. • Conoce el funcionamiento del Club Deportivo o empresa • Asume las normas y procedimientos de trabajo: horario, puntualidad, imagen personal, etc. • Atiende a los deportistas de forma adecuada • Interacciona y se coordina de forma adecuada con el tutor profesional y el resto de profesionales del Club • Comprueba que las condiciones de uso de la instalación y el material son adecuados • Informa y hace cumplir la normativa en cuanto seguridad en las distintas sesiones • Soluciona imprevistos: instalación, material, personas, etc. 		

INFORME VALORATIU DEL TUTOR EXTERN / INFORME VALORATIVO DEL TUTOR EXTERNO

Centre de practiques: <i>Centro de prácticas.:</i>	Alumne/a: <i>Alumno/a:</i> _____
Itinerario: Gestión deportiva y recreación	Període: <i>Periodo:</i>
Tutor externo:	Hores realitzades: Horas realizadas: 140

1.- Àrees, departaments o llocs on s'han desenrotllat les activitats
Áreas, departamentos o puestos donde se ha desarrollado las actividades

- -
 - -
 - -

Observacions amb relació a allò disposat al programa formatiu:
Observaciones con relación a lo dispuesto en el programa formativo:

2.- Activitats formatiuproductives/Continguts del currículum <i>Actividades formativo-productivas/Contenidos del currículo</i>	Nota de 1 a 10	Observacions Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Diseña estrategias de actividad físico-deportiva para la entidad, individuales o grupales • Dirige y gestiona sesiones de actividad físico-deportiva ofertadas en la entidad • En la organización de eventos se adapta a las circunstancias de las actividades formulando respuestas para su mejora. • Conoce el funcionamiento de la empresa y las actividades que oferta • Asume las normas y procedimientos de trabajo: horario, puntualidad, imagen personal, etc. • Atiende a los usuarios/clientes de forma adecuada • Interacciona y se coordina de forma adecuada con el tutor profesional y el resto de profesionales de la instalación. • Comprueba que las condiciones de uso de la instalación y el material son adecuados • Informa y hace cumplir la normativa en cuanto seguridad en las distintas actividades • Soluciona imprevistos: instalación, material, personas, etc. 		

ANEXO 2

ENTIDAD ----- CURSO 2016 / 2017
Itinerario:
Núm. de Plazas: Primer semestre..... Segundo semestre..... Anual.....
Duración: 140 horas
Horarios:
Lugar:
Funciones:
Objetivos:
Tutor: Apellidos y nombre: Correo electrónico: (Se recuerda que ha de ser Licenciado, Graduado o similar)

Para cualquier consulta o ampliación de la información de la entidad rogamos se pongan en contacto con nosotros en el mail: Carmen.manchado@ua.es

Didáctica de las Ciencias Sociales

J.R. Moreno Vera

Departamento de didáctica general y didácticas específicas

Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

Dentro del ámbito de trabajo de la red de investigación e innovación educativa titulada Didáctica de las Ciencias Sociales, los miembros de la misma decidieron llevar a cabo una experiencia didáctica sobre m-learning en la asignatura Didáctica de las Ciencias Sociales: Historia. La acción educativa tuvo como eje central el trabajo con las nuevas tecnologías móviles, en concreto los códigos QR, y para ello se propuso investigar sobre un contenido de los denominados “invisibles” en la asignatura: el papel de la mujer como artista en las etapas del Renacimiento y el Barroco. Para llevar a cabo la experiencia educativa se optó por una metodología de indagación a través del uso de las fuentes, así como del trabajo cooperativo ya que las investigaciones fueron llevadas a cabo en grupo. La dinámica del trabajo y el uso de las nuevas tecnologías supusieron un reto para el alumnado, que se mostró interesado y participativo en la acción didáctica. Además los resultados de aprendizaje fueron muy positivos al ser un contenido completamente desconocido para los estudiantes, que mejoraron la fijación del conocimiento sobre la invisibilidad de la mujer como creadora artística.

Palabras clave: Educación, mujer, género, arte, Ciencias sociales.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

Entre el contenido específico de la didáctica de la historia, la especialidad de historia del arte queda siempre en una posición secundaria. Los planes de estudio de Educación Primaria no se preocupan de su especificidad y, en la práctica, los libros de texto la arrinconan en un apéndice sus unidades didácticas.

La red de innovación didáctica de la asignatura de Didáctica de la Historia en la Universidad de Alicante se proponía como objetivo que estos contenidos tuviesen visibilidad dentro de la asignatura, por eso se decidió incluir todos los periodos artísticos.

Pero incluso tratando aspectos artísticos en la asignatura, existen cuestiones completamente invisibles para el alumnado, y en el campo de la enseñanza de las Ciencias Sociales debemos preocuparnos por sacarlas a la luz. En concreto, en la historia del arte, el papel que juega la mujer como creadora artística es un hecho absolutamente desconocido por los alumnos, e incluso maltratado por la historiografía tradicional. Por eso se decidió abordar esta temática en una etapa como la Edad Moderna (que artísticamente se corresponde con el Renacimiento y el Barroco) donde a través de internet el alumnado podía acceder a suficientes fuentes de información como para realizar un aprendizaje constructivo del contenido.

Además del problema conceptual del papel de la mujer como artista, queríamos abordar esta temática de una manera diferente acercando a los estudiantes a las nuevas tecnologías, herramientas no siempre trabajadas en historia del arte. Por este motivo se articuló la experiencia didáctica a través de la tecnología móvil y, en especial, los códigos QR.

1.2 Revisión de la literatura.

Uno de los aspectos fundamentales que llevaron a los profesores de esta red de innovación didáctica a decantarse por esta temática y también por la tecnología del QR-Learning, era el haber sido ya trabajada en investigaciones y trabajos anteriores. Por ese motivo la revisión de la literatura y los antecedentes teóricos supuso un trabajo accesible en un ámbito ya conocido.

Por lo que respecta al aspecto del papel de la mujer como artista durante los periodos del Renacimiento y el Barroco la revisión de los antecedentes fue más

profunda ya que se partía de una cuestión más amplia como es la invisibilidad de la mujer en el mundo del arte en general.

En el ámbito de la historia del arte occidental, el papel que ha jugado la mujer como creadora ha sido siempre secundario, hecho que no sucede cuando hablamos de la mujer como protagonista de las obras de arte. Las motivaciones sociales y religiosas hicieron que, durante siglos, la mujer quedara relegada al ámbito del hogar, por lo que no le estaba permitido un trabajo remunerado fuera de la casa familiar, ni dedicarse a una labor que no fuera la de mantener el orden familiar, cuidar de los hijos u ocuparse de las labores del hogar. En definitiva lo que Alario Trigueros (2009), en palabras de Victoria Sendón, cita como la historia *contada por el padre*, o lo que señala Fernández Valencia (1997) al afirmar que *no hay ojo inocente* puesto que debemos entender que existen ciertos condicionantes culturales, sociales, ideológicos o educativos en quien nos está narrando la historia.

El ideal femenino que la Iglesia impuso durante siglos a la mujer era la de quedar supeditada al hombre y mantener ante este el valor de la fidelidad. Este hecho hizo que, pese a que existiesen mujeres que se interesaron en la pintura y que, de hecho, se dedicaron a la pintura sus nombres no nos hayan llegado, al quedar invisibilizadas por sus maridos en el ámbito del hogar. En definitiva, como apunta Mayayo (2003) la mujer se encuentra *hipervisibilizada* como objeto de representación en el arte, mientras que está *invisibilizada* como sujeto creador.

Para autoras como West (2004) o Rosenthal (2004) un gran número de obras que encontramos pintadas por mujeres pertenecen al género del retrato algo que no nos debe extrañar puesto que el retrato cumplía con las motivaciones sociales impuestas a la mujer: el retrato se realizaba en la intimidad del hogar y no como un acto de creación pública y, además, el hecho de tener que copiar la fisonomía del personaje hizo que fuera considerado un género menor dentro del arte, lo cual coincidía a su vez con el papel que la sociedad tenía otorgado a la mujer.

Pero el papel de la mujer como artista fue evolucionando conforme evolucionaba también la sociedad. En las últimas décadas del siglo XIX y las primeras del siglo XX comenzó un fuerte movimiento social de lucha entre las mujeres por el sufragio universal que les permitiese tener acceso al voto en los países occidentales. Con la llegada del siglo XX y las vanguardias históricas la situación social de la mujer parecía cambiar, y con ella la de las mujeres artistas, como afirma Pollock (2000) al señalar que

las vanguardias ofrecían un antídoto al valorar la autonomía estética y lo individual no sexual, es decir que la capacidad creativa personal era la principal preocupación de los artistas de vanguardia independientemente del género del artista.

Para Alario Trigueros (2000) las primeras en tomar las riendas de la creatividad femenina, encontrar las respuestas y dignificar la feminidad fueron las artistas feministas de los años 60 y 70 que se centraron en el problema de construir una identidad sexual femenina en el mundo del arte.

En definitiva, observamos como la mujer artista estuvo relegada a un segundo plano dentro del arte occidental hasta bien entrado el siglo XX, momento en el que los movimientos feministas comenzaron a dignificar su papel dentro del arte, logrando un status situado creativamente al mismo nivel que el hombre, aunque socialmente este es un aspecto que aún hoy genera desigualdad y en el que la mujer todavía debe abrirse paso.

Pero el campo de la mujer y la educación en género no fue el único campo teórico al que se acercó la red de innovación didáctica, puesto que la experiencia educativa iba a girar en torno al aprendizaje móvil, al uso de las nuevas tecnologías y, en concreto, al uso educativo que pueden tener los códigos QR en el aula de Ciencias Sociales.

La literatura en este aspecto es mucho menos profusa puesto que el m-learning y el QR-Learning son aspectos bastante recientes y su uso en la educación no está todavía generalizado pese a ser dispositivos que los estudiantes usan a diario en sus vidas privadas. De hecho, según Camacho y Lara (2014) para que nuestros estudiantes puedan aprender en una sociedad que se comunica a través de la red, es necesario que la educación suponga una natural integración de estos dispositivos móviles como objeto cotidiano de enseñanza y aprendizaje.

La facilidad de acceso del M-learning en cualquier momento y en cualquier lugar va a permitir un aprendizaje flexible, adaptado a los intereses del alumnado, personalizado y en el que es importante el contexto en el que aprende –en muchas ocasiones un aprendizaje situado en el mismo lugar en el que debe solucionar un problema y encontrar información para resolverlo.

Pero esta posible integración entre dispositivos móviles y educación formal no es fácil, el alumnado sí que conoce y domina la última técnica tecnológica, pero ¿y el profesorado, conoce estas tecnologías?, Según Koelher y Mishra (2009) la mayoría de

los maestros no tienen una gran experiencia sobre aspectos tecnológicos, o directamente poseen una educación insuficiente en este ámbito. Este hecho supone un reto para la educación del futuro puesto que implica un reciclaje del profesorado que supone la inversión de tiempo y gasto en formarlos.

Por eso Koehler y Mishra (2009) proponen un marco de trabajo para una eficiente implantación de la tecnología en las aulas. Las autoras consideran que se deben conjugar al mismo tiempo tres aspectos fundamentales: la tecnología que usaremos, el contenido a trabajar y el nivel pedagógico de los alumnos a los que va dirigida la experiencia educativa. Este marco se denomina TPACK (por sus siglas en inglés: technological, pedagogical and content knowledge –Figura 1)

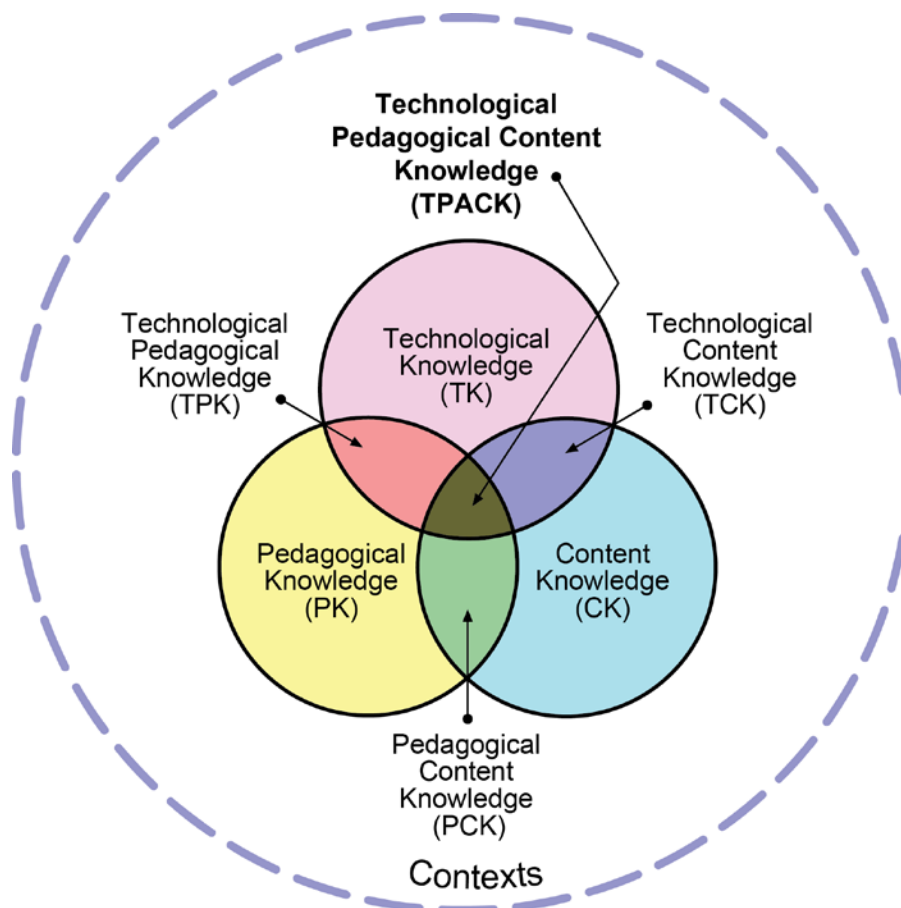


Figura 1. Marco TPACK. Fuente: Koehler & Mishra, 2009

Por otra parte, los estudiantes dominan más y mejor estas tecnologías y el profesorado suele tener reticencias a utilizarlo por miedo a quedar en desventaja respecto a sus alumnos. La pregunta que cabría formularse cuando queremos

enfrentarnos al reto de conjugar educación y tecnología, sería: ¿Cómo pueden los maestros integrar elementos tecnológicos en sus clases?

Los códigos QR no garantizan el aprendizaje por sí mismos, pues son considerados una herramienta en el contexto educativo, pero sí que abren un abanico de oportunidades para mejorar el aprendizaje centrado en el alumno. Los códigos forman parte de lo que se ha dado en denominar Objetos Inteligentes que vinculan el mundo real con el virtual y que son capaces de transmitir datos y sentimientos emocionales. Su facilidad de uso, a través del teléfono móvil, favorece la comunicabilidad y el trabajo colaborativo (Cubillo, Martín y Castro, 2011; Rikala y Kankaanranta, 2013), y su aplicación al campo de la educación, aunque es muy reciente, ha modificado el significado y la importancia del aprendizaje (Traxler, 2009), y más teniendo en cuenta que ahora es necesario seguir aprendiendo durante el período educativo y durante toda la vida (Cubillo, Martín y Castro, 2011; Rikala y Kankaanranta, 2013).

En un reciente estudio, Moreno, Vera y López (2014), la utilización de los códigos QR en estudiantes de secundaria y de educación superior, presentaron un solo inconveniente, la dificultad de acceso tecnológico por falta de medios o por analfabetismo digital, mientras que, por el contrario, hubo un elevado aumento de la motivación, del trabajo colaborativo y de la calidad de los resultados académicos.

Sin embargo la experiencia didáctica de Moreno, Vera y López (2014) sobre la creación de códigos QR como herramienta para trabajar la historia del arte supuso un punto de partida para el m-learning en la didáctica de las ciencias sociales que ha continuado con otro trabajo como *Aprendemos arte: el legado egipcio y romano* de Seva Soriano (2015) y que ha demostrado el gran impacto que tiene el trabajo con códigos QR en la educación primaria, dando unos resultados de aprendizaje muy positivos en alumnos de 5º de Primaria.

De Miguel y Buzo (2015) creen que el uso de este tipo de tecnologías favorece que la educación responda a las exigencias de la sociedad, respondiendo así a los retos de Unión Europea en 2006 para aumentar la alfabetización digital y las competencias digitales de los futuros ciudadanos.

1.3 Propósito.

El propósito del trabajo que esta red de innovación didáctica llevó a cabo era mejorar el conocimiento que el alumnado tenía acerca del papel de la mujer dentro de la historia del arte, concretamente de las etapas del Renacimiento y el Barroco. Para ello partíamos de la hipótesis de considerar este aspecto como un contenido invisible dentro de la historia, ya que los alumnos probablemente desconocieran que existieran pintoras en estas etapas del arte. Además como un propósito secundario nos proponíamos averiguar si el trabajo metodológico a través del QR-Learning sería útil para la mejora de conocimiento de nuestros estudiantes.

Los objetivos específicos del trabajo son los siguientes:

- Conocer mujeres que fueron creadoras de arte en las etapas del Renacimiento y el Barroco
- Saber qué papel desempeñaba y por qué han quedado invisibles dentro del discurso histórico
- Trabajar de manera colaborativa siendo los alumnos los protagonistas del aprendizaje
- Investigar a través de las fuentes, analizando la información y transmitiéndola a través de un código QR

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Los alumnos participantes en esta experiencia educativa pertenecen todos a la Universidad de Alicante, cursando la asignatura de Didáctica de las Ciencias Sociales: Historia en 3º del Grado de Educación Primaria.

Los grupos que han llevado a cabo esta acción didáctica son los grupos 2, 3, 4, 6 y 8 tanto por la mañana como por la tarde, y el total de estudiantes participantes han sido 195 con una edad aproximada de 20 a 21 años.

2.2. Materiales

Nuestra acción educativa ha sido llevada a cabo en el aula y siempre durante las horas de clase práctica. El alumnado se dividió en pequeños grupos de trabajos por pares (grupos de 2 alumnos) para así iniciar la investigación sobre la temática propuesta que era la del papel de la mujer como artista en el Renacimiento y el Barroco.

Para el trabajo cada uno de los grupos debía contar, como mínimo, con un ordenador portátil y conexión a internet, puesto que debían consultar las fuentes a través de la red. El alumnado trajo sus propios ordenadores al aula para trabajar con ellos.

Además como herramienta soporte del trabajo de investigación cada uno de los grupos formados en clase debieron crear un blog educativo, a través de alguna plataforma gratuita como blogger o wordpress, así podían volcar en el blog toda la información encontrada y filtrada en sus investigaciones.

En último lugar, para poder visualizar y presentar su investigación cada grupo debía traer al menos un dispositivo móvil, normalmente Smartphone o Tablet, para poder crear y leer correctamente los códigos QR.

Para la lectura de los QR fue necesario que los grupos de alumnos descargasen en sus smartphones aplicaciones como QR Droid o I. nigma, mientras que para la creación de los mismos tan sólo era necesario entrar en webs como kaywa o qr-creator ya que son plataformas gratuitas de creación de QR que ni siquiera requieren registro.

2.3. Instrumentos

A la hora de llevar a cabo la experiencia educativa el trabajo se dividió en 3 etapas: la detección de conocimientos previos, el desarrollo de la investigación y la creación de los QR, y por último la encuesta de fijación de los conocimientos adquiridos.

Para el análisis de los resultados, tanto de los conocimientos previos, como de los conocimientos adquiridos, se usaron las siguientes tablas de evaluación:

Tabla 1. ¿Cuántos nombres de artistas mujeres serías capaz de citar? Fuente: Elaboración propia

0 nombres	
1 nombre	
2 nombres	
3 nombres	
4 nombres	
5 o más nombres	

Tabla 2. ¿Cuántos nombres de artistas masculinos serías capaz de citar?. Fuente: Elaboración propia

0 nombres	
1 nombre	
2 nombres	
3 nombres	
4 nombres	
5 o más nombres	

Tabla 3. ¿Por qué piensas que el papel de la mujer como artista ha quedado invisible al discurso histórico?
¿Qué motivos puede haber? Fuente: Elaboración propia

No le estaba permitido / O les estaba prohibido	
No era valorada su capacidad intelectual, o de imaginación	
La sociedad era machista/sexista/desigual	
Su rol era el de cuidar de la casa y/o la familia	
La religión imponía un rol secundario	
NS/NC	

2.4. Procedimientos

Uno de los ámbitos principales que se estudian en la asignatura de Historia es la herencia artística y cultural que las diferentes culturas y civilizaciones han dejado sobre las sociedades actuales, hecho que nos ayuda a explicar la realidad que nos rodea y que podemos ver y percibir en las obras y monumentos de nuestras ciudades.

Pero ¿se conoce en profundidad la Historia del Arte? Muchos autores opinan, con razón tal y como ya se ha visto en los antecedentes teóricos, que en el discurso artístico nos encontramos solo con nombres de autores masculinos y que, durante años, el papel de la mujer como creadora artística ha quedado invisibilizado, pese a que sepamos que existieron y trabajaron como cualquier otro artista.

Antes de comenzar la experiencia didáctica sobre la mujer como artista en el Renacimiento y el Barroco para que el alumnado pudiera investigar sobre este tema, los

estudiantes debían contestar las siguientes preguntas para demostrar los conocimientos previos que poseían sobre el tema en cuestión:

- ✓ ¿Cuántos nombres de artistas mujeres del Renacimiento o el Barroco serías capaz de citar?
- ✓ ¿Cuántos nombres de artistas masculinos del Renacimiento o el Barroco serías capaz de citar?
- ✓ ¿Por qué piensas que el papel de la mujer como artista ha quedado invisible al discurso histórico? ¿Qué motivos puede haber?

Una vez contestadas las preguntas de conocimientos previos se procedería a comenzar la investigación, reuniéndose los estudiantes por grupos, tal y como ya se ha comentado. Usando alguna de las aplicaciones habituales de Internet para albergar blogs como por ejemplo <http://www.blogger.com> o <http://es.wordpress.com/> los grupos de alumnos/as debían abrir uno para almacenar información sobre el papel de la mujer como artista en el arte del Renacimiento y el Barroco:

Entre los ítems a analizar deberían aparecer aspectos sobre:

- ✓ Artistas: Sofonisba Anguissola, Artemisia Gentileschi, Elisabetta Sirani, Ginevra Cantofoli, Caterina Van Hemessen, etc.
- ✓ Arte: obras que realizan, dónde se encuentran ahora, quién las patrocina, qué temáticas tratan, etc.

La información a recoger debía ser variada puesto que internet nos permite grandes posibilidades en este sentido: Texto, imágenes (generales, de detalle), material audiovisual (vídeos de youtube con explicaciones, análisis de expertos, audios, música, etc.).

Una vez realizada la investigación y mostrada la información en el blog de cada grupo, se debía crear un código QR para su presentación ante el resto de la clase. Para la creación de los códigos bidimensionales se usaron webs gratuitas como: <http://qrcode.kaywa.com/> o <http://www.codigos-qr.com/generador-de-codigos-qr/>.

Por último, con la experiencia didáctica ya finalizada, el alumnado debió contestar de nuevo a las mismas preguntas que se le habían realizado en la detección de conocimientos previos, para así mostrar el avance en el conocimiento que había supuesto el trabajo investigativo y la creación de los códigos QR.

3. RESULTADOS

El hecho de poder contar con una encuesta de control de conocimientos previos y otra encuesta igual para detectar los conocimientos adquiridos nos permite comparar en los resultados el progreso de aprendizaje de nuestro alumnado.

Es cierto que el profesorado participante en esta red de innovación didáctica presumía de antemano que los resultados de conocimientos previos serían pobres ya que se había decidido centrar el objeto de la investigación en un tema de los denominados invisibles dentro de la asignatura.

Efectivamente por lo que respecta a los resultados de la primera pregunta ¿Cuántos nombres de artistas femeninas del Renacimiento o el Barroco conoces? Hubo una gran diferencia entre lo que contestaron antes de realizar el trabajo de investigación y el QR a lo que nos contestaron después. En la encuesta de conocimientos previos el 99% del alumnado participante en la experiencia fue incapaz de citar ni siquiera a una artista femenina de esta época. No conocían ninguna. Así se planteaba el reto de enseñar en un aspecto en el que prácticamente no existía conocimiento previo. Los resultados que aparecieron en la segunda encuesta, una vez realizados los códigos QR fueron muy positivos ya que el 90% de nuestros alumnos eran capaces de citar 4 o más mujeres artistas de estas épocas como Catherina Van Hemessen, Sofonisba Anguissola o Ginevra Cantofoli.

Este cambio tan positivo en el progreso de su aprendizaje se explica por la gran utilidad que tiene la metodología de indagación a la hora de fijar nuevos conocimientos, además el trabajo cooperativo y la herramienta de los códigos QR se han manifestado como muy positivas dentro de esta metodología de trabajo.

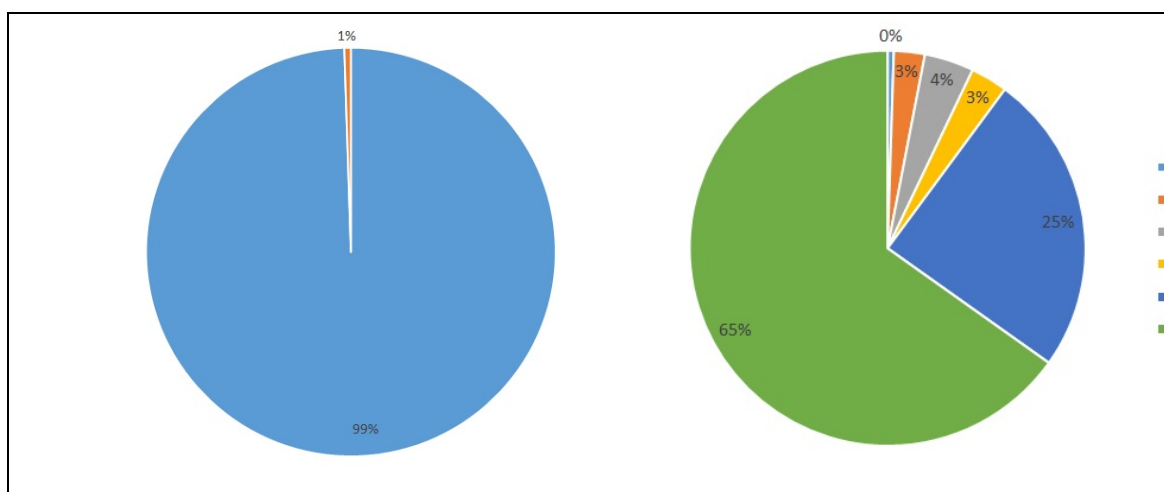


Figura 2. Resultados sobre las mujeres artistas. Fuente: Elaboración propia

Y, aunque no era un objetivo específico que nos habíamos propuesto en esta investigación, quisimos preguntar también al alumnado por el número de hombres artistas que conocían de esta época (Figura 3)

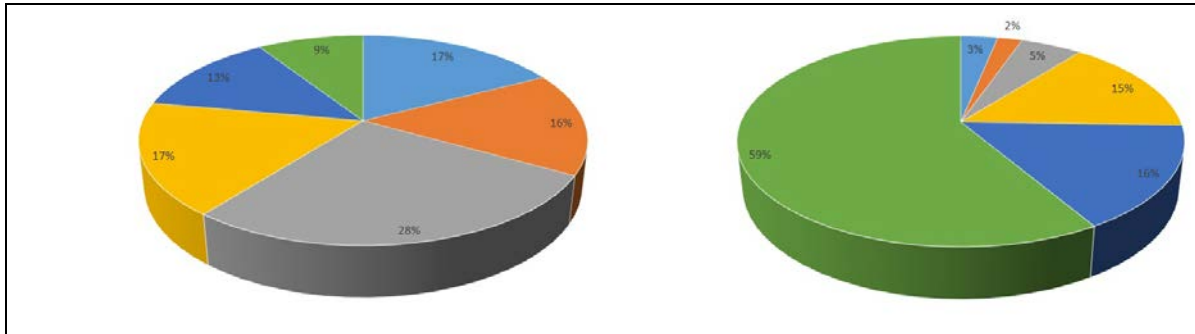


Figura 3. Resultados sobre hombres artistas. Fuente: Elaboración propia

En el caso de los artistas masculinos las respuestas iniciales fueron más ricas, cosa que era de esperar, y la gran mayoría de los alumnos alumnas eran capaces citar entre 2 o más artistas de estas etapas, fundamentalmente del Renacimiento Miguel Ángel o Leonardo fueron sus respuestas más repetidas. Aunque en el trabajo de investigación y códigos QR no tuvieron que trabajar los artistas masculinos, la búsqueda y selección de información provocó un aprendizaje informal muy notable, ya que cuando fueron preguntados al acabar la actividad el porcentaje que era capaz de citar 5 o más artistas se había elevado del 9% al 59%.

En último lugar el alumnado debía responder a la pregunta de reflexión acerca del porqué de esta situación de invisibilidad de la mujer dentro del discurso tradicional histórico en el ámbito del arte.

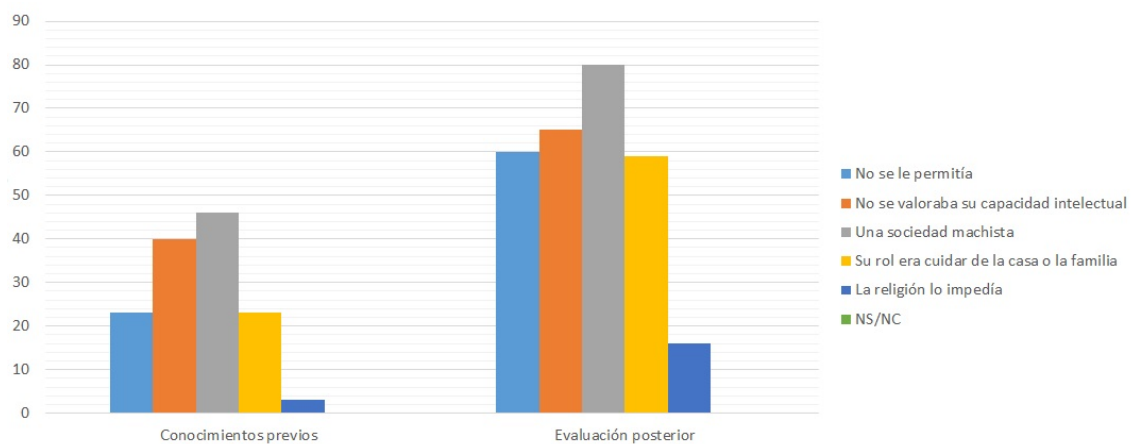


Figura 4. Resultados sobre los motivos de la invisibilidad femenina. Fuente: Elaboración propia

En esta pregunta las respuestas del alumnado eran de carácter abierto, por lo que ellos podrían expresar sus pensamientos y motivaciones ante esta situación. Al analizar la figura 4 observando sus respuestas, nos damos cuenta que los estudiantes, en las respuestas previas, apenas habían reflexionado acerca de este tema, puesto que las causas que utilizan para explicar esta desigualdad no llega ninguna al 50% de las respuestas de los alumnos.

Sin embargo, una vez analizadas las contestaciones posteriores, y de haber realizado los alumnos los códigos QR, el porcentaje de todos los ítems asciende a más del 50%, opinando de forma mayoritaria que se trataba de una sociedad injusta y machista, y que la creatividad de la mujer no estaba valorada en su justa medida.

Sorprende, que ningún alumno, ni antes ni después, haya mencionado la propia construcción de la historia del arte occidental a partir de autores exclusivamente masculinos.

4. CONCLUSIONES

Antes de comenzar esta experiencia didáctica a través de los códigos QR para investigar un tema invisible como es el del papel de la mujer como artista en las etapas del Renacimiento y el Barroco, nos proponíamos como objetivo principal conocer si los estudiantes serían capaces de aprender el contenido a través de la metodología de la investigación histórica usando como recurso los códigos QR. Además teníamos como objetivo también saber si serían capaces de mejorar su aprendizaje sobre las mujeres artistas ya que suponíamos que no conocerían ninguna.

Una vez realizada la experiencia los resultados positivos han sido de lo más alentadores ya que, como comentaban De Miguel y Buzo (2015) el trabajo con las tecnologías, en este caso con el QR-Learning, favorece el interés y la participación de los alumnos mientras que al mismo tiempo responde a las exigencias de una sociedad que usa ese tipo de dispositivos a diario.

El nivel del que partían los estudiantes era prácticamente nulo, ya que al comenzar el 99% de ellos no conocía ninguna mujer artistas de estas épocas. Sin embargo el progreso de aprendizaje fue muy positivo ya que una vez investigado el tema y realizado el código QR más del 90% de los alumnos eran capaces de citar 4 o más mujeres artistas del Renacimiento el Barroco.

Aunque no era un objetivo de la investigación, también les habíamos preguntado por los artistas masculinos, por comparar el conocimiento que teníamos y favorecer su reflexión sobre el tema. En este caso los resultados previos fueron mejores, pero fue muy sorprendente de forma positiva comprobar que una vez realizado el trabajo también habían mejorado el conocimiento en este aspecto aunque a priori no se les había pedido que investigasen a los hombres artistas de estas épocas. Así, las citas sobre 5 o más artistas masculinos, pasaron de un 9% a un 59%.

En último lugar comprobamos también la baja respuesta previa ante la reflexión de los alumnos acerca de la invisibilidad de la mujer en el mundo del arte. Sus motivaciones nos superaban en ningún caso el 50% de las respuestas previas, mientras que una vez realizada la experiencia los mismos ítems habían aumentado de forma considerable.

Así pues, la acción didáctica que unía dos objetivos –el trabajo con los QR y la investigación sobre la mujer artista- ha resultado muy positivo tanto desde el punto de vista metodológico, ya que los códigos QR, la investigación y el trabajo cooperativo se ha mostrado como una herramienta muy útil, como desde el punto de vista de los contenidos ya que la visibilidad de la mujer como artista también obtuvo un resultado muy positivo.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

En una experiencia didáctica de estas características siempre encontramos algunas dificultades en la dinámica del trabajo. Aunque en este caso el tema de los QR ya había sido trabajado por el grupo de profesores y estaba dominado, la temática elegida de género sí que supuso una novedad para algunos de los integrantes de la red.

Además en el desarrollo del trabajo se nos plantearon algunas dificultades de tipo tecnológico, como los fallos en el servicio wifi de la universidad que retrasó algunos trabajos, así como la limitación de los datos móviles para conectarse a internet de los smartphones de algunos alumnos.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

La línea del trabajo del QR-Learning es un ámbito de investigación en el que esta red de innovación lleva trabajando ya dos años. Para próximos proyectos se puede seguir mejorando en este aspecto buscando contenidos nuevos en las Ciencias Sociales

para estudiarlos a través de códigos QR, desde este punto de vista, se puede mejorar la investigación atendiendo a la didáctica del patrimonio, para el estudio in situ de elementos artísticos a través de códigos QR.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Por supuesto los profesores miembros de ese red de innovación didáctica han manifestado ya el ánimo de continuar con el proyecto iniciado, no sólo de la enseñanza a través de los códigos QR, si no en general en el trabajo de la enseñanza de las Ciencias Sociales a través de las nuevas tecnologías y el aprendizaje móvil. Sería interesante acercarnos a la tecnología de la Realidad Aumentada (códigos AR) para poder seguir ahondando en esta enseñanza de la historia y el arte dentro de nuestras asiganturas.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alario Trigueros, M. T. (2000). “Nos miran nos miramos”. *Revista Tabanque*, Vol. 15, 59-78.
- Alario Trigueros, M. T. (2009). *Arte y feminismo*. San Sebastián: Nerea.
- Camacho M. & Lara, T. (2014). M-learning en España, Portugal y América latina. *Monográfico Scopeo*, nº 3, 11-12
- Cubillo, J., Martín, S. y Castro, M. (2011). New Technologies Applied in the Educational Process. *IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON 2011)* – “Learning Environments and Ecosystems in Engineering Education”, pp. 575-584.
- De Miguel González, R. y Buzo Sánchez,I (2015). *Aprender Geografía con la Web 2.0 a través de la evolución de los paisajes agrarios de España*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid
- Fernández Valencia, A. (1997). Pintura, protagonismo femenino e historia de las mujeres. *Arte, individuo y sociedad*, Vol. 9, 129-158.
- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Mayayo, P. (2003). *Historia de mujeres, historia del arte*. Madrid: Cátedra.

- Pollock, G. (2000). *Inscripciones en lo femenino, los manifiestos del arte posmoderno*. Madrid: Akal.
- Moreno, J.R., Vera, M.I. & López, I. (2014). Development of creative and educational thinking in arts training teachers: QR codes. *Sylwan Journal*, 158 (12), pp. 185-200
- Rikala, J. y Kankaanranta, M. (2013) The Use of Quick Response Codes in the Classroom. Paper presented at mLearn 2012: *International Conference on Mobile and Contextual Learning 2012 Proceedings*
- Rosenthal, A. (2004). “She’s got the look! Eighteenth-century female portrait painters and the psychology of a potentially ‘dangerous employment’”, en J. Woodall, *Portraiture: facing the subject*. Manchester: Manchester University Press.
- Seva Soriano, E. (2015). *La enseñanza de la Historia del Arte mediante la creación de códigos QR en Educación Primaria*. Alicante: Universidad de Alicante
- Traxler, J. (2009). Learning in a mobile age. *International journal of mobile and blended learning*, 1 (1), pp. 1-12
- West, S. (2004). *Portraiture*. Oxford: Oxford University Press.

Enseñanza de la traducción económico-financiera y desarrollo de COMENEGO (Corpus Multilingüe de Economía y Negocios)

Daniel Gallego-Hernández (Coord.);¹ Juan-Norbert Cubarsí-Elfering;¹ Carlos Martínez-Quintanilla;¹ Paola Masseau;¹ Ana Medina-Reguera;² David Pérez-Blázquez;¹ Éric Poirier;³ Miguel Tolosa-Igualada¹

¹*Universidad de Alicante*

²*Universidad Pablo de Olavide*

³*Université du Québec à Trois-Rivières*

RESUMEN (ABSTRACT)

Este trabajo tiene que ver con el primer objetivo perseguido por la red 3406 “Enseñanza de la traducción económico-financiera y desarrollo de COMENEGO (Corpus Multilingüe de Economía y Negocios)”, enmarcada en el Proyecto Redes de Investigación en Docencia Universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante. Se trata, en concreto, de conocer las prácticas docentes en traducción económica en el ámbito internacional. Se presenta una síntesis de una serie de comunicaciones presentadas en el *II Congreso Internacional de Traducción Económica, Comercial, Financiera e Institucional*, que se celebra en la Université du Québec à Trois-Rivières en 2016.

Palabras clave: traducción económica, traducción financiera, traducción institucional, formación de traductores

1 INTRODUCCIÓN

Desde el curso 2011-2012, las redes 2395 “Diseño y elaboración de metodologías docentes y materiales para la traducción en el ámbito de la economía y los negocios”, 2794 “Optimización de la práctica docente en traducción económica, comercial, financiera e institucional”, 2986 “Planificación docente y uso de COMENEGO (Corpus Multilingüe de Economía y Negocios) en la enseñanza de la traducción económica e institucional” y 3152 “Formación de traductores basada en corpus y desarrollo de COMENEGO (Corpus Multilingüe de Economía y Negocios)” celebraron diferentes eventos (tres seminarios sobre traducción económica y dos congresos internacionales: uno sobre traducción económica y otro sobre el uso de corpus en traducción). Todo ello, con el ánimo de, entre otras cosas, crear un espacio de sinergia e interacción entre los diferentes agentes implicados en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la traducción económica y la traducción basada en corpus (docentes, discentes y traductores), de modo que pudieran intercambiar distintos puntos de vista, opiniones y pareceres y que todo ello repercutiera en una mejora de la calidad docente.

Los trabajos resultantes de estas redes (Gallego-Hernández *et al.*, 2013a, 2013b, 2014 y 2016) se enmarcan dentro del proyecto COMENEGO (Gallego-Hernández, 2012), que pretende, en esencia, constituir un corpus que sirva de apoyo a la formación en el ámbito de la traducción económica. En el caso de la Universidad de Alicante, el proyecto es de interés no solo para la oferta docente del grado de Traducción e Interpretación, sino también del Máster Oficial de Traducción Institucional (económica y jurídica). En este sentido, los traductores en formación pueden encontrarse con la posibilidad de explotar una herramienta lingüística de documentación aplicada a la práctica de la traducción y la terminología, y, por otra parte, el investigador-docente tiene la posibilidad tanto de interactuar con otros investigadores de otras universidades como de encontrar en el corpus un interesante objeto de estudio.

Desde tales redes, como no podía ser de otro modo, siempre se ha dejado abierta la puerta a continuar con la investigación llevada a cabo en el proyecto, o bien trabajando en la plataforma en cuestión, o bien participando activamente en eventos nacionales e internacionales relacionados con nuestras líneas de investigación, o bien creando espacios de interacción con formadores, investigadores y profesionales interesados por nuestras mismas líneas de investigación y didáctica.

En este sentido, la red 3406 “Enseñanza de la traducción económico-financiera y desarrollo de COMENEGO” se propuso durante el curso 2015-2016, continuar con la senda iniciada con la organización del *I Congreso Internacional de Traducción Económica, Comercial, Financiera e Institucional*, así como con el desarrollo de la plataforma COMENEGO, esta última, nexo de unión de las redes reseñadas.

El contenido de esta memoria tiene que ver concretamente con la celebración de un nuevo congreso sobre traducción económica, comercial, financiera e institucional, en su relación con las líneas de investigación prioritarias en formación de traductores.

2 DESARROLLO

Varios de los profesores-investigadores de la presente red no solo participaron en la organización del *II Congreso Internacional de Traducción Económica, Comercial, Financiera e Institucional* (www.uqtr.ca/ICEBFIT), sino también intervinieron como ponentes desplazándose al lugar de celebración: la Université du Québec à Trois-Rivières (Canadá).

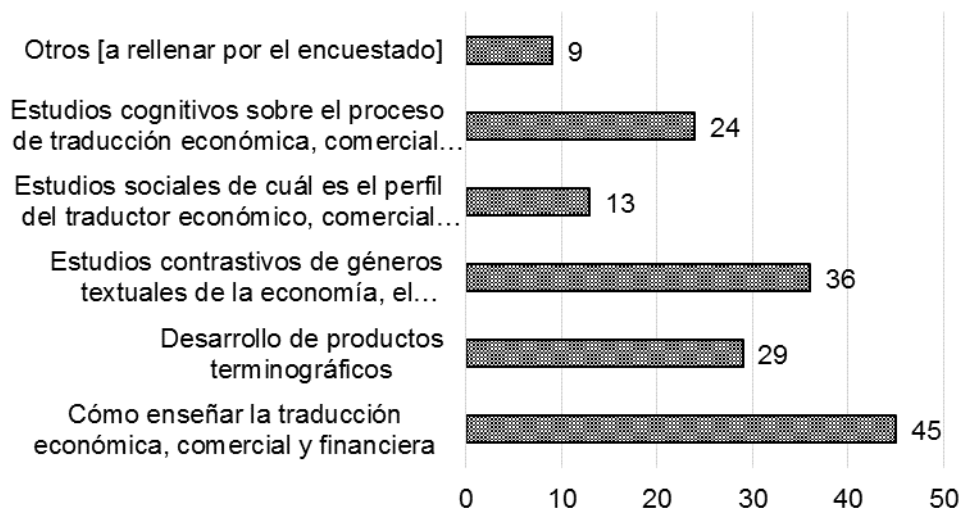
El congreso tiene lugar los días 17 y 18 de agosto de 2016. A los 38 comunicantes procedentes de diferentes rincones del mundo se suman cuatro conferenciantes plenarios: Silvana Debonis (traductora y formadora de traducción comercial y financiera en la Universidad Católica Argentina de Buenos Aires, la Universidad de Nueva York y el Colegio de Traductores Públicos de Buenos Aires), Geoffrey Koby (profesor de traducción de alemán en Kent State University), Frédéric Houbert (traductor autónomo especializado en traducción jurídica y financiera), y Josée St-Pierre (profesora titular de finanzas, directora del Centro de investigación interdisciplinario sobre PYMES y emprendimiento, catedrática de gestión del rendimiento y riesgo de PYMES, e innovación y gestión de riesgos en PYMES).

Entre los diferentes temas en los que es posible distribuir las ponencias del congreso, encontramos la traducción para el mundo arabófono, interpretación para instituciones, traducción profesional, terminología, investigación basada en corpus, didáctica y estudios de géneros textuales.

De acuerdo con una reciente encuesta a formadores de traductores para el ámbito de la economía y los negocios que trabajan en centros españoles (Gallego, Koby & Román, 2016), este colectivo, al ser interrogado por las líneas de investigación que cabe privilegiar en traducción especializada en tales ámbitos, no solo dan una mayor

importancia a la investigación en didáctica de la traducción económica, sino también al análisis contrastivo de géneros textuales:

Ilustración 1: Líneas de investigación preferentes en traducción económica según encuestados en Gallego, Koby & Román (2016)



Ante este panorama y dada la imposibilidad de reseñar, por motivos de espacio, la totalidad de comunicaciones del congreso en cuestión, el contenido de las siguientes versa exclusivamente sobre aquellos trabajos relacionados tanto con la docencia en traducción económica como con el estudio de géneros textuales.

Por lo que se refiere a las ponencias relacionadas directamente con la didáctica, Carmen Álvarez García (Universität Bonn), en su comunicación “The professional profile in foreign trade and its relationship with the Degree in Translation and Interpreting”, tras observar una tendencia al alza en las exportaciones nacionales según las estadísticas del Instituto de Comercio Exterior español, sostiene que las empresas españolas tienen cada vez más necesidades de mediación lingüística y cultural. Por ello, con el ánimo de marcar las distancias existentes entre las necesidades del mercado y la formación que se ofrece actualmente a los traductores en formación, analiza una serie de datos obtenidos a través de una encuesta a sociedades exportadoras, el contenido de diversos estudios oficiales vinculados al comercio exterior y asignaturas afines de los grados de Traducción e Interpretación en España.

La enseñanza en línea de la traducción para recursos humanos es el marco de la contribución de Laurence Jay-Rayon Ibrahim Aibo (Montclair State University), titulada “Sharing Insights on Teaching an Online, Asynchronous Class”. La autora explica, por una parte, que, a pesar de tratarse de un curso de iniciación, la selección de documentos representativos del ámbito de los recursos humanos incluye textos que

también pueden relacionarse con ámbitos de mayor especialización y, por otra parte, que se trata de un curso intensivo impartido de manera asíncrona. Ante este panorama, la autora pone énfasis, más bien, en los aspectos metodológicos de la traducción (selección de fuentes, recursos y textos paralelos), así como en el uso de foros de debate y el papel que desempeña como *coach*.

“La traduction économique au Nigéria: besoins du marché et enseignement” es el título de la comunicación de Segun Afolabi (Université Laval). El autor estudia las necesidades de traducción profesional de Nigeria, país que acoge diferentes sociedades multinacionales de diferentes sectores económicos (petróleo, telecomunicaciones, agricultura, transporte, etc.) que contribuyen en buena parte al PIB del país y en cuya capital actual, Abuja, se encuentra la sede de la Comunidad Económica de Estados de África Occidental (CEDEAO). Todo ello, para identificar con precisión las necesidades formativas en materia de traducción económica, financiera e institucional en Nigeria y, en consecuencia, optimizar este tipo de formación.

Por su parte, la comunicación de Jamal En-Nehas (Moulay Ismail University), “Too Many Gaps to Bridge: De-theorizing Translation Studies and Valorizing Professional Training and Practice”, gira en torno a la siguiente pregunta: ¿qué pasos hay que dar para que los programas de formación de traductores sean más eficaces y profesionales y, de este modo, puedan garantizar excelentes resultados de aprendizaje y dotar a las instituciones de traductores bien formados y con una visión empresarial de la traducción y de su trabajo? Entre otras cosas, aboga por incrementar los programas de prácticas y enfatizar los aspectos de evaluación y calidad, de acuerdo con la realidad profesional de muchas instituciones, que disponen de departamentos de calidad que supervisan la calidad de las traducciones que deben externalizar. También sostiene la necesidad de que el mundo profesional de la traducción intervenga no solo en el diseño de cursos de traducción, sino también en la propia docencia.

Otro de los temas que interesan a los formadores de traductores para el ámbito de la economía y los negocios es el análisis de géneros textuales especializados en tales ámbitos. En este sentido, encontramos, por ejemplo, la comunicación de Miriam Leibbrand (Vienna University of Economics and Business), titulada “Financial statements in French”. En ella, la autora se preocupa por analizar el género de los estados financieros consolidados en francés desde la perspectiva de la variación y la aplicación de las Normas Internacionales de Información Financiera adoptadas por la Junta de Normas Internacionales de Contabilidad (conocida en inglés por las siglas

IASB). La autora compila un corpus genérico de estados financieros procedentes de diferentes países francófonos y analiza su terminología con el ánimo de, entre otras cosas, arrojar pistas sobre cómo formar a los traductores en este ámbito.

Otra comunicación que también se aproxima a un género específico, en este caso, los materiales multimedia corporativos, es la de Carolina Alfaro (Carol Alfaro Translations), titulada “Corporate and Technical Audiovisual Translation: Breaking the Negative Feedback Loop”. La autora sostiene que las sociedades corporativas utilizan materiales multimedia o audiovisuales para comunicarse en distintas lenguas y culturas de manera efectiva. En consecuencia, crece la demanda de traductores especializados que combinen competencias relacionadas con la traducción audiovisual y la traducción comercial, si bien la autora observa tendencias negativas debido, entre otras cosas, a malentendidos sobre la traducción audiovisual, a que los clientes finales no siempre proporcionan la información o instrucciones necesarias o contratan al mismo tipo de traductores que contratarían para traducir cualquier otro texto, lo que repercute, por ejemplo, en la calidad de los resultados. Para invertir esta tendencia negativa, la autora considera que hay que proporcionar información y formación sobre traducción audiovisual para el sector empresarial y técnico a todas las partes interesadas (clientes, traductores y formadores).

3 A MODO DE CONCLUSIÓN

En este trabajo hemos reseñado brevemente algunas de las comunicaciones del *II Congreso Internacional de Traducción Económica, Comercial, Financiera e Institucional* relacionadas con la formación de traductores y algunos géneros textuales, líneas de investigación que, en España, priorizan los formadores de traductores para el ámbito económico. Hubiera sido deseable reseñar la totalidad de comunicaciones, así como el resto de objetivos que persigue la red, pero las limitaciones de espacio nos lo impiden.

No obstante, la publicación de las actas de este congreso permitirá que tanto el profesorado de traducción económica de la Universidad de Alicante como del resto de universidades puedan seguir actualizando conocimientos y aplicar metodologías docentes y de investigación para la práctica docente a sus respectivas asignaturas de traducción económica, comercial, financiera o institucional.

Asimismo, la buena acogida que, en líneas generales, ha tenido esta segunda edición del congreso, nos lleva a seguir pensando que la traducción económica,

comercial y financiera es una práctica que tiene un peso importante en el mundo de la traducción profesional no solo en nuestro país, sino también en el extranjero. Prueba de ello, son las diferentes procedencias de los autores cuyas comunicaciones hemos reseñado en este trabajo.

Cabe recordar, por otro lado, que otro de los objetivos que persigue el proyecto COMENEGO es crear un espacio de sinergia e interacción entre los diferentes agentes implicados en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la traducción económica. En este sentido, por ejemplo, a los autores interesados por este tipo de traducción que intervinieron en el *Congreso Internacional de Traducción Económica, Comercial, Financiera e Institucional* de 2014 se suman los nuevos traductores, docentes e investigadores que, por primera vez, participan en la segunda edición de este congreso. La celebración de nuevas ediciones ayudará, sin duda, a la creación de una red de contactos específica sobre traducción económica e institucional.

4 DIFICULTADES ENCONTRADAS

El hecho de que el *II Congreso Internacional de Traducción Económica, Comercial, Financiera e Institucional* se haya celebrado, en esta ocasión, en la Université du Québec à Trois-Rivières (Canadá) y no en la Universidad de Alicante como en 2014, ha imposibilitado que la totalidad de miembros de la red hayan podido desplazarse para participar activamente en el congreso. No obstante, el profesorado implicado en la red se sigue nutriendo de las reflexiones producidas en el marco de la red y de los trabajos presentados en el congreso, afines a la docencia que imparten, o bien en el grado de Traducción e Interpretación de la Universidad de Alicante, o bien en el máster de Traducción Institucional, también de la Universidad de Alicante.

5 PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La red 3406 “Enseñanza de la traducción económico-financiera y desarrollo de COMENEGO (Corpus Multilingüe de Economía y Negocios)”, sucesora de las redes 2986, 2794, 2395 y 3152, sigue siendo un excelente instrumento de apoyo al proyecto COMENEGO no solo en cuanto a la organización de eventos relacionados tanto con la traducción económica como con el uso de corpus aplicados a la práctica y la enseñanza de la traducción, sino también en cuanto a la estabilización del corpus.

En este curso, hemos conseguido no solo poner en marcha la segunda edición del *Congreso Internacional de Traducción Económica, Comercial, Financiera e Institucional*, sino también seguir trabajando en la estabilización del corpus COMENEGO. Desde esta última perspectiva, la estudiante y los programadores de la red también han aportado su grano de arena al proyecto aumentando el tamaño del corpus, y desarrollando determinados aspectos tanto de la gestión de los textos como del sistema de explotación de corpus o buscador, si bien este último todavía sigue en fase de desarrollo y sigue sin estar abierto al público.

Como es de esperar, de cara al curso que viene, seguimos teniendo la intención, dado que todavía no está desarrollada al completo, de seguir trabajando en la plataforma COMENEGO con el propósito de, en un futuro, continuar la fase de experimentación con estudiantes. Asimismo, tenemos intención de seguir con la línea marcada por el *Congreso Internacional de Traducción Económica, Comercial, Financiera e Institucional* y organizar una tercera edición, a ser posible, de nuevo en la Universidad de Alicante. Todo ello, participando, de manera paralela y activa, en eventos nacionales e internacionales, a ser posible, especializados con nuestras líneas de investigación y docencia, de modo que podamos seguir agrandando el espacio de interacción entre formadores, investigadores y profesionales interesados por la traducción económica, comercial y financiera.

6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afolabi, S. (2016): “La traduction économique au Nigéria: besoins du marché et enseignement”, *II Congreso Internacional de Traducción Económica, Comercial, Financiera e Institucional*, Université du Québec à Trois-Rivières, agosto de 2016.
- Alfaro, C. (2016): “Corporate and Technical Audiovisual Translation: Breaking the Negative Feedback Loop”, *II Congreso Internacional de Traducción Económica, Comercial, Financiera e Institucional*, Université du Québec à Trois-Rivières, agosto de 2016.
- Álvarez García, C. (2016): “The professional profile in foreign trade and its relationship with the Degree in Translation and Interpreting”, *II Congreso Internacional de Traducción Económica, Comercial, Financiera e Institucional*, Université du Québec à Trois-Rivières, agosto de 2016.

- En-Nehas, J. (2016): “Too Many Gaps to Bridge: De-theorizing Translation Studies and Valorizing Professional Training and Practice”, *II Congreso Internacional de Traducción Económica, Comercial, Financiera e Institucional*, Université du Québec à Trois-Rivières, agosto de 2016.
- Gallego-Hernández, D. (2012): “Proyecto COMENEGO: algo más que un corpus multilingüe de economía y negocios”, en Tortosa Ybáñez, M-. T. & Álvarez Teruel, J. D. & Pellín Buades, N. (coords.): *X Jornades de Xarxes d’Investigació en Docència Universitària: la participació i el compromís de la comunitat universitària*, Alicante: Editorial ICE/Vicerrectorado de Estudios e Innovación Educativa, Universidad de Alicante, pp. 2241-2251.
- Gallego-Hernández, D.; Agulló-Antonlín, F.; Busquier-Plaza, P.; Cubarsí-Elfering, J.N.; Fernández-Gil, J.M.; García-Orts, I.; Masseau, P.; Rodríguez-Inés, P.; Román-Mínguez, V.; Tolosa-Igualada, M. (2016): “Aspectos didácticos en la formación de traductores basada en corpus”, en Álvarez Teruel, J. D. & Grau Company, S. & Tortosa Ybáñez, M-. T. (coords.): *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación*, Alicante: Editorial ICE/Vicerrectorado de Estudios e Innovación Educativa, Universidad de Alicante, pp. 719-726.
- Gallego-Hernández, D.; Albaladejo-Martínez, J.A.; Cascales-Climent, J.; Cubarsí-Elfering, J-N.; Fernández-Lentisco, J.; Masseau, P.; Mateo-Martínez, P.; Tolosa-Igualada, M.; Vargas-Sierra, C. & A. Vico-Ramírez (2013b): “Reflexiones en torno a la docencia en traducción económica, comercial, financiera e institucional”, en Álvarez Teruel, J. D. & Tortosa Ybáñez, M-. T. & Pellín Buades, N. (coords.): *Diseño de acciones de investigación en docencia universitaria*, Alicante: Editorial ICE/Vicerrectorado de Estudios e Innovación Educativa, Universidad de Alicante, pp. 2100-2108.
- Gallego-Hernández, D.; Albaladejo-Martínez, J.A.; Cubarsí-Elfering, J.N.; Lara-Vives, J.; Masseau, P.; Medina-Reguera, A.; Rodríguez-Inés, P.; Tolosa-Igualada, M.; Torres-Domenech, V.; Vargas-Sierra (2014): “Aspectos didácticos en la formación de traductores para el ámbito económico e institucional”, en Álvarez Teruel, J. D. & Tortosa Ybáñez, M-. T. & Pellín Buades, N. (coords.): *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente*, Alicante: Editorial ICE/Vicerrectorado de Estudios e Innovación Educativa, Universidad de Alicante, pp. 1190-1198.

- Gallego-Hernández, D.; Albaladejo-Martínez, J.A.; De Las Nieves-Redondo, D.; Delorgne, N.; García-Rico, F.J.; Martínez, P.; Masseur, P.; Tolosa-Igualada, M. & C. Vargas-Sierra (2013a): “Reflexiones sobre la formación de traductores e intérpretes en el ámbito económico e institucional”, en Álvarez Teruel, J. D. & Tortosa Ybáñez, M-. T. & Pellín Buades, N. (coords.): *Diseño de acciones de investigación en docencia universitaria*, Alicante: Editorial ICE/Vicerrectorado de Estudios e Innovación Educativa, Universidad de Alicante, pp. 1583-1594.
- Gallego-Hernández, D.; Koby, G.; Román-Mínguez, V. (2016): “Traducción económica, financiera y comercial: aproximación a aspectos teóricos. Estudio basado en encuestas”. *Monti* 8, pp. 9-34.
- Ibrahim Aibo, L. (2016): “Sharing Insights on Teaching an Online, Asynchronous Class”, *II Congreso Internacional de Traducción Económica, Comercial, Financiera e Institucional*, Université du Québec à Trois-Rivières, agosto de 2016.
- Leibbrand. M. (2016): “Financial statements in French”, *II Congreso Internacional de Traducción Económica, Comercial, Financiera e Institucional*, Université du Québec à Trois-Rivières, agosto de 2016.

Ensenyar valencià com a L2 en l'aula d'Educació Infantil: reformulació metodològica, replantejament didàctic i revisió de continguts

D. Escandell Maestre (coord.)

C. Arronis Llopis; V. Brotons Rico; I. Marcillas Piquer; MJ. Navarro Garcia; R. Valls Pérez

Facultat d'Educació

Universitat d'Alacant

RESUM (ABSTRACT)

L'article resumeix de forma succinta la revisió densa de l'assignatura "Habilitats comunicatives i lectoescriptura en català" a càrrec de l'equip docent responsable, al cap d'un lustre de bagatge. D'ençà l'entrada en vigor del Pla d'Estudis 2010 del grau de Mestre d'Educació Infantil de la Universitat d'Alacant, aquesta ha estat l'única matèria de formació bàsica de la titulació que integra continguts de didàctica de la llengua oral i escrita circumscrits a l'etapa infantil, amb un procediment metodològic orientat sobretot a l'ensenyament-aprenentatge del valencià com a segona llengua; això és, com a llengua vehicular escolar no familiar (L2). L'actuació, escomesa dins el marc del programa Xarxes d'Investigació en Docència Universitària 2015-2016, ha comportat una reformulació metodològica, un replantejament didàctic i una revisió de continguts ajustada als darrers canvis adoptats pel sistema educatiu en matèria de plurilingüisme. Esqueia l'actualització profunda del temari i de la metodologia docent; la fixació de nous criteris unificats i coherents per al sistema d'avaluació no presencial; i la millora de les pràctiques, amb una proposta definida de bifurcació dels grups de treball. La conversió dels materials i del temari a format Prezi com a recurs didàctic n'ha vertebrat el conjunt de l'actuació.

Paraules clau: valencià, didàctica, lectoescriptura, educació infantil, Prezi

1. INTRODUCCIÓ

1.1 Qüestió

L'assignatura “Habilitats comunicatives i lectoescriptura en català” (HACLEC), codificada com a 17215, complia el seu primer lustre en el curs acadèmic 2015-2016. D'ençà l'entrada en vigor del Pla d'Estudis 2010 del grau de Mestre d'Educació Infantil de la Universitat d'Alacant, aquesta matèria bàsica ha estat l'única de la titulació en atendre la formació facultativa en continguts de didàctica de la llengua oral i escrita circumscrits a l'etapa de l'educació infantil (0-6 anys, amb especial èmfasi al període 3-6 anys), amb una metodologia orientada sobretot a l'ensenyament-aprenentatge del valencià com a segona llengua en condició social minoritzada; això és, com a llengua vehicular escolar no familiar (L2).

Ser crític amb la pròpia tasca pedagògica és una responsabilitat inalienable per a qualsevol docent. Per mera coherència, al cap de cinc anys d'haver estat impartint HACLEC calia fer-ne balanç. Els materials i els continguts de l'assignatura, hereva en el seu moment de “Desenvolupament de les habilitats lingüístiques i la seua didàctica” (assignatura obligatòria de l'extinta diplomatura de Mestre d'Educació Infantil, Pla 2000), foren reformulats durant aquell període d'impàs des de la immediatesa i —per què no dir-ho— la precipitació que comportà el disseny dels llavors nous plans d'estudis, regit per la urgència d'adaptació a l'anomenat Pla Bolonya, és a dir, al marc homogeneïtzador de l'Espai Europeu d'Educació Superior.

Per aquesta raó, l'actual equip docent de l'assignatura HACLEC, consolidat per segon curs acadèmic consecutiu després d'una sèrie de fluctuacions inicials en la plantilla, acordà per unanimitat assumir-ne enguany una revisió profunda, un rentat de cara en diversos fronts entre els quals esqueia escometre una reformulació metodològica, un replantejament didàctic i una revisió densa dels continguts. Rau ací la decisió d'adscriure aquest projecte de reforma integral al consolidat programa Xarxes d'Investigació en Docència Universitària, que l'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant ofereix anualment entre altres motius per afavorir tal propòsit. En aquestes línies es resumeix a grans trets el gruix de la faena duta a terme des de la Xarxa 3408 (BOUA, 19/11/2015), de nom homònim al que encapçala el present article.

1.2 Revisió de la literatura

Una actuació d'aquesta envergadura no podia partir del no res. Diversos integrants de l'equip docent vam participar el curs anterior en un altre projecte pilot amb objectius similars aixoplugat també pel programa Xarxes de l'ICE: la remodelació integral de la nova assignatura optativa transversal "Literatura catalana infantil" (Francés *et al.*, 2016). El bagatge d'aquesta primera experiència s'ha intentat traslladar, mitjançant reunions tècniques, a la casuística específica de l'HACLEC: càrrega lectiva de 90 hores, tres sessions setmanals amb alternança de continguts teoricopràctics en una proporció si fa no fa equilibrada, encavalcament temporal amb una altra matèria en castellà amb continguts de lectoescriptura, etc.

Encara que l'assignatura havia estat sotmesa a millores en aspectes puntuals al llarg d'aquest primer lustre d'existència (Escandell *et al.*, 2013 i 2015; Soriano & Escandell, 2015), el nou repte ha tingut com a punt de partida dos eixos fonamentals. Per un cantó, el necessari replantejament entorn a la didàctica de les sessions teòriques (Marina, 2011), massa condicionades per l'ús —sovint abusiu— d'eines de suport visual com el PowerPoint de MicroSoft, hui en dia en obsolescència davant de certa praxi docent, i per l'endèmica tradició unidireccional de la lliçó magistral; i per un altre, per unes sessions pràctiques grupals, massificades, on esqueia un salt quantitatiu i qualitatiu per tal de dinamitzar i incrementar la participació activa de l'alumnat a classe (Vaello, 2007).

1.3 Propòsit

El repte de la pedagogia moderna, massa sovint infructuós arreu, passa per aconseguir que els alumnes aprenguen a entendre i interpretar continguts reglats. Alhora, el cert és que la metodologia procedimental basada en la presa compulsiva d'apunts i anotacions a peu de pupitre per a més tard memoritzar-los de cara als processos d'avaluació sembla ancorada de forma atàvica entre els estudiants.

En l'actualitat, la presència aclaparadora de les tecnologies d'aprenentatge i coneixement (TAC) dins el món educatiu pot revelar-se avantatjosa si se'n fa un ús adient. Nous programes i recursos interactius basats en la imatge i la intuïció iconicotextual com ara Prezi permeten desplaçar els rols tradicionals dins l'aula, en què l'alumne sol limitar-se a prendre nota d'allò que el professor explica, per espais on la paraula perd el trajecte unidireccional en favor de la interacció i la reflexió, de la interpretació conjunta de recursos escrits digitalitzats i d'audiovisuals, etc.

Les eines didàctiques d'aquesta índole fan possible un canvi de paradigma en dissociar nocionalment sessions teòriques (com déiem, associades a la presa sistemàtica d'apunts a partir de la lectura més o menys literal de l'anacrònic PowerPoint per part del docent) i sessions pràctiques (textos en format paper que cal analitzar i defensar davant de la resta del grup-classe, sovint sense gaire connexió amb la teoria). Per tant, com a professionals de l'ensenyament no podem cometre l'error d'obviar-les i perpetuar-ne el model.

Per últim, val a dir que amb el decurs dels anys l'assignatura ha anat acumulant, factor altrament obvi, alumnat repetidor que en continuar estudis de tercer o quart curs (l'assignatura s'imparteix durant el segon quadrimestre del segon curs del grau) no els ha resultat possible assumir de nou el seguiment continu presencial. A causa de l'encavalcament horari, cada vegada més alumnes opten per acollir-se a la modalitat de seguiment no presencial de l'assignatura, regida per un sistema d'avaluació final diferent al de l'avaluació contínua. Fins ara, el tutor responsable de cada grup fixava una càrrega de treball i uns ítems d'avaluació per als estudiants no presencials del seu grup d'acord amb cada casuística. Tanmateix, la disparitat d'exigència ha motivat d'establiment d'uns criteris unànims, la confecció dels quals ha estat derivada també a l'àmbit d'actuació d'aquesta Xarxa.

2. METODOLOGIA

2.1 Descripció del context i dels participants

Si bé alguns dels integrants de l'equip docent de l'assignatura tenien un domini previ de Prezi com a recurs didàctic arran de l'experiència pròpia o bé per la participació en l'edició 2015 del programa Xarxes esmentada adés (Francés *et al*, 2016), el cert és que alguns altres tan sols en tenien un coneixement parcial o limitat. En la primera reunió de la Xarxa es va realitzar una sessió tutorial a càrrec del coordinador per a millorar-ne el domini i l'ús. De més a més, la confecció del nou temari fou distribuïda per parelles atenent l'àmbit d'especialitat de cada docent i procurant alhora un equilibri competencial de Prezi, a fi d'afiançar la coordinació i distribució de tasques entre aquests tandems i garantir-ne el procés d'elaboració de forma més autònoma.

La reestructuració de continguts, de la qual en parlarem més avant, fou abordada pel professorat responsable d'acord amb la distribució següent: les professores Rosa Valls i Isabel Marcillas es feren càrrec del primer bloc ("Escola i llengua"); les professores Carme Arronis i M. Jesús Navarro del segon ("La llengua oral"); i els professors Vicent Brotons i Dari Escandell del darrer ("El procés lectoescriptor").

2.2 Materials i instruments

L'arquitecte visual Adam Somlai-Fischer i el professor de la Universitat de Budapest Peter Halacsy dissenyaren Prezi, el programa a partir del qual s'ha traslladat tot el material docent de l'assignatura (temari i pràctiques) des de l'obsolet PowerPoint i des dels arxius en format PDF i impresos. Es tracta en essència d'un programa de presentacions que permet explorar i compartir idees sobre un llenç virtual basat en l'anomenada informàtica de núvol; això és, programari de base gratuïta al servei en aquest cas de la docència.

Prezi es distingeix per la seua interfície amb zoom, que permet els usuaris disposar d'una visió més propera o més allunyada de la zona de la presentació amb una plataforma que conjumina informació lineal i no lineal, com a eina de presentació d'intercanvi d'idees, ja siga de forma lliure o estructurada. El text, les imatges, els vídeos i altres mitjans de presentació es col·loquen sobre el llenç i poden agrupar-se per marcs (Herb, 2012). Després, els usuaris dissenyen la grandària relativa i la posició entre tots els objectes de la presentació, així com la manera de fer el desplaçament entre aquests objectes i la transició d'ampliació o allunyament.

Imatge 1. Exemple de llenç amb transicions ampliables [Autoria: Dari Escandell i Vicent Brotons]



Si bé el programa ofereix la modalitat Freemium, en què qualsevol usuari enregistrat pot obrir, descarregar i, si escau, editar l'arxiu, la Universitat d'Alacant està subscripta a la

llicència especial Pro Enjoy Premium per a estudiants i educadors. Tot i el debat encetat per l'actual equip docent entorn a si el temari d'una assignatura ha de ser o no accessible a tothom a través d'Internet en format obert, finalment s'ha desestimat tal opció a causa d'imatges i productes amb propietat intel·lectual registrada projectats en el llenç del programa. No debades, des de la intranet UACloud l'alumnat pot descarregar una plantilla en format PDF amb els enllaços a cada Prezi. També pot accedir-hi *on line* als llenços, però la condició d'arxius "ocults" no permet descarregar-los ni manipular-los. En contrapartida, l'aplicatiu genera un PDF de descàrrega automàtica, recurs que en aquest altre cas sí que s'ha compartit amb els estudiants des de l'UACloud. En definitiva, els usuaris de l'assignatura han pogut accedir al temari des d'arxius en PDF (per descàrrega i sense necessitat de connexió a Internet) o bé des dels equips portàtils que sovint fan servir a l'aula.

2.3 Procediments

Si bé els continguts del temari són legalment inamovibles en aparèixer fixats en la fitxa de matèria del grau avalada per l'ANECA, el cert que és el canvi d'interfície a Prezi ha servit per a fer-ne una reestructuració significativa, en ordre i en grau d'importància. Les versions anteriors de la guia docent de l'assignatura (pot visitar-se aquest [enllaç](#) a tall de mostra, corresponent al curs acadèmic 2014-2015) estructuraven el temari amb una connotada càrrega de caire estructuralista:

Taula 1. Continguts d'una versió anterior de la guia docent de l'assignatura. Curs acadèmic 2014-2015

<p>TEMA 1. LA LLENGUA I EL CONTEXT</p> <p>a) EL MARC LEGAL</p> <p>1.1) El marc legal de l'aprenentatge de la L1, la L2 i les LE</p> <p>1.2) L'educació plurilingüe: la llengua, el PEC i el PCC</p> <p>1.3) Marc legal general del plurilingüisme a l'àmbit catalanoparlant</p> <p>b) EL XIQUET I LA XIQUETA</p> <p>1.4) La diversitat lingüística: la nova realitat multilingüe</p> <p>1.5) L'aprenentatge de la L1 i de la L2</p> <p>1.6) L'entorn sociofamiliar: la revernacularització</p> <p>1.7) El tractament de la diversitat multilingüe: adaptacions curriculars alumnat de L1 estrangera</p> <p>c) LA FUNCIO DEL MESTRE</p> <p>1.8) Diferències entre l'ensenyament monolingüe i l'ensenyament bilingüe primerenc</p> <p>1.9) Objectius que cal assolir en l'aprenentatge d'una llengua ambiental</p> <p>1.10) Models d'ensenyament d'una L2 i programes d'educació plurilingüe</p> <p>1.11) La programació a l'aula</p> <p>1.11.1) <i>Unitats de programació: racons, tallers, projectes</i></p>
<p>TEMA 2. LA LLENGUA ORAL</p> <p>a) EL XIQUET I LA XIQUETA</p> <p>2.1) L'adquisició del llenguatge</p> <p>2.2) L'aprenentatge de la llengua oral en L2</p> <p>2.3) Diferències i semblances amb l'aprenentatge de la L1</p> <p>2.4) Aspectes diferencials en l'aprenentatge oral de la L2 en Educació Infantil</p> <p>2.5) L'aprenentatge de la parla en L2</p> <p>b) LA FUNCIO DEL MESTRE</p> <p>2.6) La conversació</p>

- 2.7) Activitats d'escolar i parlar
- 2.8) Bases psicopedagògiques per a l'aprenentatge de la L2 oral
- 2.9) El sistema lingüístic: principis didàctics i camps d'aplicació

TEMA 3. LA LLENGUA ESCRITA

- a) EL XIQUET I LA XIQUETA
 - 3.1) El procés d'aprenentatge de la lectura en l'educació infantil en el marc del corrent constructivista
- b) LA FUNCIÓ DEL MESTRE
 - 3.2) Breu recorregut per algunes de les principals aportacions al treball de la lectoescriptura des de mètodes diferents
 - 3.3) La llengua escrita des de la perspectiva constructivista
 - 3.4) Didàctica de la lectura en L1 i en L2
 - 3.5) Bases psicopedagògiques per a l'adquisició de la L2 a nivell escrit

TEMA 4. L'ESCRITURA

- a) EL XIQUET I LA XIQUETA
 - 4.1) El procés d'aprenentatge de l'escriptura en l'educació infantil en el marc del corrent constructivista. Aspectes relacionats amb la composició del text escrit
 - 4.1.1) *Construcció del coneixement de l'escriptura i manifestació d'aquest coneixement*
 - 4.1.2) *Etales del procés establertes per Teberosky i Ferreiro*
- b) LA FUNCIÓ DEL MESTRE
 - 4.2) Didàctica del text escrit en L1 i en L2
 - 4.3) Activitats funcionals d'ensenyament-aprenentatge de l'escriptura

En síntesi, val a dir que el nou temari inclou una divisió sense cap vestigi de rigidesa estructural, fonamentada per grans seccions o apartats concèntrics amb referència explícita al subjecte que aprén o al procés, que vénen a reemplaçar apartats convencionals com ara “El xiquet i la xiqueta” i “La funció del mestre”. Tanmateix, cada bloc ha gaudit d'una certa autonomia a l'hora de ser confeccionat i d'un marcat caràcter idiosincràssic propi en relació amb la distribució de continguts, fins que el nou bloc tercer fusiona els antics temes 3 i 4. Heus ací el llenç principal de tots tres blocs.

Imatge 2. Nou bloc 1r “Escola i llengua” [Autoria: Isabel Marcillas i Rosa Valls]



Imatge 3. Nou bloc 2n “La llengua oral” [Autoria: Carme Arronis i M. Jesús Navarro]



Imatge 4. Nou bloc 3r “El procés lectoescriptor” [Autoria: Dari Escandell i Vicent Brotons]



3. RESULTATS

A continuació s'ofereix una mostra succinta dels continguts de l'assignatura reformulats atenent les potencisats de Prezi com a recurs didàctic. En primera instància, es va

procedir a l'actualització de la bibliografia de referència. La revisió, a càrrec sobretot de M. Jesús Navarro i Vicent Brotons, comptà amb la inclusió de nous materials relacionats amb el corrent de la psicolingüística. Tot i que l'alumnat en disposa d'una relació completa a través de la guia docent de l'assignatura, en el llenç Prezi de cada bloc s'han introduït sis obres programàtiques essencials, a les quals es pot accedir ja siga a l'arxiu en PDF mateix —en cas que l'obra estiga digitalitzada— o al codi de referència de la Biblioteca UA per facilitar-ne el préstec.

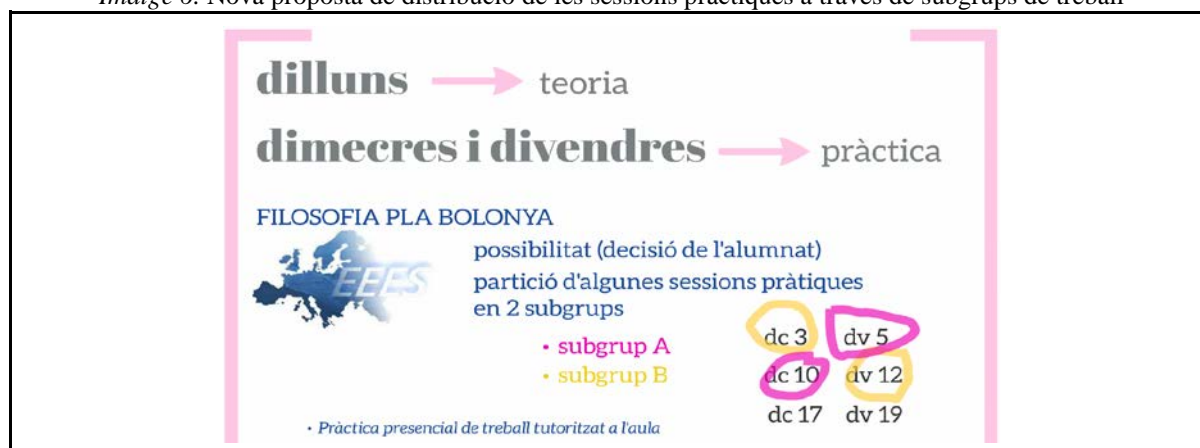
Imatge 5. Bibliografia d'un dels blocs, amb accés directe als recursos en PDF i a la Biblioteca Virtual UA



Un altre dels reptes abordats en aquesta Xarxa ha estat la reformulació de les sessions pràctiques envers un format fins ara inèdit en el marc de l'assignatura, però amb uns resultats excel·lents des de la nostra percepció com a docents. La divisió de les sessions pràctiques en dos subgrups de treball ha propiciat un increment significatiu de la participació activa dels estudiants, tant en pràctiques individuals com col·lectives (en equips de sis companys), ja foren orals o escrites.

En comptes d'assistir de forma presencial tot el grup-classe a les sessions pràctiques programades habitualment dimecres i divendres, s'ha optat per fraccionar l'aula en dos grups, integrats per una trentena d'alumnes en cada cas. Sengles grups n'han alternat l'assistència a classe i el treball no presencial, a casa o als reservats de la biblioteca. Els resultats d'aquesta experiència pilot fa que d'ara en avant la continuïtat d'aquesta praxi siga convenient en termes qualitatius.

Imatge 6. Nova proposta de distribució de les sessions pràctiques a través de subgrups de treball



Al seu torn, s'ha procurat fer palesa la relació entre el temari treballat durant les sessions teòriques i les pràctiques desplegadas des d'aquest format bifurcat. El llenç Prezi projectat, prèvia digitalització en la mesura del possible dels materials pràctics, ha possibilitat el trànsit normal de diapositives entre els continguts pràctics i els teòrics, de manera que la percepció del vincle i interrelació s'hi ha incrementat de forma notable. Així mateix, el treball central de l'assignatura, l'elaboració d'un projecte didàctic a partir de models referencials avaluats i treballats durant les sessions pràctiques, s'hi ha pogut lligar igualment. Heus ací alguns exemples:

Imatge 7. Calaix de pràctiques, inserit dins el llenç dels blocs teòrics

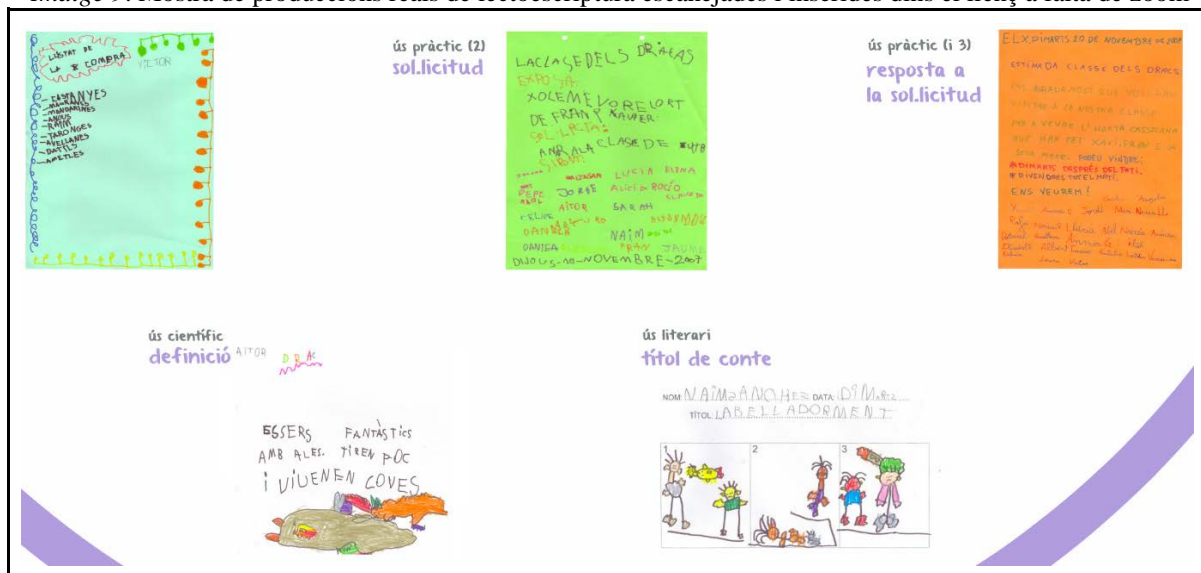


Imatge 8. Projecte didàctic, considerat com el treball principal de l'assignatura



Però sens dubte la principal aportació del recurs Prezi a la metodologia didàctica de l'assignatura ha ras en l'anàlisi de casos pràctics amb què s'exemplificaven les nocions de caire més teòric. El llenç de l'aplicació ha permès, de fet, la inclusió de dos centenars de produccions de lectoescriptura facilitades per les mestres del CEIP Miguel de Cervantes d'Elx Núria Cayuelas i Maite Candela i d'altres mestres i escoles de l'entorn comarcal al llarg d'aquests anys, previ filtre i escaneig d'aquests materials. El zoom ha permès apropar imatges, visualitzar-ne detalls mínims: traços concrets, pistes ínfimes que han ajudat a entendre com mai abans etapes i fases del procés lectoescriptor que els nostres menuts porten a la pràctica en l'etapa de 3 a 6 anys. En suma, cada un dels tres grans blocs conté una mitjana de 300 diapositives interactives inserides dins el llenç principal.

Imatge 9. Mostra de produccions reals de lectoescriptura escanejades i inserides dins el llenç a falta de zoom



Imatge 10. Mostra de diapositiva amb produccions reals i subseccions allunyades



Imatge 11. Una altra mostra de diapositiva amb subseccions allunyades



El Prezi ha fet possible també la inclusió de recursos audiovisuals d'accés directe a través del propi llenç. El professorat ha homogeneïtzat formats d'arxius que tenia a l'abast a través del canal YouTube i n'ha cercat de nous i actuals. De fet, la revisió densa de recursos audiovisuals relacionats amb la didàctica de la llengua catalana oral i escrita en l'etapa d'Educació Infantil ha estat un dels objectius bàsics conferits a la present Xarxa.

Imatge 12. Mostra d'enllaç a vídeo inserit dins YouTube, amb possibilitat de projecció directa des de Prezi



En un altre orde de coses, la Xarxa ha tingut també per objecte regular i sistematitzar els criteris per a la qualificació de la modalitat de seguiment no presencial. Per un cantó, s'ha unificat el criteri d'avaluació final que regeix el conjunt d'assignatures del Departament de Filologia Catalana de la Universitat d'Alacant; a diferència de cursos anteriors, amb els maldecaps conseqüents que això comportava, no s'ha admés a tràmit cap sol·licitud de canvi

de grup, davall cap casuística. A tal efecte s'ha elaborat un model de contracte d'aprenentatge signat per ambdues parts (professorat tutor i alumnat); per un altre cantó, s'ha unificat el criteri pel que fa a la càrrega de treball exigida a l'alumnat no presencial. L'examen ha comptat també amb un model exclusiu que incloïa, per primera volta, una prova oral de continguts.

Entre els principals acords es va fixar regular-ne els percentatges de cada part: la prova final (80%) i el treball (20%), que ha consistit en la lectura i consegüent recensió de tres obres de la bibliografia. La nova normativa acordada a través de la Xarxa ha considerat que aquesta tipologia d'alumnat podrà fer a títol individual les pràctiques de l'assignatura i assistir a classe si ho estima oportú, però aquestes pràctiques no seran objecte d'avaluació per part del professorat.

Imatge 13. Ítems a considerar en l'avaluació final (alumnat modalitat no presencial)



4. CONCLUSIONS

Reciclar-se hauria de ser condició *sine qua non* per a qualsevol professional de l'àmbit educatiu. En aquest sentit, d'ençà que s'imparteix l'assignatura HACLEC, el curs acadèmic 2015-2016 ha tingut una dimensió extraordinària per al seu equip docent. El passat novembre s'aprovà la participació en el projecte Xarxes d'Investigació en Docència Universitària (modalitat 2) de l'ICE de la Universitat d'Alacant, sol·licitada a fi d'optimitzar una sèrie d'aspectes de l'assignatura que requerien una revisió urgent: "Ensenyar valencià com a L2 en l'aula d'educació infantil: reformulació metodològica, replantejament didàctic i revisió de continguts".

En resum, esqueia una actualització profusa del temari i de la metodologia docent; una fixació de nous criteris unificats i coherents per al sistema d'avaluació no presencial; una millora de les pràctiques per tal d'incrementar-ne la connexió amb les sessions teòriques i una proposta de subdivisió dels grups de pràctiques que ha tingut conseqüències acadèmiques certament positives.

La revisió densa de continguts ha vingut acompanyada d'una actualització de la bibliografia, de l'elaboració d'un dossier addicional de textos (articles, fragments, etc.) i de la

integració de les pràctiques en la teoria: fusionades dins els nous Prezi. De forma prèvia i durant el procés d'elaboració, s'han generat arxius compartits en l'aplicació Google Drive per abocar idees (pràctiques, enllaços interessants), compartir informació, etc. En definitiva, una intervenció de conjunt que s'ha intentat descriure, si bé de manera resumida i succinta, en aquestes pàgines. Convidem, amb tot, a conèixer-ne els detalls a través dels enllaços següents, que redrecen directament al resultat final.

- [Presentació i criteris d'avaluació](#)
- [Mòdul 1r · Escola i llengua](#)
- [Mòdul 2n · La llengua oral](#)
- [Mòdul 3r · El procés lectoescriptor](#)

5. DIFICULTATS TROBADES

L'experiència s'assoleix amb la praxi. Aquesta premissa sintetitza els problemes experimentats per alguns companys durant la confecció del nou temari mitjançant el programa Prezi. Les reunions amb periodicitat mensual de la Xarxa han servit per a polir detalls, millorar maquetacions i corregir errades ortotipogràfiques menors de manera més o menys conjunta. El treball cooperatiu i col·laboratiu ha resultat en aquest sentit satisfactori.

L'assignatura, impartida entre febrer i maig de 2016, no s'hi ha vist pràcticament afectada perquè la confecció dels diferents llenços de Prezi no ha sigut correlativa al període docent, sinó que cada gran bloc ha estat enllestit i revisat setmanes abans d'impartir-se. Encara que no era un dels objectius de la Xarxa, l'equip docent ha aprofitat enguany per crear un grup de WhatsApp conjunt a fi d'advertir incidències i resoldre conflictes amb major celeritat. En aquest sentit, quan algú ha trobat alguna anomalia en els materials s'ha encarregat directament de reparar-la, prèvia notificació via xat a la resta d'autors.

Aquest any de canvis en el camp de la tecnologia ha coincidit també amb l'estrena de la nova intranet UACloud, que ha reemplaçat de forma progressiva el ja pràcticament extint Campus Virtual. Alguns companys han trobat en les reunions de la Xarxa un espai on resoldre dubtes puntuals en relació amb el funcionament d'aquesta altra nova interfície telemàtica. Així mateix, aquest curs s'ha continuat fent ús del repositori Google Drive i s'ha renunciat definitivament a l'alternativa anterior, Dropbox, ja que les similituds entre el núvol virtual de Google amb l'UAcloud ha facilitat la inserció del temari en formats tancats a l'abast de l'alumnat.

6. PROPOSTES DE MILLORA

Tot i que el marge de millora és encara gran, com a equip docent estem satisfets de l'actuació realitzada entorn a la metodologia didàctica de l'assignatura. Considerem que els nous materials elaborats estan tecnològicament a l'alçada dels temps que corren en el món de l'ensenyament. D'aspectes a actualitzar i millorar encara n'hi ha, però el primer pas, el més important, ja està fet. Tota actuació que hagem d'escometre en un futur tindrà per tant una base sòlida.

L'opinió percebuda entre l'alumnat que ha cursat de forma presencial l'assignatura és positiva. S'hi ha pogut constatar de primera mà mitjançant entrevistes orals, converses de caràcter informal, etc. Les enquestes Docentia a estudiants de cursos anteriors, elaborades pel Secretariat de Qualitat de la Universitat d'Alacant, posaven en tela de judici la vigència d'alguns materials. En l'actualitat, a l'espera que puguem contrastar-se resultats amb les enquestes estimatives del curs actual, romanem expectants atés que aquesta font pot ser una referència vàlida per a corroborar-ne o no la millora. A més a més, des de l'UACloud acaben de llançar una nova aplicació per a la confecció d'enquestes telemàtiques per a l'alumnat matriculat en les diferents assignatures del grau, que en el cas d'haver-ne disposat a temps, haguera aportat també opinions concretes sobre l'actuació escomesa.

Tanmateix, s'ha percebut alguna queixa aïllada per part de l'alumnat que s'ha acollit a la modalitat de seguiment no presencial de l'assignatura. Els nous recursos Prezi, en què la imatge prepondera clarament sobre la lletra, han desproveït de text suficient a aquells que fins ara es limitaven a estudiar els apunts dels tradicionals PowerPoint sense ampliar-ne la bibliografia. El llenguatge d'estil telegràfic de les transicions feia més que mai necessària l'aportació del docent en les sessions de lliçó magistral, raó per qual se'n justifica la disconformitat dels uns (alguns estudiants no presencials) en contraposició al vistiplau general dels altres (l'alumnat que n'ha cursat la modalitat presencial contínua). Encara que al final de cada bloc s'ha incorporat un reforç teòric amb apunts en PDF directament inserits sobre el llenç dels Prezi, l'advertència d'alguns alumnes no presencials no pot passar inadvertida i ha de derivar en una reflexió i un possible replantejament que atenga aquesta eventual casuística, més tard o més d'hora.

7. PREVISIÓ DE CONTINUÏTAT

A hores d'ara no podem garantir-ne la continuïtat ni tampoc descartar-la. Com s'advertia adés, hi ha encara aspectes puntuals a millorar, tot i que el gruix de l'actuació ha estat desplegat en l'actual edició de les Xarxes d'Investigació en Docència Universitària.

Amb tot, desconeixem si la compilació d'opinions (enquestes UACloud, Docentia, etc.) pot proveir-nos o no d'informació fins al punt de prorrogar la vinculació amb aquest programa de l'ICE, ja siga a través d'una altra xarxa o bé d'una eventual comunicació en les Jornades de juliol de 2017.

De moment, durant aquest primer lustre d'existència l'assignatura ha estat sotmesa a revisions periòdiques regulars sobre diversos aspectes, avalades sempre pel programa Xarxes (Escandell *et al.* 2013 i 2015; Soriano & Escandell, 2015); aspectes que han respost a menesters específics sense atényer a cap calendari programàtic, més enllà de les imprevistes necessitats que hagen vingut donades. Fet i fet, el futur dirimirà quines noves actuacions pertocarà executar, així com en quin moment i en quin format.

8. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- Escandell, D.; Arronis, C.; Baile, E.; Brotons, V.; Esteve, A.; Llorca, FX.; Montesinos, E. (2013). Xarxa Educació Infantil (matèries de Filologia Catalana). En *Disseny d'accions d'investigació en docència universitària* (pp. 261-279). Alacant: Publicacions Universitat d'Alacant.
- Escandell, D.; Arronis, C.; Baldaquí, JM.; Borja, J.; Brotons, V.; Esteve, A.; Francés, MA; Francés, MJ.; Marcillas, I.; Segura, C.; Vidal, V. (2015). Docència per a l'obtenció del certificat de Capacitació en valencià a través dels estudis de Grau de Mestre: assignatures de competència professional. En *Investigació i propostes innovadores de Xarxes UA per a la millora docent* (pp. 1278-1300). Alacant: Publicacions Universitat d'Alacant.
- Francés, MA.; Arronis, C.; Escandell, D.; Esteve, A.; Marcillas, I.; Martín, L.; Mira, I.; Vidal, V. (2016). Xarxa de literatura catalana infantil (Grau d'Educació Infantil). En *Innovacions metodològiques en docència universitària: resultats d'investigació* (pp. 1825-1836). Alacant: Publicacions Universitat d'Alacant.
- Generalitat de Catalunya (2015). Les presentacions Slideshare i Prezi. *Ateneu-XTEC. Materials i recursos per la formació*, 4.
- Herb, J. (2012). Prezi - Advantages and disadvantages. *Apps and Websites*, 19.
- Marina, J. (2011). *Los secretos de la motivación*. Barcelona: Ariel.
- Soriano, JI.; Escandell, D. (2015). Els Tàndems de llengua en els estudis de grau de Mestre: ampliació, continuïtat, resultats», En *XIII Jornades d'Investigació en Docència Universitària: noves estratègies organitzatives i metodològiques en la formació*

universitària per a respondre a la necessitat d'adaptació i canvi. (pp. 2675-2691).

Alacant: Publicacions Universitat d'Alacant.

Vaello, J. (2007). *Cómo dar clase a los que no quieren*. Barcelona: Graó.

Comincrea in progress

Tur-Viñes, V.; Rodríguez-Ferrándiz, R.; Mora-Contreras, F.J.; Ramos-Soler, I.; Monserrat-Gauchi, J.; Quiles-Soler, M.C.; Torres-Valdés, R.; Rosser-Limiñana, A.

Departamento de Comunicación y Psicología Social
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad de Alicante
España

RESUMEN

En esta memoria se presentan los resultados del trabajo en red de investigación docente “*Comincrea* in progress*” de ocho docentes del máster universitario en Comunicación e Industrias Creativas de la Universidad de Alicante en su quinta edición. El objetivo principal fue la coordinación curricular y el rediseño del plan de estudios para adaptarlo a la constante realidad cambiante del ámbito de la Comunicación. Para ello se realizó un análisis del contenido de los informes de calidad semestral y anual de las cuatro ediciones previas con el fin de identificar aspectos de mejora. Adicionalmente se pretende articular actividades transversales que vertebran los contenidos formativos y permitan su integración en la práctica mediante la propuesta de creación del evento *Aliméntate de la Cultura*. De este último objetivo se describe el paso preliminar consistente en el diseño de un cuestionario online para detectar talentos artísticos entre la comunidad universitaria. Los resultados validan la coordinación docente y curricular como dinámica adecuada para conseguir una coordinación de contenidos óptima. Dicha coordinación consigue cambiar las formas de concebir, planificar, desarrollar y evaluar el plan de estudios además de activar sistemas de organización, relación, interacción, diálogo e intercambio docentes que aseguren la interdisciplinariedad y la coordinación interasignaturas.

Palabras clave: posgrado; coordinación docente; actividades transversales; Comunicación; modificación plan de estudios

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión

La red ICE ha estado configurada bajo la temática “Estrategias y diseño de acciones de apoyo y orientación al estudiante para lograr un mayor nivel de formación y éxito en los resultados de aprendizaje”. El objetivo de la red fue la coordinación curricular y el rediseño del plan de estudios del Máster Universitario en Comunicación e Industrias Creativas (en adelante, Comincrea*) de la Universidad de Alicante, verificado por ANECA en 2011 con código D069. Motivan este objetivo el cambiante entorno comunicativo, las frecuentes novedades tecnológicas, la convergencia mediática y la necesidad de actualizar y acomodar el plan de estudios a las nuevas y futuras necesidades de los profesionales de la Comunicación como se constata en el informe de la Asociación de Directivos de Comunicación (Dircom, 2014) que agrupa a más de 800 directivos de comunicación de las principales empresas españolas.

El cambio en el plan de estudios pretende también reflejar los resultados de los informes del sistema de calidad del título en ediciones previas y la relación entre demanda/oferta y resultados en las asignaturas.

La coordinación curricular no se limitó exclusivamente a los contenidos de las asignaturas y su planificación temporal. Por ello, la red inició la consolidación del evento “Aliméntate” de la cultura con un triple objetivo: servir como elemento comunicativo proyector de la imagen del máster, involucrar a los alumnos y docentes en un proyecto factible común y, por último, aplicar de forma práctica los contenidos del propio máster de modo que los alumnos pudieran practicar de forma realista y profesional todo lo aprendido.

La red realiza este planteamiento desde el convencimiento de la importancia del desarrollo curricular y la programación docente de las asignaturas que imparten entre los miembros del equipo.

1.2 Revisión de la literatura

La coordinación curricular ha sido objeto de estudio de varios grupos de investigación en España. En la Universidad de Zaragoza, desde el Departamento de Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia se han generado varios estudios difundidos en congresos, publicaciones españolas e internacionales y en proyectos de investigación (García Marco, 1995, 1997a, 1997b, 1999a, 1999b, García Marco et al.,

2006; García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., 2001; González y Wagenaar, 2003; Salvador Oliván y Lamarca Langa 2000, Salvador Oliván, 2002.).

La coordinación del profesorado se basa en una estructura organizativa de tipo horizontal, teniendo como premisas fundamentales la voluntariedad y el interés del profesorado para participar en actividades conjuntas de cara a promover y crear redes sociales de aprendizaje.

En esta línea surgen los proyectos o prácticas interdisciplinares que cumplen una función importante de cara a promover el aprendizaje de y por competencias en los títulos motivados por el EEES (Bolarín, Moreno y Porto, 2003). Dichas autoras concluyen tres aspectos destacables en sus investigaciones:

- El contexto de trabajo que se genera para el diseño y desarrollo de prácticas interdisciplinares supone un espacio idóneo para el intercambio de conocimientos y para el mutuo conocimiento, fomentando el desarrollo de un perfil competencial que se espera de un profesor universitario.

- El diálogo permanente y el establecimiento de vínculos con otros docentes genera un espacio de reflexión sobre la propia práctica, crea una interdependencia positiva y da lugar al surgimiento de relaciones de amistad y afinidad, jugando estos últimos un papel inesperado en el desarrollo de prácticas interdisciplinares y en el desarrollo profesional docente. El hecho de compartir ideas, prácticas, experiencias, constituye una forma válida y efectiva de desarrollo profesional y de aprendizaje tanto en relación a los campos disciplinares como en relación a la forma de trabajar en equipo.

- Como desventaja, no existe un claro reconocimiento institucional o por parte de los agentes encargados de los sistemas internos de calidad, del trabajo realizado en pro de actividades sustentadas en la coordinación docente. Ello explica que este tipo de propuestas surjan de forma voluntaria y se sustentan en la propia iniciativa, lo que implica una sobrecarga de trabajo para el profesorado involucrado, pues dicha coordinación no se encuentra integrada en el desarrollo de la actividad docente.

A la vista de los estudios consultados, el planteamiento de prácticas interdisciplinares o interasignatura puede suponer una alternativa frente al trabajo aislado intraasignaturas y genera alternativas a la cultura organizativa de la individualidad a través del establecimiento de redes entre docentes que,

sustentadas en la coordinación y en el interés en mejorar el proceso educativo, contribuyan a proporcionar una enseñanza de calidad superior.

Por otro lado, Zabalza sugiere que el profesor no sólo debe saber cómo aprenden los alumnos sino también preocuparse de cómo están aprendiendo y cómo puede ayudarles a seguir aprendiendo:

preocuparse individualmente por ellos, de tal manera que uno sepa el proceso que van siguiendo, el nivel en el que están y dentro de este tipo de cosas, que algunos llaman sensibilidad como una de las competencias de los profesores, la capacidad de empatía (...) de conectar con los estudiantes y poder trabajar con ellos (Zabalza, 2006: 98).

Para hacer esta propuesta realidad se requiere no solo una buena docencia en el aula, sino además, es preciso un trabajo de coordinación tanto horizontal como vertical, ya que no se puede hacer un buen trabajo universitario sin reuniones efectivas, que realmente sirvan para planificar las cosas (Zabalza, 2006: 97)

En esta misma línea, Santamaría advierte de la necesidad de que la propuesta docente que se realiza a los estudiantes tenga un sentido a lo largo de toda la titulación: “se requieren esfuerzos compartidos y coordinados, toma de decisiones para establecer prioridades y adaptación a las exigencias del proceso de aprendizaje en tareas auténticas, organizadas según un conocimiento integrado y no fragmentado del saber” (Sánchez Santamaría, 2011: 44).

La clave de la coordinación docente curricular parece residir en la ruptura del individualismo. Como dice Lieberman una nueva cultura profesional, en la cual el individualismo se transforme en colaboración (Lieberman, 1995).

La interdisciplinariedad en la coordinación docente ha sido objeto de numerosas experiencias (Monreal y Terrón, 2009; Pacheco, La Rubia y Sánchez, 2009; Pou, 2009; Díez y Jurado, 2009; Sánchez et. al, 2009; Pozuelos, Rodríguez y Travé, 2010). Los estudios de Cabero et al. (2006); Cifuentes, Alcalá y Blázquez (2005); Tejada, 2002; Tejada et al., 2006; Torra et al, 2012 y Más Torelló (2012) consiguen configurar el perfil de un docente competente:

- a) Capaz de planificar el proceso de enseñanza y de aprendizaje (la capacidad de hacer los propios programas, de planificar bien la propia disciplina), seleccionar y presentar los contenidos disciplinares;
- b) Ofrece informaciones y explicaciones comprensibles;
- c) Está alfabetizado tecnológicamente y domina el manejo didáctico de las TIC;
- d) Gestiona las metodologías de trabajo didáctico y las tareas de aprendizaje;
- e) Se relaciona constructivamente con los alumnos,
- f) Reflexiona e investiga sobre la enseñanza y participa en equipos de trabajo (Zabalza, 2005).

En consecuencia, el profesor universitario competente supera el carácter tradicionalmente individualista y se instala en un estilo docente predispuesto a la actividad grupal y a la participación en una tarea en común con otros compañeros con los que contrasta sus propias ideas y establece objetivos conjuntos (Mingorance y Estebaranz, 1992).

Resumiendo, podemos decir que la coordinación docente se manifiesta en la implementación de una planificación de contenidos coordinada, en las formas de organización y relación docente enfocados a la optimización del proceso educativo. Para conseguirlo, parece necesario, por un lado, cambiar las formas de concebir, planificar, desarrollar y evaluar el plan de estudios, y, por otro lado, activar sistemas de organización, relación, interacción, diálogo e intercambio docentes que aseguren la interdisciplinariedad y la coordinación interasignatura.

1.3 Propósito

El trabajo de red que aquí se expone encierra un doble propósito. Por un lado, nos proponemos realizar una propuesta de cambio de plan de estudios en la máster Cominorea* y, por otro lado, plantear el evento *Aliméntate de la cultura* como práctica interasignatura que vertebre el plan de estudios. Ambos objetivos necesitan de la coordinación docente curricular y del trabajo colaborativo.

2. METODOLOGÍA

Los propósitos descritos en el apartado anterior exigen distintas metodologías y procedimientos.

Para el diseño del plan de estudios se va a proceder al análisis del contenido de los informes de calidad semestral y anual de las cuatro ediciones previas del máster con el fin de identificar aspectos de mejora que motiven cambios o ajustes en el plan de estudios del título de posgrado. En dichos informes se sintetizan las reflexiones de cada coordinador de asignatura, las deliberaciones y toma de decisiones de la Comisión Académica del Máster y los resultados de las distintas pruebas de evaluación y opinión realizadas al alumnado (Cuestionarios 3 aspectos positivos+3 aspectos negativos+3 propuestas de mejora; cuestionario docentes online del Servicio de Calidad del Vicerrectorado de Estudios de la Universidad de Alicante; informes de la coordinación de asignaturas derivados del cuestionario propio del máster).

El procedimiento comprendió reuniones virtuales mensuales y reuniones trimestrales presenciales, algunas monotemáticas sobre el tema. Las reflexiones de los 12 miembros de la comisión, integrada por el personal docente e investigador (PDI) del máster con funciones de coordinación, personal de administración y servicios (PAS), vicedecana de estudios, un alumno representante y el coordinador del título. En dichas reuniones se fue generando un documento de cambios en el plan de estudios que se aprobó la sesión ordinaria del 25 de julio de 2014 en la comisión académica del máster y en Junta de Facultad en septiembre de 2014. A partir de ahí, el trámite en la unidad de Formación ContinUA se extendió 18 meses de forma que en diciembre de 2015 se envió a ANECA quien resolvió con su aprobación en abril de 2016.

Por otro lado, para la consolidación del evento *Aliméntate de la cultura* como actividad interasignatura del plan de estudios se presenta en este texto la primera fase de este proyecto consistente en el diseño de un cuestionario online, realizado por los alumnos con la orientación del profesorado de la asignatura optativa del Máster Comin crea* “Habilidades investigadoras en Comunicación” destinada a localizar talentos en los distintos sectores creativos entre la comunidad universitaria (PAS, PDI y alumnado) que permita realizar una selección para configurar el contenido del evento *Aliméntate de la Cultura* como escaparate de talentos de la Universidad de Alicante.

3. RESULTADOS

3.1. Propuestas de mejora en el plan de estudio

En las imágenes que se presentan a continuación (imagen 1, 2 y 3) se presenta el plan de estudios de partida (2011) sobre el que se pretende plantear mejoras y actualizaciones.

Imagen 1: Plan de estudios Máster cominorea* 2011. Semestre 1

	alumno a tiempo completo	alumno a tiempo parcial
SEMESTRE 1	OBLIGATORIA 5 ECTS 50 HORAS COMUNICACIÓN E INTANGIBLES CORPORATIVOS EN INDUSTRIAS CREATIVAS Coordina: Irene Ramos	OBLIGATORIA 5 ECTS 50 HORAS COMUNICACIÓN E INTANGIBLES CORPORATIVOS EN INDUSTRIAS CREATIVAS Coordina: Irene Ramos
	OBLIGATORIA 5 ECTS 50 HORAS BRANDING EN INDUSTRIAS CREATIVAS Coordina: Daniel Rodríguez	
	OBLIGATORIA 5 ECTS 50 HORAS INDUSTRIAS CULTURALES Y CREATIVAS Coordina: Raúl Rodríguez	OBLIGATORIA 5 ECTS 50 HORAS INDUSTRIAS CULTURALES Y CREATIVAS Coordina: Raúl Rodríguez
	OBLIGATORIA 5 ECTS 50 HORAS INNOVACIÓN EN LA COMUNICACIÓN DE LAS INDUSTRIAS CREATIVAS Coordina: Victoria Tur	
	OPTATIVA ITINERARIO DIRCOM 10 ECTS 100 HORAS NEGOCIO Y MERCADO DE LA ECONOMÍA CREATIVA Coordina: Juan Monserrat	OPTATIVA ITINERARIO DIRCOM 10 ECTS 100 HORAS NEGOCIO Y MERCADO DE LA ECONOMÍA CREATIVA Coordina: Juan Monserrat
	OPTATIVA ITINERARIO EMP. II.C.C. 10 ECTS 100 HORAS INDUSTRIAS CREATIVAS Y SECTORES Coordina: Fco. Javier Mora	OPTATIVA ITINERARIO EMP. II.C.C. 10 ECTS 100 HORAS INDUSTRIAS CREATIVAS Y SECTORES Coordina: Fco. Javier Mora

Imagen 2: Plan de estudios Máster cominorea* 2011. Semestre 2

	alumno a tiempo completo	alumno a tiempo parcial
SEMESTRE 2	OPTATIVA ITINERARIO DIRCOM 5 ECTS 50 HORAS HABILIDADES PERSONALES ORIENTADAS A LA DIRECCIÓN DE LA COMUNICACIÓN EN LAS II.CC. Coordina: Carmen López-Sánchez	
	OPTATIVA ITINERARIO EMP. II.C.C. 5 ECTS 50 HORAS PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL E INDUSTRIAS CREATIVAS Coordina: Llanos Cabedo	
	OPTATIVA 2 ITINERARIOS 5 ECTS 50 HORAS HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVAS EN CIENCIAS SOCIALES APLICADAS A LA COM. Coordina: Eva Espinar	OPTATIVA 2 ITINERARIOS 5 ECTS 50 HORAS HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVAS EN CIENCIAS SOCIALES APLICADAS A LA COM. Coordina: Eva Espinar
	OPTATIVA 2 ITINERARIOS 5 ECTS 50 HORAS HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVAS EN CIENCIAS SOCIALES APLICADAS A LA COM. Coordina: Oscar Santacreu	OPTATIVA 2 ITINERARIOS 5 ECTS 50 HORAS HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVAS EN CIENCIAS SOCIALES APLICADAS A LA COM. Coordina: Oscar Santacreu
	OPTATIVA 2 ITINERARIOS 5 ECTS 50 HORAS HABILIDADES INVESTIGADORAS EN COMUNICACIÓN Coordina: Irene Ramos Soler	OPTATIVA 2 ITINERARIOS 5 ECTS 50 HORAS HABILIDADES INVESTIGADORAS EN COMUNICACIÓN Coordina: Irene Ramos Soler
	OBLIGATORIA 12 ECTS 120 HORAS TRABAJO FIN DE MÁSTER TUTORES: COORDINADORES DE ASIGNATURA	
	OBLIGATORIA 8 ECTS 80 HORAS PRÁCTICAS EN EMPRESA (Se evalúan en el segundo semestre pero se podrán realizar en cualquier semestre) Coordina: Mc Quiles	OBLIGATORIA 8 ECTS 80 HORAS PRÁCTICAS EN EMPRESA Coordina: Mc Quiles

Imagen 3. Plan de estudios Máster comincrea* 2011. Semestre 3



En la imagen 4, se presenta la modificación del plan de estudios aprobada por ANECA en marzo 2016.

Los cambios a realizar se enumeran a continuación con sus motivaciones:

- Reducción de la carga del TFM (de los 12 ECTS actuales a 6 ECTS) y posibilidad de orientarlo tanto a la investigación profesional como a la académica.
- Aumento de la carga de las Prácticas preprofesionales (de los 8 ECTS actuales a 10 ECTS) por la demanda de las empresas y de los propios alumnos en prolongar el vínculo laboral. Se ha optado por dar más créditos a las prácticas y disminuir los créditos del TFM para reforzar otras asignaturas que lo requerían, según consta en los informes de seguimiento del sistema de calidad del título.
- En la modalidad a tiempo completo se puede optar por cursar los 60 créditos íntegros en el primer curso o bien cursar las obligatorias y las optativas en el primer año (44) y las prácticas y el TFM en el segundo año.

- Modalidad Tiempo Completo/Tiempo Parcial: se recomienda cursar en el primer año parte de la obligatoriedad junto con la optatividad común. En los años sucesivos se recomienda cursar la obligatoriedad que reste, la optatividad de itinerario junto con el TFM y las prácticas (opcionales).
- Los requisitos específicos de admisión se han simplificado.
- En las asignaturas de carácter obligatorio: se precisa la denominación de algunas asignaturas. Se introducen como obligatorias las asignaturas “Social Media y Comunicación Digital” y “Planificación Estratégica de la Comunicación en las IICC”, necesarias para actualizar el título a la realidad de las prácticas comunicativas. Todas las asignaturas obligatorias son de 5 ECTS excepto una que es de 4 ECTS; esto es porque se ha optado por dar al TFM el valor mínimo que permite la normativa, el 10% de los ECTS totales del título, es decir, 6 ECTS. para no exceder los 60 ECTS oficiales del cómputo global del plan, una de las obligatorias tiene 4 ECTS.).
- En las asignaturas optativas: “Negocio y Mercado de la Economía Creativa” se abre a los dos itinerarios. Se fortalece el itinerario de Dirección de la Comunicación con la asignatura “Comunicación e Intangibles en Industrias Creativas”. Las dos asignaturas de investigación, derivadas del extinto itinerario de investigación, desaparecen y en su lugar se ofrece la nueva asignatura “Sociología de la Comunicación y del Consumo” que complementa el carácter de los estudios desde la perspectiva sociológica, dotando de congruencia la oferta de optatividad del título.

Imagen 4. Plan de estudios Máster comincrea* 2016

FICHA TÉCNICA

TIEMPO COMPLETO*

1^{ER} SEMESTRE	(OB) 5 ECTS. 50 H.	BRANDING EN INDUSTRIAS CREATIVAS	(OB) 10 ECTS. 100 H.	COMUNICACIÓN E INTANGIBLES EN INDUSTRIAS CREATIVAS
	(OB) 5 ECTS. 50 H.	PRODUCCIÓN Y CONSUMO TRANSMEDIA	(OB) 5 ECTS. 50 H.	HABILIDADES PERSONALES ORIENTADAS A LA DIRECCIÓN DE LA COMUNICACIÓN EN LAS II.CC
	(OB) 5 ECTS. 50 H.	INNOVACIÓN EN LA COMUNICACIÓN DE LAS INDUSTRIAS CREATIVAS	(OB) 10 ECTS. 100 H.	SECTORES DE LAS INDUSTRIAS CREATIVAS
	(OB) 5 ECTS. 50 H.	SOCIAL MEDIA Y COMUNICACIÓN DIGITAL	(OB) 5 ECTS. 50 H.	PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL E INDUSTRIAS CREATIVAS
	(OB) 4 ECTS. 40 H.	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LA COMUNICACIÓN EN LAS II.CC	(OPT) 5 ECTS. 50 H.	SOCIOLOGÍA DE LA COMUNICACIÓN Y DEL CONSUMO
2^º SEMESTRE	(OPT) 5 ECTS. 50 H.	HABILIDADES INVESTIGADORAS EN COMUNICACIÓN	(OPT) 5 ECTS. 50 H.	NEGOCIO Y MERCADO DE LA ECONOMÍA CREATIVA
			(OB) 6 ECTS. 60 H.	TRABAJO FIN DE MÁSTER (TFM) TUTORES: Coordinadores de asignatura
			(OPT) 10 ECTS. 250 H.	PRÁCTICAS EN EMPRESA (Se evalúan en el segundo semestre pero se podrán realizar en cualquier semestre) COORDINA: M ^a Carmen Quiles

EL ALUMNO DEBERÁ ELEGIR UNO DE LOS SIGUIENTES ITINERARIOS:

ITINERARIO DIRCOM

ITINERARIO EMPREDIMIENTO

**60
ECTS.**

1^{ER} SEMESTRE
24 ECTS. OBLIGATORIAS
2^º SEMESTRE
15 ECTS. ITINERARIO
6 ECTS. TFM (OBG)
15 ECTS. OPTATIVAS

LEYENDA GRÁFICA Y CROMÁTICA

	OPTATIVAS AMBOS ITINERARIOS
	OBLIGATORIAS AMBOS ITINERARIOS
	OBLIGATORIAS ITINERARIO DIRCOM
	OBLIGATORIAS ITINERARIO EMPREDIMIENTO
ECTS.	CRÉDITOS

★
Existe la posibilidad de cursar el título a tiempo parcial, siendo la Facultad quién tratará cada caso en particular.

Fuente: Contenido propuesto y aprobado por la comisión académica del máster comincrea*. Diseño por el alumno colaborador Juan Miguel Simarro

3.2. Cuestionario TalentoUA.

En este enlace se puede acceder al contenido del cuestionario semiestructurado con preguntas de tipo cerrado y abierto <https://goo.gl/19FpGU> (imagen 5).

El cuestionario fue contestado por 126 miembros de la comunidad universitaria de la Universidad de Alicante en el periodo diciembre 2015-febrero 2016) y sirvió para que los alumnos del máster relanzaran una selección de participantes y actuaciones en el evento que se celebró en mayo de 2015. Para dicho evento también se diseñó una web con la colaboración de los alumnos (ver imagen 4).

Imagen 4. Homepage de Aliméntate de la Cultura



El cuestionario fue realizado con formularios de Drive. Estaba estructurado del siguiente modo:

- Preguntas de identificación (10);
- Modalidad (música, escultura, pintura, fotografía, audiovisual y moda) con preguntas ad-hoc –número variables según modalidad- destinadas a conocer el tipo de especialidad artística;
- Preguntas abiertas (2) donde se solicitaba pruebas de las obras (“Déjanos ver tu trabajo”) mediante descripciones libres y aportación de enlaces electrónicos;
- Motivaciones: 4 preguntas destinadas a conocer el perfil de artista y las razones para participar.

- Experiencia/Recorrido: 3 preguntas orientadas a conocer la trayectoria en el ámbito.

4. CONCLUSIONES

El trabajo en red de investigación durante el curso 2015-16 auspiciado por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante ha tratado de avanzar en la línea del paradigma investigación-acción. Inspirado en la actualización constante del plan de estudios para acomodarlo con el ritmo que experimenta el campo científico de la Comunicación en s días, ha orientado los esfuerzos a la coordinación docente y la propuesta de actividades interasignatura. En un segundo plano, se trataba de minimizar los solapamientos entre asignaturas proponiendo un desarrollo docente coherente e interesante para el estudiante, futuro profesional.

La experiencia se puede valorar como positiva. Se ha reforzado la obligatoriedad dando espacios a materias clave que estaban dispersas en el antiguo plan como la planificación estratégica o la formación en Social Media y Comunicación digital. También se han reformulado asignaturas que presentaban ciertos solapamientos; para ello, Industrias Culturales y Creativas se ha reformulado y especializado en Producción y Consumo Transmedia, alejándose de los contenidos de Sectores de las Industrias Creativas con la que presentaba ciertas similitudes.

Se puede corroborar que la coordinación del desarrollo curricular y la secuenciación de contenidos entre asignaturas sustenta la base de la mejora formativa. Inevitablemente, prevemos futuros ajustes periódicos debidos a la constante evolución del mercado de la Comunicación, sus prácticas y su estilo de gestión.

En relación con el proyecto interasignatura, tras dos ediciones, motivar su estructura iniciando la investigación y exploración del talento de la propia comunidad universitaria ha sido un acierto a mantener en las futuras ediciones del mismo. Actuar de este modo ha conseguido difundir el máster, además de involucrar incluso a profesores invitados adaptando sus charlas en cierta medida a la actividad generando con todo una auténtica red de enseñanza aprendizaje colaborativa. Sus contenidos y las competencias adquiridas por los estudiantes, más allá del propio máster. En ese sentido se considera muy acertado, un aspecto a potenciar y mantener en el tiempo.

Para el futuro, será importante abordar los siguientes aspectos:

- Profundizar en el plan de desarrollo de materiales docentes de forma integrada, interasignatura, comenzando por las que coinciden en cada semestre y, en una segunda fase, en la globalidad del plan de estudios mediante actividades transversales que integren todos los conocimientos y supongan una aplicación realista que simule o emule de forma veraz la realidad de la práctica profesional.
- Desarrollar modelos de evaluación de la planificación y de la calidad docente acordes con estos proyectos transversales por implementar.
- Abrir la participación en la adaptación del plan de estudios a los colectivos de profesionales y a los alumnos egresados en ediciones anteriores.
- Analizar meticulosamente las competencias transversales en el plan docente y desarrollar actividades específicas que las integren en la enseñanza del temario y en la práctica de habilidades específicas.

En conclusión, consideramos que el plan de estudios debe ser concebido como un proceso dinámico de continuos ajustes, cambios y adaptaciones, siempre motivadas por la medición de la calidad y los resultados de cada edición. Solo de este modo podemos asegurar la calidad de los estudios. Su actualización y la capacitación idónea de los futuros profesionales que se forman dentro del título.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

El procedimiento interno para la modificación de los títulos oficiales en la institución es farragoso, las instrucciones son insuficientes y los cambios de modelos a cumplimentar constantes, se extienden excesivamente en el tiempo y sufre retrasos continuos por el cambio de criterios y personas en las unidades involucradas.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

El Sistema de Calidad del Título requiere informes periódicos que encierran cambios y modificaciones pero la implementación de los mismos debe ser más ágil. No resulta aceptable que la modificación de un título sufra retrasos internos de más de 18 meses cuando en ANECA el proceso se resolvió en 4 meses. Existe un exceso de burocracia en el proceso de modificación interno en la institución. Se propone agilizar y simplificar dichos procesos para que las innovaciones docentes puedan trasladarse a los

planes de estudio en el momento oportuno como actualizaciones motivadas y necesarias.

Para el evento interasignatura *Aliméntate de la Cultura*, convendría conseguir financiación de empresas privadas de forma que su continuidad, la envergadura del programa y los objetivos del mismo pudieran dimensionarse de forma adecuada. El reconocimiento de las horas de dedicación extraordinaria del profesorado a la implementación de esta actividad debería estar reconocidas en su dedicación docente.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La intención de la red es continuar con su actividad aunque consideramos que debe tener otro tipo de reconocimiento mayor.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bolarín Martínez, María José; Moreno Yus, María Ángeles; Porto Currás, Mónica (2003). Coordinación docente e interdisciplinariedad: análisis de su contribución a la adquisición de competencias docentes y discentes. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 11(2), 443-462. Disponible en: <<http://ojs.cc.upv.es/index.php/REDU/article/view/5584>>. <http://dx.doi.org/10.4995/redu.2013.5584>
- Cabero-Almenara, J., Morales-Lozano, J. A., Sánchez, F. M., Ballesteros-Regaña, C., Tena, R. R., Osuna, J. B. y de la Serna, M. C. (2006). Formación del profesorado universitario en estrategias metodológicas para la incorporación del aprendizaje en red en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (27), 11-29.
- Cifuentes Vicente, P., Alcalá del Olmo, M. J. y Blázquez Peña, M. R. (2005). Rol del profesorado en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 20(8-5), 7-15.
- Dircom (2014). El Dircom del futuro y el futuro del Dircom 2025. Madrid: Top Comunicación & RR.PP. y Burson-Marsteller. Disponible en <http://burson-marsteller.es/wp-content/uploads/2013/03/Informe-Futuro-Dircom.pdf>

- García Marco, Francisco Javier (1999a). Introducción al tratamiento y recuperación de la información: programa docente. En: *Organización del Conocimiento en Sistemas de Información y Documentación 3*, pp. 227-256.
- García Marco, Francisco Javier (1999b). Servicios de información en la World Wide Web: una nueva frontera para los docentes del Área de Biblioteconomía y Documentación. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, 6-7, 103-116.
- García Marco, Francisco Javier (1997a). Implicaciones teóricas y didácticas de la técnica de los mapas conceptuales para la enseñanza del análisis de contenido y los lenguajes documentales. En: García Marco, Francisco Javier (editor). *Organización del Conocimiento en Sistemas de Información y Documentación 2: Actas del Segundo Encuentro del Capítulo Español de la Sociedad Internacional para la Organización del Conocimiento*. Zaragoza: Universidad, pp. 175-186.
- García Marco, Francisco Javier (1997b). La enseñanza de los Lenguajes documentales: problemas y retos. En: Martínez Comeche, Juan Antonio (coord.). *Métodos didácticos en Biblioteconomía y Documentación: VI Jornadas Académicas organizadas por la Escuela Universitaria de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad Complutense de Madrid*, 10-11 de marzo de 1997. Madrid: Universidad Complutense, pp. 5-51.
- García Marco, Francisco Javier (1995). Los contenidos y la secuencia docente de la organización del conocimiento: una propuesta interdisciplinar. En: *Organización del Conocimiento en Sistemas de Información y Documentación 1: Actas del Primer Encuentro del Capítulo Español de la Sociedad Internacional para la Organización del Conocimiento*. Zaragoza: Universidad, pp. 219-228.
- García Marco, F. J.; Agustín Lacruz, M.^a del C.; Pedraza Gracia, M. J. y Salvador Oliván, J. A. (2006). *Diseño y coordinación curricular de las asignaturas de Tratamiento y Recuperación de la Información de la Diplomatura de Biblioteconomía y Documentación*. Zaragoza: Prensas Universitarias. Textos docentes.
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (coord.) (2001). *Didáctica universitaria*. Madrid: La Muralla, 2001. Aula abierta.
- González, J. y Wagenaar, R. (2003). *Tuning educational structures in Europe. Final report, pilot project, phase 1*. Bilbao: Universidad de Deusto. Disponible en

línea en http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/spanish/doc_fase1/Tuning%20Educational.pdf.

- Lieberman, A. (1995). *The work of restructuring School: building from the groundup*. New York. Teachers College Press.
- Mas Torelló, O. (2012). Las competencias del docente universitario: la percepción del alumno, de los expertos y del propio protagonista. *REDU -Revista de Docencia Universitaria*, 10 (2), 299–318. Disponible en <http://redaberta.usc.es/reduMiles>
- Mingorance, P. y Estebaranz, A. (1992). El desarrollo profesional: fases de un proceso. En C. MARCELO y P. MINGORANCE, (ed.): Pensamiento de profesores y desarrollo profesional. Formación inicial y permanente, pp.317-328. Sevilla: Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- Monreal, M.C. y Terrón M.T. (2010). Evaluación de competencias en la doble titulación de trabajo social y educación social. Una experiencia interdisciplinar. *Revista de Docencia Universitaria*, 8(1), 158-170,
- Pacheco, R., La Rubia, M.D., Sánchez, S. (2009). Una experiencia interdisciplinar: estudio de la corrosión en nuestro entorno a través de imágenes. En *Actas de la IV Reunión Innovación Docente en Química, INDOQUIM*. Burgos: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Burgos.
- Pou, R., Ochando, L., García, R. y Bertomeu, J. R. (2008). Metodologías activas en el marco del EEES: aprendizaje cooperativo basado en trabajos en equipos coordinados. *Anales de la Real Sociedad Española de Química*, 104 (2), 135-139.
- Pozuelos, F. J., Rodríguez, F. P. y Travé, G. (2012). El enfoque interdisciplinar en la enseñanza universitaria y el aprendizaje basado en la investigación. Un estudio de caso en el marco de la formación. *Revista de Educación*, 357, 561-585.
- Salvador Oliván, J. A. y Lamarca Langa, G. (2000). Formación de especialistas en recuperación de la información. En: *I Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación. Teoría, Historia y Metodología de la Documentación (1975-2000)*. Cuadernos de Documentación Multimedia, 10, 711-722.
- Salvador Oliván, J. A. (2002). Formación en Recuperación de la Información: Análisis

de los cursos y asignaturas en las escuelas de Biblioteconomía y Documentación de Norteamérica y España. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 25, 189-215.

Sánchez Santamaría, J. (2011). Evaluación de los aprendizajes universitarios: una comparación sobre sus posibilidades y limitaciones en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 4 (1), 40-54

Sánchez, M. T., Fraile, E., Frechoso, J.C., Bachiller, J. M., Carrera J., Zarandona J. M. (2009). Experiencias de colaboración a través de proyectos interdisciplinarios. *Revista d'Innovació Educativa*, 3, 52-61.

Tejada Fernández, J. (2002). El docente universitario ante los nuevos escenarios: implicaciones para la innovación docente. *Acción pedagógica*, 11(2), 30-42.

Tejada Artigas, C. M., Tobón Tobón, S., Martínez Comeche, J. A., Mendo Carmona, C., Moreiro González, J. A., & Ramos Simón, L. F. (2006). El diseño del plan docente en Información y Documentación acorde con el Espacio Europeo de Educación Superior: un enfoque por competencias. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Torra Bitlloch, I., de Corral Manuel de Villena, I., Pérez Cabrera, M. J., Pagés Costas, T., Valderrama Valles, E., Màrquez Cebrian, M. D. y Guardia Ortiz, L. (2012). Identificación, desarrollo y evaluación de competencias docentes en la aplicación de planes de formación dirigidos a profesorado universitario. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 21-56.

Zabalza Beraza, M. A. (2005). *Competencias docentes*. Disponible en <http://portales.puj.edu.co/didactica/Archivos/Competencias%20docentes.pdf>

Zabalza Beraza, M.A. (comp.) (2006). *La Universidad y la docencia en el mundo de hoy*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

El alumnado ante los anglicismos en publicidad

A. Roig Marín; F. Rodríguez González

Departamento de Filología Inglesa

Universidad de Alicante

RESUMEN

Si bien hay estudios dedicados a la aplicación del trabajo de campo en la enseñanza/aprendizaje de materias como Geografía (entre otros, Montilla (2005), Linares (2006) y Henríquez (2010)) no encontramos ninguno en el campo de la Lingüística. En este trabajo examinamos el uso de esta herramienta, instrumental a la vez que pedagógica, en el ámbito universitario. Nos centramos en examinar cómo el alumnado apropia este recurso con el fin de poder cumplir con las exigencias del trabajo: recopilar información sobre las actitudes de hablantes ante la creciente anglización del léxico no sólo en español, sino también en las primeras lenguas (L1s) del alumnado, como el alemán y el francés. Asimismo, prestamos especial atención al proceso de auto-reflexión previo, pues lo consideramos un paso esencial antes de proceder a entrevistar a informantes, ya que, sin este distanciamiento consciente entre las percepciones personales y las del entrevistado, es más fácil caer en la mera proyección de ideas propias en el análisis de los datos recabados. Por ello, consideramos hasta qué punto la actividad ha tenido éxito y sugerimos algunas propuestas de mejora para el futuro.

Palabras clave: trabajo de campo, enseñanza universitaria, Lingüística, anglicismos, lengua y sociedad

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Cuestión planteada

En la investigación en Ciencias Sociales y Humanidades, a día de hoy, todavía prevalecen dos enfoques metodológicos: el primero, legado del positivismo, indaga en las causas de los fenómenos sociales, vistos como agentes independientes de la percepción individual de los mismos. Los acontecimientos sociales, que ejercen un impacto en la sociedad han de ser, pues, descritos. Por otro lado, desde un punto de vista fenomenológico, el segundo enfoque intenta comprender cómo los acontecimientos externos son percibidos y mediados por el sujeto. Así, el foco principal está en el individuo más que en agentes externos.

Esta dualidad en términos metodológicos supone la adopción de diferentes instrumentos para abordar problemáticas bien distintas: en el primer caso, de carácter positivista, se recurrirá a la recopilación de datos que puedan ser de relevancia estadística para ahondar en las causas de una situación o acontecimiento; en el segundo, se utilizarán métodos cualitativos, como pudieran ser la entrevista u observación directa de los participantes sociales para intentar comprender mejor las actitudes o acciones individuales. Dentro de esta metodología cualitativa, el trabajo de campo ocupa un lugar primordial, por lo que consideramos que ha de trasladarse al aula universitaria.

1.2 Revisión de la literatura

Como indican Taylor y Bogdan (1988), si bien los orígenes del trabajo de campo se pueden trazar a documentos de historiadores, escritores y viajeros de la Grecia clásica, sólo a partir del siglo XIX los métodos cualitativos fueron aplicados de una forma consciente y sistemática.

Por su naturaleza, el trabajo de campo — entendido en su conjunto como aquel que utiliza métodos tradicionales de investigación “sobre el terreno” — es especialmente utilizado en disciplinas como la antropología y la etnografía. En dichos ámbitos, este concepto, más que aludir a un conjunto de técnicas, se trata de “una situación metodológica y también en sí un proceso, una secuencia de acciones, de comportamientos y de acontecimientos, no todos controlados por el investigador” (Velasco y Díaz de Rada, 1997, p. 18).

Es por ello que abarca tanto el modo en el que se genera y registra la información para su estudio, como todo el periodo comprendido entre la planificación, diseño y ejecución del proyecto, desde antes de entrar en contacto con los informantes hasta el análisis ulterior de los datos y la consiguiente escritura de los resultados (cf. Monistrol, 2007); se han de tener presentes cuestiones como la identificación y selección de los informantes, la planificación de observaciones o entrevistas, estrategias metodológicas (como el papel e implicación del observador en el grupo en el caso de que se trate de trabajo de campo de carácter etnográfico, etc.).

Asimismo, desde el punto de vista del tratamiento de datos, es primordial ser capaz de distinguir las contribuciones propias, o fundadas en inferencias, de lo que realmente el informante aporta (Fericgla, 1995, p. 153). Ello a veces no resulta fácil, sobre todo en el caso de estudiantes con poca práctica, como comentaremos más adelante.

De cara a la aplicación didáctica de dicha herramienta, existe un considerable número de estudios centrados en su uso en aula de Geografía (entre otros, Pinto de Sarmiento (1985), Montilla (2005), Linares (2006) y Henríquez (2010)). Todos ellos defienden su utilidad para familiarizar al estudiante con el objeto de estudio de primera mano, y para que pueda desarrollar las competencias necesarias para el análisis, estudio y comprensión de la materia. Con dicho objetivo en mente, entre otras propuestas se halla el aprovechamiento de la ciudad como recurso didáctico (Henríquez (2010)), que se utiliza como manifestación tangible de la dinámica de espacios urbanos. Como afirma Bailey (1981, p. 161):

La geografía no es sólo un cuerpo de doctrinas, sino, sobre todo, un método de estudio. En este sentido, el trabajo de campo es el método mejor y más inmediato de unir ambos aspectos en la experiencia personal del alumno y no tiene que considerarse una actividad extraordinaria, sino más bien una parte constitutiva del trabajo normal de clase.

Ello es también aplicable a la disciplina que nos ocupa, la Lingüística: a pesar de que se pueda adoptar un enfoque puramente teórico o formal para el estudio de la lengua, lo cierto es que ésta no se puede llegar a comprender en su complejidad si no es en un contexto social. Ahí reside el valor de los informantes, quienes, a veces de forma inconsciente, son testigos — e incluso agentes — de los cambios que nos envuelven en nuestro medio social. Una de las labores del lingüista es, pues, la de elicitar y documentar los usos lingüísticos de los hablantes.

Los alumnos, como filólogos en formación, han de ser conscientes de la lengua como fenómeno social, por lo que consideramos que la mejor forma de conseguir dicha concienciación es que adquieran un papel protagonista y ellos mismos reflexionen tanto sobre sus propios usos como hablantes como los de su entorno social. Para ello, el trabajo de campo resulta esencial.

Como señala Bigot (2010), este tipo de trabajo no está exento de dificultades. Hay que tener en cuenta aspectos materiales (como las técnicas de registro de los datos), las variedades lingüísticas habladas por el grupo — en el caso, sobre todo, de que hablen una lengua distinta a la del investigador —, sin olvidar aspectos idiosincráticos del habla individual o idiolecto. Todo ello en aras de una muestra que sea lo suficientemente representativa del grupo de hablantes que han actuado como informantes.

En el presente proyecto, la materia de estudio son las actitudes sociales ante el uso (cada vez más extensivo) de anglicismos en lenguas modernas. El español es la lengua más ampliamente tratada, dado el contexto en el que se desarrolla este estudio, aunque también existe una pequeña muestra de la influencia del inglés en otras lenguas gracias al alumnado de movilidad cursando la asignatura de “Influencias del inglés en lenguas modernas” de la Universidad de Alicante, como detallaremos más adelante.

En este ámbito, el número de trabajos de campo publicados es escaso, dada la complejidad intrínseca que entranan este tipo de estudios. A ello se le suma la gran diversidad de opiniones en lo que respecta a la apropiación de voces foráneas: a pesar de que su uso, desapercibido en algunos casos, permea todas las capas y esferas sociales, cuando se le pregunta al ciudadano de a pie su opinión, encontramos un cierto grado de rechazo hacia lo foráneo — vinculado a la idea arraigada de preservar la lengua “pura” — a la par que una creciente conciencia de que el proceso de “anglización” léxica resulta imparable.

No obstante, destacamos los estudios de Caballero (1994), González Cruz y Rodríguez Medina (2011) y Luján García (2014), entre otros de los centrados en el lenguaje de los jóvenes, por ser el grupo de edad en el que más claramente se atestigua la presencia de anglicismos. González Cruz y Rodríguez Medina (2011) se centraron en el ámbito canario y exploraron las percepciones de 50 jóvenes canarios de entre 18 y 22 años; Luján García (2014) recabó datos de 133 jóvenes, de entre 10 y 30 años, y procedentes de siete comunidades autónomas (Andalucía, Canarias, C. Valenciana, Galicia, Madrid, La Rioja y Cataluña); y, por último, el estudio de Caballero (1994), se

localizó geográficamente en Valladolid capital y dos localidades colindantes. Ya en este estudio, en el que se encuestó a un grupo de 200 alumnos de Primaria, quedó manifiesta la familiarización de los más jóvenes con el uso de anglicismos, sobre todo en la clase social media-alta, situación que no ha sido más que acrecentada con el paso de los años, como demuestran los estudios subsiguientes.

1.3 Propósito

El propósito de este estudio es analizar el trabajo de campo realizado por los estudiantes de la asignatura “Influencias del inglés en las lenguas modernas” del Grado en Estudios Ingleses. La actividad que les proponíamos aunaba análisis puramente descriptivo de anglicismos, introspección, reflexión y la realización de una encuesta, por lo que, como explicaremos a continuación, tenían que trabajar con datos de diversa índole, tanto lingüística como no lingüística. Nuestra intención con el desarrollo de la misma era que el alumnado pudiera extrapolar lo aprendido, a través de sus reflexiones y puestas en común en clase, a un contexto más amplio, situándolo dentro de tendencias macro-sociales.

Por ello, el análisis pormenorizado en el presente trabajo se centrará en cuestiones relacionadas con (1) el diseño de la investigación del trabajo de campo y del instrumento de elicitación de datos, (2) la encuesta creada por los alumnos, (3) el análisis y tratamiento de los datos posterior, y (4) la reflexión de la actuación lingüística a nivel personal (cuestiones como la adaptación al interlocutor o a la situación comunicativa) y (5) la conciencia intergeneracional.

Si bien la investigación estaba guiada, el estudiante disponía de libertad para poder adaptarla a sus preferencias y forma de trabajar, confiriéndole, por tanto, autonomía. Esto puede ser una espada de doble filo, por lo que también queremos analizar hasta qué punto las pautas proporcionadas han sido de ayuda y si se han respetado de tal forma que el trabajo tuviera cierto rigor metodológico. Nuestro objetivo último es determinar si esta propuesta merece ser integrada dentro del compendio de actividades que el alumnado ha de realizar en la asignatura o, si por el contrario, puede continuar siendo una actividad optativa como en esta ocasión.

2. METODOLOGÍA

2.1 Descripción del contexto y de los participantes

Los participantes fueron 15 estudiantes cursando la asignatura “Influencias del inglés en las lenguas modernas” (código 31056) del segundo cuatrimestre del curso académico 2015-2016. La discrepancia entre el número de alumnado matriculado (24 estudiantes) y el que participó en esta experiencia se debe a que la realización de la actividad no era un requisito indispensable para aprobar la asignatura, que algunos siguen en modalidad no presencial.

Por tanto, se trata de un número reducido de participantes por la propia naturaleza optativa de la asignatura, lo que facilita el *feedback* e interacción entre el profesorado y el grupo de estudiantes. De la misma forma, precisamente por su carácter no obligatorio, el alumnado, tanto del Grado de Estudios Ingleses de la Universidad de Alicante como de otras universidades que participan en programas de movilidad, suele estar más motivado que en otras materias transversales.

Para los estudiantes del Grado de la propia Universidad, esta asignatura se cursa en el último curso, por lo que esperábamos que ya hubieran tenido alguna experiencia similar con estudios empíricos en el transcurso de los cuatro años o, al menos, exposición al trabajo que se lleva a cabo con informantes. Por otro lado, al estar en su último año, tienen más autonomía y saben auto-gestionarse el tiempo con mayor eficiencia, por lo que considerábamos que este grupo era idóneo para la realización de esta experiencia piloto.

2.2 Materiales, instrumentos y procedimientos

El instrumento que vertebra este proyecto fue un documento que contenía las preguntas que el alumnado tenía que contestar, así como unas indicaciones sobre los datos que tenían que recoger en las encuestas. Les pedimos que sus trabajos nos los devolvieran en papel a finales de abril, por lo que dispusieron de casi dos meses para poder analizar los datos.

Para facilitar la labor en el tratamiento de datos y preservar el anonimato de los estudiantes, a los trabajos que nos entregaron se les asignó un número aleatorio del 1 al 15 al que nos referimos en el caso de hacer alusión al contenido de sus respuestas. La naturaleza del trabajo que tenían que hacer se puede dividir en los siguientes bloques:

- (1) actividades descriptivas. El alumnado tenía que seleccionar, al menos, cinco anglicismos de uso recurrente en publicidad y, por extensión, en

los medios de comunicación, especificar si los adaptaría en los niveles grafemático y fonológico, y describir sus funciones, siguiendo el artículo de Rodríguez González (1996), con el que ya estaban familiarizados. Asimismo, habían de indicar las fuentes de las que habían tomado dichos anglicismos;

(2) actividades de reflexión. Éstas incluyen preguntas sobre la actitud del estudiante ante el uso de los anglicismos seleccionados (si sustituiría dichas voces por un equivalente de la lengua receptora, etc.) y la percepción intergeneracional que pudiese tener formada, es decir, qué pensaban que opinarían las generaciones predecesoras a los estudiantes (padres y abuelos). Por otro lado, se les preguntó si consideraban que los anglicismos pudieran amenazar la “pureza” de la lengua y por qué;

(3) la encuesta. Éste es el principal trabajo sociolingüístico de campo que tenían que llevar a cabo los propios estudiantes y tenía como objetivo plasmar las actitudes de los hablantes ante la influencia que ejerce la lengua inglesa en el nivel léxico. Algunos decidieron la modalidad del cuestionario online, mientras que otros preguntaron directamente a los informantes y después anotaron las respuestas a modo de entrevista semi-estructurada.

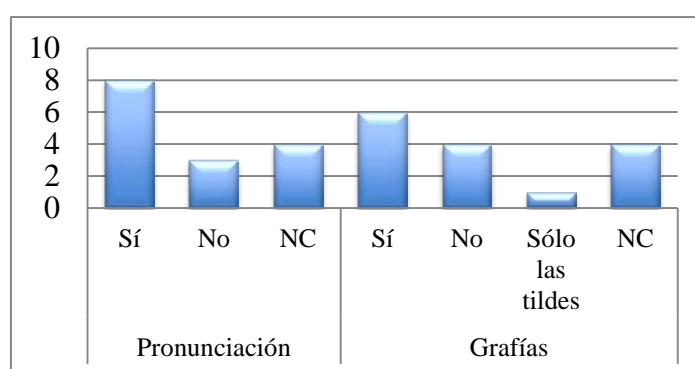
A continuación, comentaremos algunos aspectos más formales (por ejemplo, las lenguas seleccionadas para la actividad), pero sobre todo nos centraremos en las fases de introspección lingüística y reflexión previa al trabajo de campo que llevaron a cabo, así como en otras cuestiones (como la recogida de datos de las encuestas) que fueron sacadas a colación en el cuestionario anónimo que les hicimos llegar a los alumnos con el fin de que indicaran su grado de satisfacción con la actividad.

Nuestro objetivo es determinar la eficacia de esta secuenciación, en la que el alumnado primeramente tenía que describir formalmente un número de anglicismos (como mínimo, cinco), reflexionar sobre los cambios que haría, cuándo o en qué contextos los utilizaría y finalmente llevar a cabo una pequeña encuesta. De esta forma, buscábamos que al alumnado pudiera tomar una consciencia inicial de su propia visión, para que no se plasmara ni en la confección de las preguntas del cuestionario ni en las respuestas de los informantes. Al mismo tiempo, buscamos evaluar el grado de adquisición de las competencias necesarias para poder hacer trabajo de campo de una forma rigurosa.

3. RESULTADOS

En lo que respecta a la primera parte del trabajo guiado que el alumnado tenía que realizar, todos ellos, a excepción de un estudiante, eligieron cinco anglicismos para el análisis, que era el mínimo. De estos anglicismos, la mayoría consideró que harían los cambios pertinentes para adaptarlos al sistema gráfico (6 participantes) y al fonológico (8 participantes) de la lengua española, como se indica en la Gráfica 1. Aquellos que contestaron que no los adaptarían explicaron que, como están muy familiarizados con la lengua inglesa, no considerarían que fuese necesario.

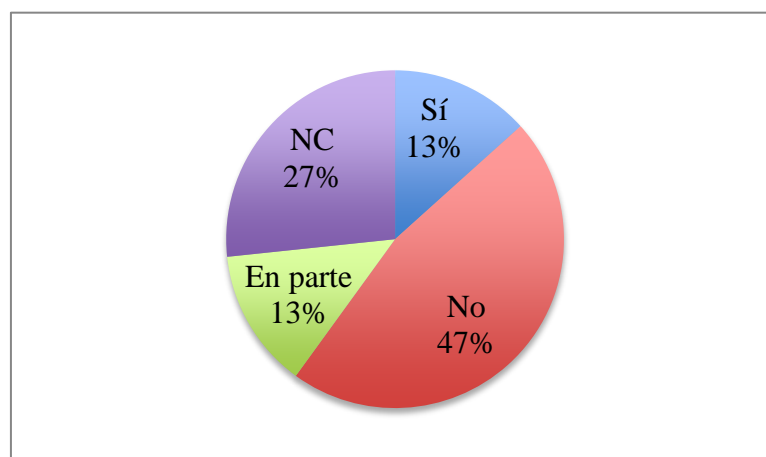
Gráfica 1. Número de estudiantes que adaptaría los anglicismos en el nivel gráfico y fonológico



Por tanto, ya desde el principio, con preguntas de tipo descriptivo como la que les pedía indicar si adaptarían los anglicismos, la intención era que pudieran reflexionar sobre su propio uso como hablantes, dado que, en algunos casos, como en francés, los anglicismos mayoritariamente se adaptan a la pronunciación de la lengua receptora, a excepción de que se esté hablando con compañeros estudiando la misma carrera (Estudios Ingleses), en cuyo caso su pronunciación puede oscilar y desempeñar funciones pragmáticas.

En relación con la cuestión de si los anglicismos eran percibidos como una “amenaza”, no hubo consenso: 7 de ellos contestaron que “no”, 2 tenían sentimientos ambivalentes, es decir, defendían su uso, pero en parte sí que consideraban que pueden tener un efecto negativo en la “pureza” de la lengua, 4 no contestaron y, finalmente, dos participantes consideraron que sí que supone una amenaza. Los porcentajes están representados en la Gráfica 2.

Gráfica 2. Representación visual de la respuesta de los participantes a la pregunta de si los anglicismos constituyen amenaza a la lengua receptora



Cuando se les preguntó por la percepción de las actitudes de sus padres y abuelos, la diferencia intergeneracional quedó manifiesta. Así, los participantes señalaron que sus familiares sólo entienden algunos anglicismos y los utilizan sólo cuando no hay equivalente en castellano o, cito textualmente, “sin darse cuenta”, como en *e-mail*, *sándwich*, *dúplex*. Los estudiantes achacan esta visión prejuiciada de la influencia del inglés en la lengua como “una corrupción” (en palabras del participante número 13), a razones históricas, como las ideas que fueron especialmente impulsadas durante los oscuros años de la dictadura, tales como la total independencia de España respecto a las potencias extranjeras y patriotismo.

Como hemos anticipado, algunas de las respuestas del alumnado nos permitieron comprobar si, en efecto, había habido un “trasvase” de sus opiniones a la encuesta. Para la realización de la misma, les habíamos proporcionado unas breves pautas de los factores que podían tomarse en cuenta como el sexo, nivel de inglés o edad, pero todos los participantes sólo se centraron en el factor “edad”. Puede que ello se deba a la naturaleza de las preguntas arriba comentadas, pero son sólo intuiciones que sería necesario estudiar en más profundidad en un futuro.

Asimismo, en general, la mayoría de los participantes (9 de ellos) sólo preguntaron a cinco participantes (el mínimo requerido), por lo que no pudieron interpretar y situar los resultados en un contexto más amplio. En su lugar, se limitaron a proporcionar un breve comentario de cada uno de ellos. Sólo una participante concienzudamente analizó los datos recabados de 53 participantes, indicando porcentajes y presentando, así, datos estadísticamente relevantes, pues había creado un cuestionario vía Internet que le permitió acceder a una cantidad mayor de información.

Como se puede ver en la Tabla 1 del cuestionario suministrado después de acabar la actividad, al que sólo contestaron diez de los quince estudiantes que participaron en esta experiencia, ninguno de ellos utilizó cuestionarios en papel, sino que o bien preguntaron directamente e hicieron alguna anotación o utilizaron un cuestionario de Google.

Tabla 1. Respuestas a la pregunta “Cómo recopilaste los datos de la encuesta? (*Google form*, suministrado cuestionarios en papel, preguntando a los informantes y anotando los resultados, etc.)”

Preguntando a los informantes y anotando los resultados.
Preguntando a los informantes y anotando los resultados.
Preguntando a los informantes y anotando.
Google Form.
Recopilé mis datos de la encuesta creando un formulario con Google form. Luego escogí cinco compañeros de clase y amigos para que hicieran la encuesta.
A través de un Google form y, en el caso de los familiares, preguntándoles directamente.
A través de Google form.
Primero establecí cual sería el tramo de edad en el cuál me iba a enfocar. Después, pregunte a personas de esas edades. Las respuestas que recopilé las pase a google form para obtener una estadística.
No encuesta.
Preguntando a los informantes y anotando los resultados.

Esta opción de realizar una encuesta en línea, si bien también tiene sus dificultades, dio muy buenos resultados como habíamos anticipado: el uso de formularios en línea coincide con un mayor número de informantes y una fidelidad mayor a sus palabras, pues ellos mismos podían redactar sus respuestas en las preguntas abiertas y, por tanto, había constancia escrita de ellas. Por ese motivo, inicialmente sugerimos su uso aunque, como no queríamos imponer un procedimiento, no insistimos en ello.

En general, un problema generalizado que detectamos fue que no hubo criterios consistentes para indicar los grupos de edad a los que pertenecían los informantes: algunos estudiantes indicaron el año en concreto, grupos de edad muy amplio (por ejemplo, de 21-50) o muy diversos (por ejemplo, 15-30 / 30-50 y 50-70 o de 20-40 / 40-60 y 60-80). En estos casos, no se razonó la parcelación de grupos de edad, y daba la sensación de que había sido realizada de forma arbitraria.

Lo mismo sucede con los niveles de competencia comunicativa, que en algunos casos se indicaban de acuerdo con el MCER, y en otros simplemente se utilizaba

terminología como “nulo” o “sin conocimiento”; “básico”, “limitado”, “sólo unas frases” o “bajo”; “intermedio” o “medio”, “avanzado” o “alto”, entre otros. También se utilizó una modalidad mixta en la que se combinaban los niveles del MCER y las categorías, un tanto difusas, citadas anteriormente.

Por otro lado, si bien hubo una gran riqueza en cuanto a las lenguas habladas por los informantes (castellano, catalán, búlgaro, francés, holandés, alemán, persa, euskera, portugués y ruso), tal vez, por descuido, también se consultaron a un par de hablantes anglófonos. Por tanto, en un futuro, será necesario recalcar el hecho de que las entrevistas o encuestas tienen que ser realizadas con hablantes que no tengan el inglés como primera lengua, pues, en el marco de esta actividad, carece de significancia preguntar a hablantes nativos por el uso de anglicismos en lenguas que no son las suyas.

Finalmente, en cuanto al tipo de preguntas realizadas, sólo pudimos recabar datos de los cuestionarios en línea que los alumnos nos facilitaron. De nuevo, en el caso de las entrevistas presenciales no disponemos de más información aparte del breve comentario que se escribió. En los cuestionarios distribuidos en formato electrónico, nos sorprendió la profesionalidad de algunos estudiantes: recogieron todos los datos que les pedimos y formularon una serie de preguntas, bien directamente relacionadas con las palabras que ellos mismos habían seleccionado para su análisis, o con cuestiones generales.

Había tanto respuestas abiertas (por ejemplo, “escriba un anglicismo que le parezca necesario e innecesario y explique por qué”) como cerradas, del tipo “seleccione la respuesta que más se ajuste a su opinión”. Aquí se pudo ver la creatividad del estudiante, así como su capacidad para formular hipótesis y probarlas. En ocasiones, esto les llevó a resultados que fueron clasificados por ellos mismos como “sorprendentes”.

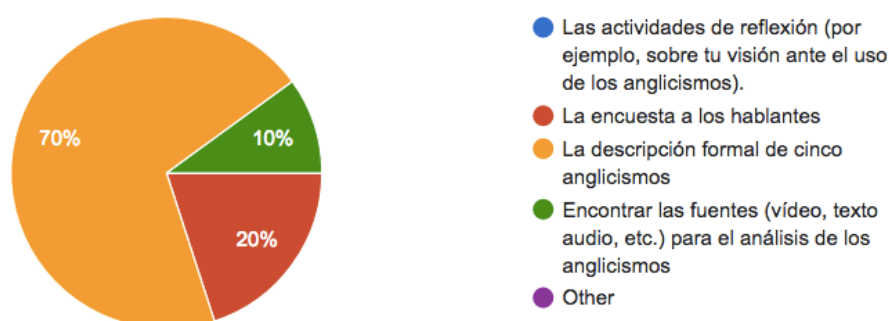
Cuando se les pidió, en el cuestionario anónimo citado anteriormente, que evaluaran la actividad los participantes dieron una media de 8.33 a la actividad. Asimismo, indicaron que el trabajo les había servido para “conocer la influencia de los anglicismos en la lengua española y conocer su uso entre los hablantes de la lengua española”, “ser consciente de la opinión más o menos general de la gente respecto al uso de los anglicismos” o “entender el uso de anglicismos en el día a día. A su vez, los distintos usos, ya que hay anglicismos que utilizamos a menudo (*Internet, Online, E-book, look, fashion...*) y otros están presentes, pero no se utilizan demasiado”.

Otras preguntas que la encuesta incluía eran si creían que habían aprendido más con la actividad que simplemente leyendo varios artículos, a lo que un 80% contestó que “sí”, o si les gustaría hacer actividades similares, a lo que un 90% respondió con un “sí” rotundo; el mismo porcentaje afirmó que estaría preparado para llevar a cabo estudios similares en el futuro y que la carga de trabajo que le había supuesto la actividad era adecuada.

Este cuestionario a posteriori también nos reveló que un 70% de los participantes no había hecho ninguna actividad de este tipo, y del 30% que señaló que sí, un 10% no vio la utilidad de la actividad. Estos datos nos sorprendieron particularmente, pues asumíamos que ya habían llevado a cabo alguna encuesta durante su Grado.

Tanto las partes de la actividad que los estudiantes encontraron más complejas como las más fáciles están representadas en las Gráficas 3 y 4, respectivamente. La mayoría de los alumnos, un 70%, señaló que la descripción formal de los anglicismos había sido la tarea más difícil, seguida de la encuesta a los hablantes (20%). Habíamos anticipado que sería al contrario, puesto que los estudiantes ya habían tenido oportunidades de practicar la descripción de anglicismos en los distintos niveles formales de la lengua, pero no habían realizado encuestas, como nos indicaron en otra parte del cuestionario.

Gráfica 3. Representación gráfica con porcentajes de las respuestas a la pregunta “¿Qué parte de la actividad te ha parecido la más difícil?”



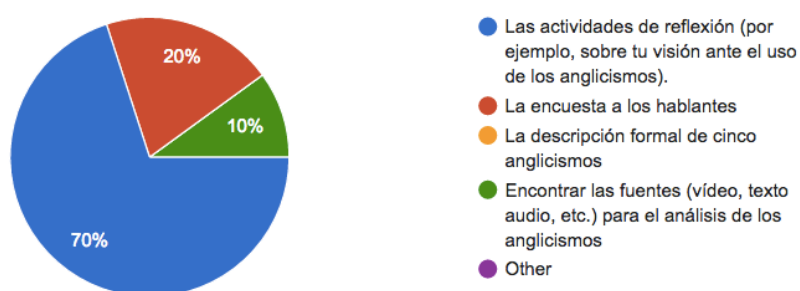
La parte más fácil para un 70% de los diez participantes que respondieron el cuestionario final fueron las actividades de reflexión y, tras ellas, encontrar las fuentes para la descripción de los anglicismos. Esto último probablemente sea el resultado de

las exigencias del propio trabajo, pues debían poder atestiguar su uso real en el contexto indicado.

Para evitar que las respuestas fueran aleatorias, les pedimos que justificaran sus respuestas a las dos preguntas anteriores. Entre ellas, comentaban que “la descripción formal de los anglicismos ha sido la tarea más difícil porque no estoy acostumbrado a ello. La encuesta a los hablantes ha sido la tarea más fácil porque ellos tenían muy claras sus respuestas” o que “la descripción formal es más difícil porque al no ser mi opinión tengo que documentarme más y en realidad no sé si lo que he escrito estará bien o no... En cambio, si digo mi opinión es más fácil porque es mi opinión y siempre estará bien diga lo que diga”.

Por tanto, parece que los estudiantes requieren más tiempo para familiarizarse con los conocimientos necesarios para el análisis de los anglicismos y les resulta más fácil explicar sus usos lingüísticos. Es necesario, por tanto, que conecten la teoría con la práctica, de tal forma que se den cuenta de que sus análisis descriptivos deben responder a las funciones de los anglicismos en contexto, lo que, en esencia, es el único que criterio que marca si sus análisis están “bien” o “mal”.

Gráfica 3. Representación gráfica con porcentajes de las respuestas a la pregunta “¿Qué parte de la actividad te ha parecido la más fácil?”



4. CONCLUSIONES

En general, esta experiencia primeriza ha supuesto un cambio en la dinámica habitual de la clase, lo que ha sido valorado muy positivamente por los estudiantes, como pudimos leer en la encuesta de satisfacción que les proporcionamos después de haber acabado la actividad. Han podido reflexionar sobre cuestiones sociolingüísticas

que, aunque nos acompañan en el día a día, no resultan tan fáciles de explicar como parece a priori.

A veces, la propia idiosincrasia del individuo es la que determina el uso de un anglicismo o de un equivalente de la lengua nativa en una situación comunicativa determinada. Por este motivo, habría sido necesario que los estudiantes hubieran entrevistado a un mayor número de informantes para poder empezar a comprender el fenómeno del uso de anglicismos en su complejidad. Inicialmente, determinamos que el número de informantes mínimo fuese cinco porque éramos conscientes de que la actividad era optativa y no tenía gran peso en la asignatura. Aun así, nos sorprendió el rigor y seriedad que caracterizaron el diseño del cuestionario y el posterior análisis de datos de algunos estudiantes.

Al mismo tiempo, hemos intentado suplir un hueco en cuanto a investigación en el uso del trabajo de campo en asignaturas de Lingüística se refiere, pues no encontramos ningún trabajo académico publicado en esta área. Esta experiencia ha demostrado los beneficios de este tipo de trabajo, más cercano al día a día del hablante, lo que, a su vez, permite cuestionarse algo que, de no hacer este tipo de trabajo fuera del aula, los estudiantes puede que no se planteen.

Finalmente, cabe señalar las limitaciones de esta investigación, pues el número de participantes implicados en este estudio era bajo por un motivo esencial: la naturaleza optativa tanto de la asignatura como del propio trabajo. Los resultados aquí descritos son, pues, sólo muestra de lo sucedido en esta experiencia en particular, que no es extrapolable a otros casos, pero puede dar pistas sobre qué aspectos hay que perfeccionar y qué otros pueden tener un gran potencial en la formación de estudiantes que en breve pasarán a ser profesionales en sus respectivos campos.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Dada la novedad de esta actividad, que ha sido llevada a cabo por primera vez en este curso, hemos detectado una serie de dificultades que es necesario tratar con detenimiento en futuras experiencias. En primer lugar, nos hemos dado cuenta de que, para los propósitos de este trabajo, es necesario darle al alumnado guías específicas sobre el procedimiento que tienen que seguir para llevar a cabo las entrevistas o crear los cuestionarios de una forma sistemática, y también pedirles que sean más explícitos y

justifiquen toda decisión que tomen (por ejemplo, los criterios que siguen para crear las preguntas, cómo determinan los distintos grupos de edad, etc.).

Pese a que no queríamos limitar las elecciones del alumnado, el hecho de darles libertad a la hora de llevar a cabo la entrevista o el cuestionario supuso que sólo en aquellos casos en los que se había utilizado un cuestionario en línea, pudimos saber con certeza que las respuestas eran fidedignas y respondían directamente a lo que pensaban los informantes, pues habían sido escritas por ellos mismos. En otros casos, esto fue más difícil de determinar.

Antes de poner en práctica la actividad, asumimos que aquellos que decidieran no crear un formulario en línea, utilizarían el formato convencional “en papel”. No obstante, la actividad tomó otro rumbo, y los estudiantes simplemente incluyeron un comentario general sobre la opinión del informante consultado y no sobre la encuesta ni sobre las dificultades encontradas en su realización, como les pedíamos. Deberían, por tanto, indicar si prefieren hacer un cuestionario o una entrevista, pues ambas, si bien pueden tratar las mismas cuestiones, han de ser pautadas de forma independiente al ser muy distintas.

Toda esta planificación inicial requeriría más tiempo en el aula, pero consideramos que es importante que el alumnado pueda emprender trabajo de campo de forma autónoma con rigor. El tiempo invertido ahora en este tipo de actividades redundará en una mejor preparación para el futuro y supondrá que, tanto si deciden dedicarse a la investigación como si no, estén bien preparados y puedan destacar no sólo a nivel nacional, sino también a nivel internacional.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

A la vista de los resultados obtenidos en este proyecto, creemos que es necesario dar mayor preeminencia a este tipo de actividades, no sólo dentro de la asignatura, sino de la carrera, pues un 70% de los estudiantes no había realizado ninguna actividad parecida hasta la fecha. Por ello, el alumnado necesita más apoyo, lo que puede ser fácilmente enmendado en futuros cursos, realizando un seguimiento más detallado del desarrollo de la actividad para así detectar posibles problemas y actuar de forma inmediata.

Asimismo, la creación de una guía, que recogiera toda la información que el alumnado necesita para poder entender cómo se hace trabajo de campo de naturaleza

sociolingüística, podría ser de gran interés. Ello no excluye la recomendación de lecturas de manuales o trabajos académicos como *Research Methods in Linguistics* (ed. Litosseliti, 2010), que presenta los principales métodos de investigación lingüística cuantitativa y cualitativa de una forma accesible tanto para estudiantes de Grado como de Postgrado.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Esta experiencia nos ha servido como estudio piloto para poder determinar las necesidades del alumnado y localizar los ámbitos en los que hemos de actuar para poder resolver las dificultades encontradas. Por ello, nuestro deseo sería darle continuidad a este proyecto que permite al alumnado reflexionar sobre los contenidos que se están tratando en las clases teóricas, integrando las propuestas sugeridas, como la creación de una breve guía. Aunque nuestro caso se haya centrado en el ámbito de la Lingüística, este tipo de experiencias puede beneficiar al alumnado de otros grados en las áreas de Humanidades, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales que también se sirven del trabajo de campo.

Por último, cabe señalar que este estudio forma parte de un proyecto más amplio, ya en marcha, que pretende recoger y analizar las percepciones de hablantes de diferentes grupos de edad ante la presencia de anglicismos. Por tanto, aunque con dos enfoques distintos, nuestra intención es seguir trabajando en la misma línea.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bailey, P. (1981). *Didáctica de la Geografía*. Madrid: Cincel.
- Bigot, M. (2010). Apuntes de lingüística antropológica. Disponible en <rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/1367/7.%20EL%20TRABAJO%20DE%20CAMPO.pdf?sequence=8> [Fecha de consulta: 20 de mayo de 2016]
- Caballero Fernández-Rufete, C. (1994). Anglicismos: un trabajo de campo. *ES: Revista de filología inglesa*, 18, 143-160.
- Fericgla González, J. M. (1995). La etnografía y el comportamiento no verbal. En *Etnografía: Metodología cualitativa en la investigación sociocultural* (pp. 151-159). Marcombo: Alfaomega.

- González Cruz, M. I., & Rodríguez Medina, M. J. (2011). La función pragmática de los anglicismos: algunos ejemplos en el habla juvenil de Las Palmas de Gran Canaria. *Miscelánea: A Journal of English and American Studies*, 43, pp. 13-31.
- Henríquez, E. L. (2010). El trabajo de campo como elemento fundamental en la enseñanza de la Geografía Histórica de las ciudades. *Zona Próxima*, 13, pp. 49-61.
- Linares, R. (2006). Teorías pedagógicas, enseñanza universitaria, formación de docentes, perspectivas geográficas, el trabajo de campo y nuevas experiencias de aula. *Geoenseñanza*, 11, [en línea]. Disponible en <www.redalyc.org/articulo.oa?id=36012425001> [Fecha de consulta: 20 de mayo de 2016].
- Litosseliti, L. (Ed.). (2010). *Research Methods in Linguistics*. London: Bloomsbury.
- Luján García, C. I. (2013). El impacto del inglés y el empleo de anglicismos entre los jóvenes españoles. *Hipertexto*, 17, pp. 137-162.
- Monistrol Ruano, O. (2007). El trabajo de campo en investigación cualitativa. *Nure investigación*, 28 (07), pp. 1-4.
- Montilla, A. (2005). *El trabajo de campo: estrategia didáctica en la enseñanza de la Geografía*. *Geoenseñanza*, 10 (2), pp. 187-195.
- Pinto de Sarmiento, M. (1985). *El trabajo de campo aplicado a la enseñanza de la geografía. Trabajo para optar al Título de Licenciada en Ciencias sociales*. Bogotá: Universidad de la sabana.
- Rodríguez González, F. (1996). Functions of Anglicisms in Contemporary Spanish. *Cahiers de Lexicologie*, 68, pp. 107-128.
- Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1987). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Disponible en <201.147.150.252:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1216/bogdan1988.pdf?sequence=1> [Fecha de consulta: 20 de mayo de 2016]
- Velasco, H., & De Rada, Á. D. (1997). *La lógica de la investigación etnográfica*. Madrid: Trotta.

Práctica gramatical para el desarrollo de la competencia comunicativa en lengua árabe. Nivel A2 del MCER

Jesús Zanón Bayón; María Cristina García Cecilia; Fernando Ramos López; Khaled
Omran Al-Zawan; Javier Barreda Sureda

*Departamento de Traducción e Interpretación & Departamento de Filologías
Integradas. Facultad de Filosofía y Letras
Universidad de Alicante*

RESUMEN

El objetivo principal propuesto en nuestra red docente es el inicio de la elaboración de un cuaderno de ejercicios gramaticales de lengua árabe en el nivel A2 del *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas* (MCERL), del que se presentan los primeros resultados. Seguimos la experiencia y orientación que nos marcamos en dos redes anteriores de similares características, en las que se desarrolló y completó un primer cuaderno de nivel A1. Asimismo, nos planteamos el procedimiento a seguir para trasladar este tipo de ejercicios a la plataforma de *e-learning* Moodle, utilizando para ello los materiales del Cuaderno A1. Ambos objetivos forman parte de un proyecto más general a medio plazo de elaboración de recursos y materiales docentes para el aprendizaje de la lengua árabe (niveles A1 y A2) para cubrir los créditos no presenciales y siguiendo las orientaciones del MCERL.

Palabras clave: Lengua árabe. Gramática árabe. Nivel A2 del MCER. Ejercicios gramaticales. Didáctica lengua extranjera.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

Desarrollamos a continuación la memoria de los trabajos de la red docente que, con el título: “Práctica gramatical para el desarrollo de la competencia comunicativa en lengua árabe. Nivel A2 del MCER”, hemos realizado los autores arriba mencionados.

Esta red es la continuación de otras dos redes integradas por el mismo equipo de docentes durante los cursos académicos 2013-14 (Ramos *et al.*, 2015) y 2014-15 (Zanón *et al.*, 2016), y que centraron sus trabajos fundamentalmente en el desarrollo de materiales didácticos de prácticas gramaticales en el nivel A1 del *Marco Europeo Común de Referencia para las Lenguas* (MCERL) (Consejo de Europa, 2002).

En esta ocasión, el equipo se planteó en sus reuniones iniciales un doble objetivo. El primero y principal era iniciar la elaboración de un segundo cuaderno de ejercicios, con la misma orientación que el realizado durante los trabajos de las dos redes anteriores citadas, pero en el siguiente grado de dificultad, el nivel A2 del MCERL. Como un segundo objetivo a desarrollar, el equipo se planteó la adaptación del Cuaderno de ejercicios de Nivel A1 (a partir de ahora, *Cuaderno I*), desarrollado en las etapas anteriores, al formato electrónico de la plataforma de *e-learning* Moodle.

Sirva para justificar la necesidad de desarrollo de este tipo de materiales lo expresado por nuestro equipo anteriormente (Ramos *et al.*, 2015), en el sentido de que: “los materiales de los que hoy disponemos, aunque muy abundantes, están vinculados -- con alguna rara excepción-- a gramáticas, métodos y manuales concretos, condicionados a ideas pedagógicas específicas y alejados de hecho de los presupuestos del MCERL, lo que los hace difícilmente utilizables”. Y también (Zanón *et al.*, 2016), “pensando, en especial, en los trabajos que el alumno debe realizar para cubrir los créditos no presenciales de las asignaturas de lengua árabe, pero también en las actividades de las clases presenciales, es preciso la elaboración de materiales específicos adecuados para cubrir estas necesidades docentes”.

1.2 Revisión de la literatura.

Señalábamos en las redes anteriores (Ramos *et al.*, 2015; Zanón *et al.*, 2016) que, en nuestro caso, es necesario distinguir entre trabajos teóricos y propuestas de tipo práctico.

Entre las primeras, hay que citar como texto fundamental:

-Consejo de Europa (2002). *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas: Aprendizaje, Enseñanza, Evaluación* [versión en inglés: *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment*].

También fundamentales y complementarios al texto anterior son dos obras firmadas por Van Ek que tratan los aspectos nocionales y funcionales del aprendizaje de una lengua extranjera en sus niveles más elementales:

-Van Ek, J. A. (1975). *The Threshold Level in a European Unit/Credit System for Modern Language Learning by Adults* (adaptación española: P. J. Slagter, *Un Nivel Umbral*).

-Van Ek, J.A. & Trim, J.L. M, (1990). *Waystage*.

Los textos que acabamos de señalar fueron promovidos por el Consejo de Europa, y tienen como objetivo fundamental facilitar el aprendizaje de las lenguas habladas en Europa como modo de estrechamiento de lazos entre los miembros y las culturas de la Unión Europea.

Además de lo anterior, hay que mencionar otros textos elaborados por integrantes de nuestro equipo que tienen por objetivo la concreción de las directrices generales del Consejo de Europa a los casos concretos de la docencia de lengua árabe en las instituciones educativas universitarias en general y en la Universidad de Alicante en particular. Especialmente hay que mencionar el trabajo inédito, realizado por Fernando Ramos y Cristina García, titulado: "Objetivos del aprendizaje para el primer ciclo de lengua árabe en la Universidad de Alicante" (2007), en el que se precisan los contenidos funcionales y nocionales de la lengua árabe para los niveles A1 y A2 del MCERL.

Para otros asuntos relacionados con la enseñanza de la lengua árabe y el proceso de Bolonia y Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), también pueden señalarse los siguientes trabajos realizados por miembros del equipo de esta red:

- Ramos López, Fernando y Cristina García, Cecilia (2009). "Integración de la competencia estratégica en el aprendizaje de la comprensión lectora en árabe".

- Barreda Sureda, J.; C. García Cecilia y F. Ramos López (2007). "La lengua árabe en el espacio europeo de educación superior. Consideraciones para la enseñanza y el aprendizaje del árabe como lengua extranjera en la universidad".

- Ramos López, F.; J. Barreda Sureda; C. García Cecilia; L. Gómez García y J. Zanón Bayón (2006). "Hacia la implementación del ECTS en lengua árabe. Variedad lingüística y niveles de dominio".

Entre los trabajos teóricos, deben destacarse también las gramáticas de consulta. Las dos primeras que citamos tienen en común la intención de abarcar de una manera detallada todas o la mayor parte las cuestiones gramaticales de la lengua árabe estándar moderna:

- Badawi, El-Said; Carter, Michael G. & Gully, Adrian (2003). *Modern Written Arabic: A Comprehensive Grammar*.

- Ryding, Karin C. (2005). *A Reference Grammar of Modern Standard Arabic*.

Pero también nos hemos servido de gramáticas de contenidos más limitados, pero con una orientación más didáctica:

- Hernández Martínez, Joana (2009). *Gramática práctica del árabe. A1, A2 y B1*.

- Neyreneuf, M. (1996). *Grammaire active de l'arabe littéral*.

Y, finalmente, cabe señalar los trabajos de tipo práctico. De entre ellos, el que nos ha servido siempre de estímulo y de modelo es el cuaderno de ejercicios gramaticales de Basma Farah Alattar y Caroline Tahhan, *Arabe, palier 1, 2e année: niveau A1+/A2 du CECR*, editado por Hatier.

Sin olvidar, por lo que aportan de orientación y mueven a la discusión didáctica, los métodos de lengua árabe que con un enfoque comunicativo han sido publicados más recientemente. De entre estos, los miembros de nuestro equipo hemos debatido en nuestras reuniones sobre algunos aspectos de los siguientes:

- Aguilar, Victoria; Manzano, M. Ángel & Zanón, Jesús (2010). *Alatul. Iniciación a la lengua árabe*.

- Aguilar, Victoria; Giménez, Antonio; Manzano, M. Ángel & Zanón, Jesús (2007). *Paso a paso*.

- Aguilar, Victoria; Rubio, Ana & Domingo, Lourdes (2014). *Mabruk*.

- Brustad, K.; Al-Batal, M. & Al-Tonsi, A. (2011). *Al-Kitaab fii Ta'allum al-'Arabiyya - A Textbook for Beginning Arabic: Part 1*, 3rd Edition.

1.3 Propósito

Ya se ha expuesto anteriormente el doble objetivo de los trabajos de la red. En primer lugar, y como propósito principal, nos planteamos iniciar la elaboración de un Cuaderno de ejercicios gramaticales de lengua árabe ajustados al nivel A2 del *Marco Europeo Común de Referencia para las Lenguas* (MCERL) y que sirvan al alumno para desarrollar las destrezas lingüísticas. Las tareas propuestas en estos cuadernos están pensadas especialmente para los créditos no presenciales del alumno. En segundo lugar,

hemos discutido sobre la adaptación del *Cuaderno1*, elaborado en los dos cursos académicos anteriores, al formato electrónico de la plataforma de *e-learning* Moodle, que es la aplicación web implementada en el Campus Virtual de la Universidad de Alicante.

El presente texto, pues, es la memoria del trabajo realizado por nuestra red docente, nº 3413, en el marco del programa Redes de investigación en docencia universitaria del ICE de la Universidad de Alicante del curso académico 2015-2016, sobre el tema “Práctica gramatical para el desarrollo de la competencia comunicativa en lengua árabe. Nivel A2 del MCER”.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

Nos hemos planteado las siguientes tareas:

Tarea 1: Determinar los elementos gramaticales que deben integrar el nivel A2 del *Cuaderno de ejercicios de gramática (Cuaderno2)*.

Tarea 2: Desarrollo del mayor número de secciones del nuevo *Cuaderno2* que el equipo sea capaz de realizar, teniendo en cuenta las limitaciones de tiempo. En cualquier caso, las características principales que debe tener son las siguientes, teniendo como modelo en *Cuaderno1* ya realizado:

- Adecuación al nivel A2 del MCERL.
- Ejercicios graduados según su complejidad.
- Material adecuado para autoaprendizaje o uso independiente, de modo que el alumno pueda realizarlo en horas no presenciales y sin ayuda del docente. Para ello, el Cuaderno debe disponer de:
 - explicaciones gramaticales claras.
 - glosario del vocabulario utilizado.
 - soluciones de los ejercicios.

Tarea 3: Planteamiento y adaptación de los materiales del *Cuaderno1* a la plataforma *e-learning* Moodle.

2.2. Método y proceso de investigación.

Seguimos el mismo procedimiento de las dos redes anteriores, que había resultado operativo, y que consiste en reuniones de trabajo en común, frecuentes y periódicas (una o dos veces cada quincena), y reparto de tareas individualizadas.

Respecto a la tarea 1, se ha realizado un catálogo provisional de los temas gramaticales que estarán contenidos en el *Cuaderno2*, divididos en principio en tres grandes apartados: a) nombre (الاسم), b) verbo (الفعل) y oración (الجملة).

En la sección dedicada al nombre, se tratarán los siguientes temas: 1) concepto de raíces y formas y algunos esquemas frecuentes; 2) género y número: se repasará lo dicho en el *Cuaderno1* añadiendo especialmente conceptos del plural fracto y los duales; 3) determinación: se repasarán las cuatro estructuras nominales básicas basadas en el hecho de marcar o no la determinación; 4) el elativo (اسم التفضيل): formas del elativo y sintaxis de la comparación y del superlativo; 5) numerales: numeral y numerado completo hasta los miles, y ordinales; 6) pronombres personales sufijados a verbos y partículas; 7) másdares (المصدر); 8) la idafa (الإضافة): idafas con calificativos, con varios mudaf (المضاف), e idafa indeterminada; 9) pronombres relativos y oraciones con pronombres relativos; 10) adverbios y locuciones adverbiales; 11) conectores y preposiciones; 12) cuantificadores e indefinidos.

En cuanto a la segunda sección, dedicada al verbo, se tratarán los siguientes aspectos [en el verbo se incluirá el dual, que no aparecía en el *Cuaderno1*]: 1) el pasado; 2) el futuro; 3) el mudari`a al-mansub (المضارع المنصوب); 4) el imperativo; 5) conjugación de algunos verbos “irregulares” (صرف بعض الأفعال المعتلة والمهموزة والمضعفة).

Y respecto a la oración, el cuaderno contendrá los siguientes temas: 1) oraciones verbales y su concordancia; 2) el verbo “kana” (كان) como modificador temporal; 3) negación de la oración verbal: pasado, presente y futuro; 4) la oración *masdariyya* (الجملة المصدرية): oraciones sustantivas con أنْ y أنْ; 5) oraciones de causa y finales (عبارة السبب); 6) oraciones temporales (بعض الجمل الظرفية); 7) oraciones exclamativas (وعبارة النتيجة).

Con respecto a la segunda tarea, el equipo ha acometido el desarrollo de algunas partes del *Cuaderno2*, en concreto las dedicadas a las raíces y formas, a los elativos, al pasado del verbo y al imperativo. También se ha tratado parcialmente el tema de las oraciones verbales y su concordancia. Cada uno de estos temas ha requerido muchas horas de discusión para fijar los límites exactos del contenido gramatical, la forma concreta de la explicación teórica --que debe ser suficientemente aclaratoria, pero no

sustituir una gramática o la explicación del profesor en el aula--, y la calidad, adecuación, progresión y disposición de los distintos ejercicios. Para la selección del vocabulario, el equipo ha contado como marco con un documento ya señalado en la introducción (Ramos & García, 2007) en el que se proponen para la lengua árabe las nociones y funciones en el nivel A2 del MCERL. Por otro lado, y como tarea previa a la redacción de los apartados referentes al verbo, se discutió y fijó el listado de los verbos concretos que debían o podían aparecer en el cuaderno.

En cada uno de los apartados redactados se ha seguido la misma disposición empleada en el *Cuaderno1*, a saber: una primera sección dedicada a aclarar brevemente (más que a describir) las cuestiones gramaticales más relevantes, seguido de un conjunto de ejercicios, de variada tipología, que siguen una progresión de menor a mayor dificultad. Se ha procurado, en la medida de lo posible, que las frases de los ejercicios puedan tener siempre una utilidad comunicativa, que tengan un sentido utilitario. Además, y puesto que el equipo tratará en un futuro próximo de adaptar este material a las plataformas de *e-learning*, se ha procurado también que las frases empleadas puedan ser operativas en un sistema de corrección automática.

En las dos tablas siguientes mostramos algunos ejemplos concretos (de exposición teórica y de ejercicios) del desarrollo del *Cuaderno2*:

RAÍZ Y FORMA الجذر والوزن

Quizás ya sabes o has intuido que las palabras árabes se construyen a partir de la integración de dos componentes: la raíz y la forma.

Las raíces contienen el campo semántico y constan, en su mayoría, de tres consonantes o radicales:

raíz درس campo semántico del estudio, estudiar.

raíz سكن campo semántico de la vivienda, vivir.

La forma se refiere a la estructura de la palabra, esquema, patrón o paradigma morfológico, y consiste en una combinación determinada de vocales breves, largas y signos auxiliares sobre la raíz. Los paradigmas morfológicos se representan a partir de la raíz modelo “فعل” (hacer), en la que

فعل
3ª 2ª 1ª
radicales

Según los esquemas morfológicos, distinguimos:

- tipos de palabra: sustantivos, adjetivos, verbos... فَعْلٌ - فَعِّلٌ - فَعَّلَانٌ - مَفْعَلٌ - مَفْعِلٌ...
- número: singular, plural. فَعْلٌ - فُعُولٌ - أَفْعَالٌ - مَفَاعِلٌ...
- aspectos verbales: presente, pasado, imperativo, derivado... يَفْعَلُ - فَعَلَ - إِفْعَلْ - تَفَعَّلَ - اسْتَفْعَلَ...

En la siguiente tabla puedes observar el mecanismo de derivación léxica del árabe:

Raíz الجذر							
ser bello	ser grande	estar contento	pedir	estudiar	escribir	+	
جَمَلَ	كَبُرَ	فَرِحَ	طَلَبَ	دَرَسَ	كَتَبَ	فَعْلٌ	nombres
جمل		فرح	طلب	درس		فَعِّلٌ	
				دراسة	كتاب	أَفْعَالٌ	
		مفرح		مدرسة	مكتب	مَفْعَلٌ	participios
			طالب	دارس	كاتب	فَاعِلٌ	
			مطلوب	مدرس	مكتوب	مَفْعُولٌ	
جميل	كبير					فَعِّلٌ	adjetivos
		فرحان				فَعَّلَانٌ	
				دروس		فُعُولٌ	
		أفراح				أَفْعَالٌ	plurales
				مدارس	مكاتب	مَفَاعِلٌ	
أجمل	أكبر	أفرح				أَفْعَلٌ	
							elativo

Tabla 1. Ejemplo del *Cuaderno de Ejercicios de Gramática A2*: sección de explicación (recordatorio, aclaración) gramatical en el apartado de “Raíces y formas”

EJERCICIOS VERBO

Ejercicio 1. Relaciona el pronombre personal con la forma correcta del verbo

أحببنا زيارة المتحف	هم
هل زرت المغرب؟	هي
فهموا الدروس	نحن
ناما باكرا	هنّ
تعلمن الرقص	أنت
عملت مدرّسة للأطفال	هما

درست العربية	أنتنّ
سكنت في فرنسا	هو
تناولنّ الغداء معا	أنتم
كتب قصّة قصيرة	أنا
تكلّمتما مع الجار الجديد	أنت
هل أحببتم الفيلم؟	أنتما

Ejercicio 2. Escribe el pronombre correspondiente:

←	سافرن إلى دمشق
←	هل أكلتم شيئا؟
←	خرجتنّ من العمل
←	هل تأخّرت كثيرا؟
←	شربت الشاي
←	أين اشتريتا الهدايا؟

←	درسنا اللغة العربية
←	تعلمّ الفرنسية
←	دخلت الصفّ
←	تجوّلوا في الحديقة
←	هل بقيت في البيت؟
←	أين قضيتما العطلة؟

Ejercicio 3. Pon las frases en pasado

←	تسافرون إلى الكويت لممارسة اللغة العربية
←	تأكلن الغداء مع الأسرة في مطعم تركي
←	يزورون القاهرة في شهر أبريل
←	يشاهدن البرنامج الجديد في الإذاعة الوطنية الجزائرية
←	تفعلن واجب قواعد اللغة الألمانية
←	يذهبان إلى البحر طوال الإجازة الصيفية

←	أرجع باكرا من السهر مع الأصدقاء
←	يعرف عنوانها الجديد في مراكش
←	تعملين كثيرا من الصباح إلى المساء
←	تدرس التاريخ الإسباني المعاصر
←	تصل فاطمة متأخرا من السوق
←	نتكلّم مع الأستاذة عن امتحان الأدب العربي

Tabla 2. Ejemplo del *Cuaderno de Ejercicios de Gramática 2*: muestra de los primeros ejercicios del verbo en pasado en progresión de dificultad

Respecto a la tarea 3, buscamos la manera de transferir los ejercicios del *Cuaderno1* a un formato electrónico legible y utilizable por las plataformas de *e-learning*. En un principio, el equipo discutió la posibilidad de adoptar *Hot Potatoes*, el sistema de creación de ejercicios desarrollado en la Universidad de Victoria de Canadá, por la razón de que varios miembros del equipo conocen y han utilizado este programa que se ha mostrado muy versátil para el trabajo con la lengua árabe. Sin embargo, y por razones prácticas, decidimos finalmente trasladar los ejercicios gramaticales del *Cuaderno1* directamente al banco de preguntas de la plataforma de *e-learning* Moodle. Esta plataforma es la que está instalada en UACloud de la Universidad de Alicante y dispone de cobertura técnica para el PDI.

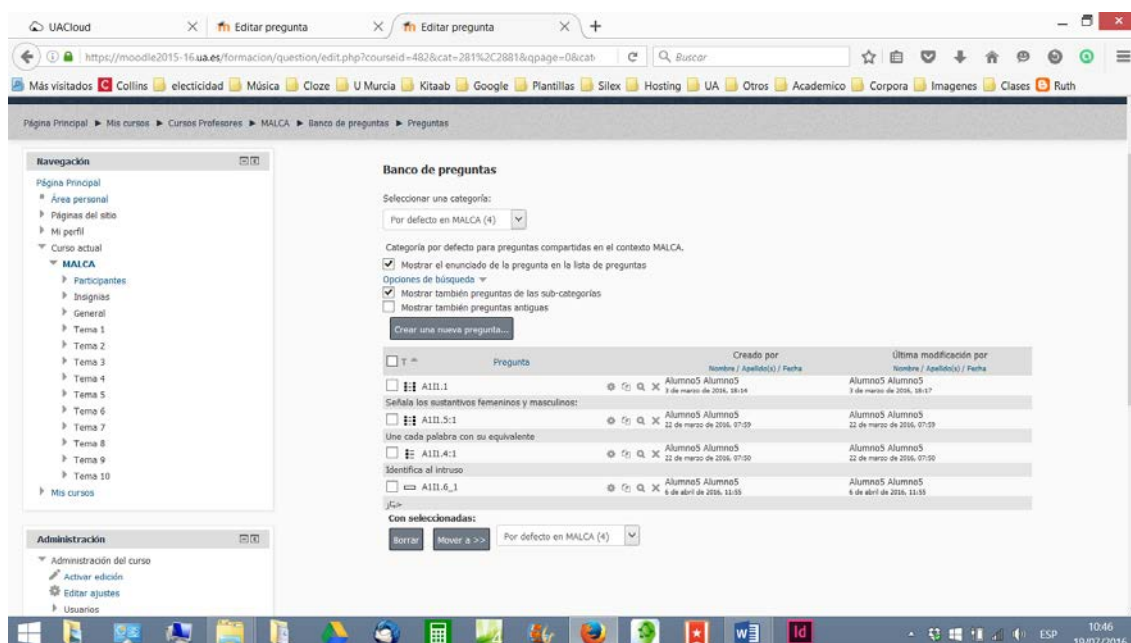


Tabla 3. Imagen del banco de preguntas de Moodle con algunos ejercicios de prueba del *Cuaderno1*

Para realizar la transferencia, ha sido necesario, en primer lugar, analizar las tipologías de ejercicios del *Cuaderno1* y del banco de preguntas de Moodle para poder encontrar así las vías más adecuadas de traslado. Los tipos de preguntas de Moodle son 12 en total, una buena parte de carácter matemático y científico, de los cuales cuatro nos han resultado útiles para nuestro propósito:

-Emparejamiento, “la respuesta a cada una de las sub-preguntas debe seleccionarse a partir de una lista de posibilidades”.

-Opción múltiple, “permite la selección de una o varias respuestas a partir de una lista predefinida”.

-Respuestas anidadas, “las preguntas de este tipo son muy flexibles, pero sólo pueden crearse introduciendo texto que contiene códigos especiales que crean preguntas anidadas de opción múltiple, cortas y numéricas” [en las pruebas realizadas, para introducir los códigos especiales se ha utilizado la ayuda Cloze Editor]

-Verdadero/Falso, “forma simple de pregunta de opción múltiple con dos únicas posibilidades ('Verdadero' y 'Falso')”.

El equipo ha valorado también la posibilidad de adoptar el tipo “Respuesta corta”, que sería útil para varios ejercicios del *Cuaderno1*, pero requeriría la adaptación de algún tipo de teclado virtual árabe, y la decisión final se tomará más adelante.

En cuanto a la tipología de los ejercicios del Cuaderno1, puede decirse, en resumen y para no alargar innecesariamente esta memoria, que pueden clasificarse en los siguientes tipos: 1. Completar huecos; 2. Transformar; 3. Relacionar; 4. Identificar; 5. Clasificar; 6. Localizar información. Se ha realizado una muestra de traslado para establecer rutinas que permitan una transferencia casi mecánica, así como para determinar los problemas que pueden ocurrir con cierto tipo de ejercicios, como por ejemplo, los que requerirían el tipo “Respuesta corta”. En cualquier caso, y gracias a este primer acercamiento, el equipo tiene previsto realizar el traslado completo el próximo curso académico, para lo que cuenta con una cuenta especial de Moodle con el objeto de poder experimentar.

3. CONCLUSIONES

El equipo se muestra satisfecho con el funcionamiento y los resultados de la red docente. Además, se ha logrado mantener una continuidad –son ya tres cursos académicos– en una acción de objetivos a medio plazo que sin duda redundará en la mejora del aprendizaje del alumnado de nuestras asignaturas. En concreto, se han cumplido los objetivos principal y secundario planteados al comienzo de nuestras actividades. A saber, el inicio de la elaboración de un segundo cuaderno de ejercicios gramaticales, de nivel A2, orientados a un trabajo no presencial del alumnado y en el

marco general de un sistema de aprendizaje comunicativo de la lengua. Y, en segundo lugar, el establecimiento de un procedimiento para transferir los ejercicios del *Cuaderno1*, elaborado durante los dos cursos anteriores, a la plataforma de *e-learning* Moodle.

Cabe anotar también que la experiencia de esta red, junto con la de los dos cursos anteriores, nos indica que debemos proponernos objetivos algo menos ambiciosos, en acuerdo con las limitaciones de tiempo que tenemos los docentes y la necesidad de experimentación de esta clase de materiales para la comprobación de los resultados y una retroalimentación constructiva.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

No se han encontrado dificultades a la hora de llevar a cabo los trabajos, si exceptuamos el factor tiempo. La dedicación a las labores docentes y de gestión académica requiere de mayor tiempo y esfuerzo por parte de PDI desde que en los últimos años se aplicó el Proceso de Bolonia, lo cual lleva a restar espacio a la investigación docente y a la investigación en general.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Los trabajos realizados en la actual red, que deben enmarcarse en una actividad más general a medio plazo de elaboración de materiales para el aprendizaje básico de la lengua árabe (A1 y A2) en horas no presenciales (sin ayuda del docente) y siguiendo las orientaciones del *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas* (MCERL), tiene dos líneas claras de mejora: la continuidad y la experimentación. Por un lado, es necesario dedicar más tiempo a actividad de elaboración de ejercicios que hemos iniciado, de modo que en un futuro próximo puedan empezar a aplicarse en el aula. En el momento actual puede decirse que el *Cuaderno2* se encuentra aproximadamente en un 15% de su proceso de creación. Ya tenemos la experiencia de haber realizado el *Cuaderno1*, pero la mayor complejidad del nº 2 obliga a pensar quizá en un cambio de metodología de trabajo que aligere el proceso de elaboración. La experimentación es el otro eje fundamental de la mejora de los resultados de este trabajo. Es necesario aplicar estos materiales en el aula, ya sea en formato tradicional impreso en papel o en formato electrónico de las plataformas de aprendizaje virtuales. El ensayo práctico en el aula permite la rectificación y mejora de algunos aspectos, y la calibración del uso de estos

materiales en un aprendizaje progresivo y comunicativo. En estos momentos realizamos la experimentación con los contenidos del *Cuaderno1*, lo que nos dará una experiencia importante para el momento en que podamos aplicar el *Cuaderno2*.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Durante los tres últimos cursos académicos, nuestro equipo ha formado sendas redes docentes con el objetivo principal de desarrollar materiales para los niveles de iniciación de aprendizaje de lengua árabe (A1 y A2). Justificamos esta actividad por la escasez de este tipo de herramientas diseñadas para una lengua compleja como el árabe y acordes con las orientaciones de la didáctica actual, en especial con los documentos promovidos por el Consejo de Europa como el MCERL. Aunque inicialmente el equipo previó de un modo optimista un ritmo rápido de elaboración de dichos materiales, la práctica ha mostrado que se requieren muchas horas de trabajo metódico para llegar a un diseño correcto y apropiado, y un número suficiente de ensayos prácticos en el aula para conseguir resultados satisfactorios. Por ello, nos planteamos la necesidad de proseguir el trabajo de redes docentes en años venideros y de este modo poder llenar las carencias instrumentales que nos movieron a formar la primera red en el curso 2013-14.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, Victoria; Giménez, Antonio; Manzano, M. Ángel & Zanón, Jesús (2007). *Paso a paso*. Arabele.org [<http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/33513>].
- Aguilar, Victoria; Rubio, Ana & Domingo, Lourdes (2014). *Mabruk*. Murcia: Diego Marín.
- Aguilar, Victoria; Manzano, M. Ángel & Zanón, Jesús (2010). *Alatul. Iniciación a la lengua árabe*. Barcelona: Herder.
- Badawi, El-Said; Carter, Michael G. & Gully, Adrian (2003). *Modern Written Arabic: A Comprehensive Grammar*. London & New York: Routledge.
- Barreda, Javier; García, Cristina & Ramos, Fernando (2007). “La lengua árabe en el espacio europeo de educación superior. Consideraciones para la enseñanza y el aprendizaje del árabe como lengua extranjera en la universidad”. En Frau, M. J. & Saulea, N. (Coord) (2007). *Modelos de organización de profesores en la educación universitaria*, Alicante: Marfil. Vol. 2. pp. 253-270.

- Brustad, K.; Al-Batal, M. & Al-Tonsi, A. (2011). *Al-Kitaab fii Ta'allum al-'Arabiyya - A Textbook for Beginning Arabic: Part 1*, 3rd Edition. Washington: Georgetown University Press.
- Consejo de Europa (2002). *Marco Europeo Común de Referencia para las Lenguas: Aprendizaje, Enseñanza, Evaluación*. Madrid: Anaya. Recuperado de http://cvc.cervantes.es/obref/marco/cvc_mer.pdf
- Farah Alattar, B. & Tahhan, C. (2010). *Arabe, palier 1, 2e année : niveau A1+/A2 du CECR*. Paris : Hatier.
- Hernández Martínez, Joana (2009). *Gramática práctica del árabe. A1, A2 y B1*. Almería: Albujaia.
- Neyreneuf, M. (1996). *Grammaire active de l'arabe littéral*. Paris: Librairie générale française.
- Ramos, Fernando & García, Cristina (2007). “Objetivos del aprendizaje para el primer ciclo de lengua árabe en la Universidad de Alicante” (inédito).
- Ramos, Fernando & García, Cristina (2009). Integración de la competencia estratégica en el aprendizaje de la comprensión lectora en árabe. En Álvarez, J. D., Pellín, N. & Tortosa, M. T. (2009). *VII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: la calidad del proceso de enseñanza/aprendizaje universitario desde la perspectiva del cambio*. Alicante: Universidad de Alicante, pp. 154-158.
- Ramos, Fernando; Barreda, Javier; García, Cristina; Gómez, Luz & Zanón, Jesús (2006). “Hacia la implementación del ECTS en lengua árabe. Variedad lingüística y niveles de dominio”. En *IV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. La construcción colegiada del modelo docente universitario del siglo XXI*. Alicante: Universidad de Alicante.
- Ramos López, Fernando; García Cecilia, María Cristina; Zanón Bayón, Jesús; Llopis Guixot, Teresa; Barreda Sureda, Javier; Al-Zawan, Khaled Omran (2015). “Elaboración de materiales curriculares para el desarrollo de la competencia lingüística árabe. Ejercicios gramaticales A1”. En: Álvarez, J.D.; Tortosa, M.T.; Pellín, N., *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente*. Universidad de Alicante: Ediciones ICE, pp. 606-618.
- Ryding, Karin C. (2005). *A Reference Grammar of Modern Standard Arabic*. Cambridge University Press.

- Van Ek, J. A. (1975). *The Threshold Level in a European Unit/Credit System for Modern Language Learning by Adults*. Estrasburgo: Publicaciones del Consejo de Europa. Adaptación española: P. J. Slagter (1979). *Un Nivel Umbral*. Estrasburgo: Consejo de Europa. Recuperado de http://www.marcoele.com/num/5/nivel_umbral.pdf
- Van Ek, J.A. y Trim, J.L. M. (1990), *Waystage*, Cambridge University Press.
- Zanón, J.; García Cecilia, C.; Ramos López, F.; Omram Al-Zawan, K.; Barreda Sureda, J.; Llopis Guixot, T. (2016). “Coordinación docente y elaboración de materiales curriculares de las asignaturas de lengua Árabe”. En: Álvarez, J.D.; Grau, S.; Tortosa, M.T. *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación*, Universidad de Alicante, pp. 1615-1628.

Apoyo con material audiovisual en el aprendizaje en competencias procedimentales de Enfermería y evaluación con listas de comprobación (checklist)

A. Sanjuan Quiles; J. Pintor Crispín; A.I. Gutiérrez García; N. García Aracil; S. García Sanjuan; J. Clement Ibernón; R. Revert Gandia; J. Perpiña Galvañ; J.D: Ramos Pichardo

*Departamento de Enfermería
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

La seguridad del paciente es una cuestión primordial en el ámbito sanitario y una dimensión clave de la calidad asistencial. La práctica clínica es una actividad compleja, acompañada de riesgos e incertidumbres. En el contexto de los cuidados de enfermería, el aprendizaje y la formación en competencias procedimentales es imprescindible para el desarrollo del rol profesional. Como estrategia pedagógica, la simulación clínica facilita una aproximación a las técnicas y procedimientos y crea conductas para la repetición de intervenciones, que posteriormente serán afianzadas en la práctica profesional. El objetivo de esta red es evaluar la validez y la fiabilidad de checklists para la evaluación de competencias procedimentales en técnicas de Enfermería en entornos controlados, previamente trabajadas mediante material audiovisual y simuladores clínicos de baja fidelidad. Para evaluar las habilidades procedimentales se usaron checklist basados en los criterios imprescindibles para llevar a cabo buenas prácticas profesionales. El estudio de la fiabilidad calculó el nivel de acuerdo intraobservador a través del coeficiente de correlación intraclass. El alumnado participante fue informado del procedimiento, conocía los checklist. La no participación no afectó a la calificación en la asignatura. La mayor parte de los cheklists presentados cumplen con los criterios de fiabilidad, validez y concordancia intraobservador.

Palabras clave: Competencias procedimentales, Simulación clínica, Enfermería, Checklist, Material audiovisual.

1. INTRODUCCIÓN

La seguridad del paciente es una cuestión primordial en el ámbito sanitario y una dimensión clave de la calidad asistencial. Esta se define como la *“ausencia o reducción, a un nivel mínimo aceptable, del riesgo de sufrir un daño innecesario en el curso de la atención sanitaria”* (OMS, 2009). Es un término que, además, engloba las intervenciones orientadas a eliminar, reducir y mitigar los resultados adversos evitables, ocasionados como consecuencia del proceso de atención a la salud (Aranaz, 2011). El registro más antiguo de este problema data del siglo XVII a.C., cuando la respuesta a un daño involuntario era clara y únicamente sancionadora (Joint Commission International, 2007). Hoy en día, se busca una solución mucho más constructiva y efectiva, aumentando su importancia desde que el Instituto de Medicina de los Estados Unidos publicara en 1999 el informe *“To Err is Human: Building a safer health system”*, adquiriendo una dimensión mundial (Committee on Quality of Health Care in America. Institute of Medicine, 2000; Spence 2011). En el contexto sanitario, la práctica clínica es una actividad compleja, acompañada de riesgos e incertidumbres. Según las evidencias disponibles, se demuestra que entre un 4 y un 17% de los pacientes que ingresan en un hospital sufren eventos secundarios a la práctica clínica, que tendrán consecuencia en su salud y en su tiempo de recuperación (Reyes & Bermúdez, 2011; Gutiérrez & Fernández, 2010; Muiño, 2007) por lo que la formación de todos los profesionales sanitarios es una potente herramienta para cambiar la cultura y promover una práctica clínica más segura (Aranaz, 2011). Asimismo, hay que destacar que, tal y como nos describe Gutiérrez (2010), la preocupación por la seguridad del paciente ha acabado por situarse en el centro de las políticas de mejora de la calidad asistencial debido al incremento progresivo del interés por esta y la necesidad de control de los efectos y resultados adversos secundarios a los errores diagnósticos y terapéuticos y las infecciones hospitalarias. Situaciones entendidas como causas totalmente evitables. Según Muiño (2007), los procesos asistenciales son una combinación de actuaciones, tecnologías e interacciones humanas, asociadas a un riesgo creciente de efectos adversos y perjuicio involuntario para el paciente. También describe la gestión de riesgos, como una *“disciplina que tiene como objetivo el estudio de los efectos adversos derivados de la asistencia mediante su detección y análisis, con el objetivo de diseñar estrategias para su prevención”*. Según Michel, se consideran las tres primeras causas de complicaciones y efectos adversos: la administración de medicamentos, las

intervenciones quirúrgicas y las infecciones nosocomiales (Michel, 2005). Generalmente, podemos aumentar la seguridad clínica del paciente minimizando *“la probabilidad de ocurrencia de efectos adversos, suprimiendo la actividad que los ocasiona si esta es superflua, evitando los fallos humanos en el desarrollo de la actividad, o vigilando los fallos del sistema y actuando antes de que produzcan daño”* (Aranaz, 2011). Para ello, una práctica clínica segura exige conseguir tres propósitos: *“identificar qué procedimientos clínicos, diagnósticos y terapéuticos son los más eficaces; garantizar que se apliquen a quien los necesita y que se realicen”* (Gutiérrez & Fernández, 2010)

En la formación en competencias los estudios realizados por el profesor McClelland en la Universidad de Harvard en los años 70, ya ponían de manifiesto que los expedientes académicos (conocimiento adquirido) y los test de inteligencia (personal e intransferible) no proporcionaban la información suficiente para predecir, de manera fiable, la adecuación de las personas a los diferentes puestos de trabajo ni para presagiar niveles o carreras profesionales de éxito. En este contexto se adoptó el término competency/competencia como nueva referencia, como una unidad de medida alternativa o complementaria para dilucidar estas cuestiones. La competencia no es una característica intrínseca de las personas y tampoco es una cuestión independiente del conocimiento que se adquiriera a lo largo de la vida, al contrario nace y crece con él, con lo útil del conocimiento y con el conocimiento de lo útil (Suárez Arroyo, 2003). El conocimiento es el vehículo que transporta la competencia y la inteligencia es el lubricante que facilita su progreso, ambas cuestiones condicionan los niveles y las prestaciones del producto final resultante, en definitiva la competencia real de las personas a lo largo de la vida. La formación en competencias mezcla de forma equilibrada los ingredientes más característicos del conocimiento tratando de descubrir algunos o muchos de los sabores ocultos (destrezas, aptitudes y actitudes) de gran repercusión en el producto resultante. (Cobo, Domínguez & Pulido, 2006). Para el área de conocimiento de Enfermería y en concreto para su disciplina esta cuestión es indispensable. Los graduados y graduadas tienen unas atribuciones profesionales específicas, entendidas como un conjunto de competencias profesionales que les reconoce y otorga el Estado y que les capacita para, como profesionales, llevar a buen fin una actividad concreta (Khatiban & Sangestani, 2014). El concepto de competencia se confunde en este contexto con el de atribución a pesar de tener en la práctica un

significado bien diferente (en la práctica profesional se usan indistintamente). En cualquier caso se puede afirmar que cada vez resulta más difícil acreditar, con criterios competenciales, los derechos automáticos a que dan lugar las legislaciones profesionales nacionales e internacionales con los contenidos de los programas de estudios asociados con los títulos universitarios (Paul, 2010; Khatiban & Sangestani, 2014; Endacott, 2010). Más allá de estar de acuerdo o no con esta afirmación, la realidad es que la orientación profesional de la formación universitaria se aleja, poco a poco pero de manera sostenida, de las profesiones mismas. Y esto es así, porque cuando la sociedad crece en complejidad, las demandas sociales aumentan o cambian las profesiones y los profesionales tienen que hacer frente a nuevos desafíos sociales y tecnológicos (nuevas atribuciones legales) difíciles, por no decir imposible, de incorporar en un plazo razonable a los programas de estudio y por tanto a las titulaciones universitarias oficiales (nuevas competencias formativas).

La competencia procedimental desde un punto de vista conceptual y operativo es saber hacer. Se refiere a la ejecución de procedimientos, estrategias, técnicas, habilidades, destrezas, métodos, etc. Basada en la realización de varias acciones u operaciones. La secuencia en el aprendizaje va desde la apropiación de datos relevantes respecto a la tarea y sus condiciones, actuación o ejecución del procedimiento (práctica con retroalimentación que culmina con la fijación del procedimiento), automatización del procedimiento como resultado de la ejecución continua y finalmente perfeccionamiento indefinido del procedimiento. (Hengamed, 2015; Overstreet, 2015; Magaldi & Molloy, 2010). En el contexto de los cuidados de enfermería a la persona adulta, el aprendizaje y la formación en competencias procedimentales es imprescindible para el desarrollo del rol profesional. Desde los inicios de la formación universitaria se desarrolla en el alumnado un esquema mental que facilita su adquisición. Es de destacar, la gran disposición del alumnado al aprendizaje en competencias procedimentales y los recursos de financiación y planificación docente para llevar a cabo esta labor en grupos pequeños y espacios controlados de laboratorio y simulación clínica. En el aprendizaje en competencias procedimentales el alumnado debe de ser capaz de reproducir lo aprendido en espacios controlados, en el contacto con las personas enfermas.

Como estrategia pedagógica, la simulación clínica facilita una aproximación a las técnicas y procedimientos y crea conductas para la repetición de intervenciones, que

posteriormente serán afianzadas en la práctica profesional (Niño Herrera, Vargas Molina, & Barragán Becerra, 2015). En el contexto clínico es una estrategia didáctica, que permite el entrenamiento de forma sistemática, fiel a la realidad y que afianza las competencias profesionales de manera segura y sin riesgo (Niño Herrera et al., 2015). De esta forma, el uso de maniquís, ordenadores, realidad virtual y otras tecnologías de simulación para el aprendizaje en la etapa pre-profesional puede llevar al estudiante a lidiar con situaciones y problemas similares a los que se producen en la práctica real llevándole a desarrollar habilidades en un contexto seguro y ético. Según la literatura (Secomb et al., 2012), las actividades basadas en simulación por ordenador se constituyen como un método de autoaprendizaje que puede mejorar las habilidades cognitivas. Por otra parte, el vídeo como herramienta pedagógica mejora el aprendizaje de habilidades complejas al exponer a los estudiantes a eventos que no pueden ser fácilmente demostrados de otra manera (De Juan et al., 2013). Permite al estudiante observar objetos y escenas reales, ver secuencias en movimiento y escuchar narraciones. Con este propósito, desde el Departamento de Enfermería se desarrollaron, por parte de profesorado y alumnado, una serie de materiales audiovisuales como apoyo al aprendizaje en competencias procedimentales basándose en los criterios imprescindibles para llevar a cabo una buena práctica profesional (Conselleria de Sanitat, 2003).

Figura 1. URL de los materiales en el repositorio de la Universidad de Alicante.

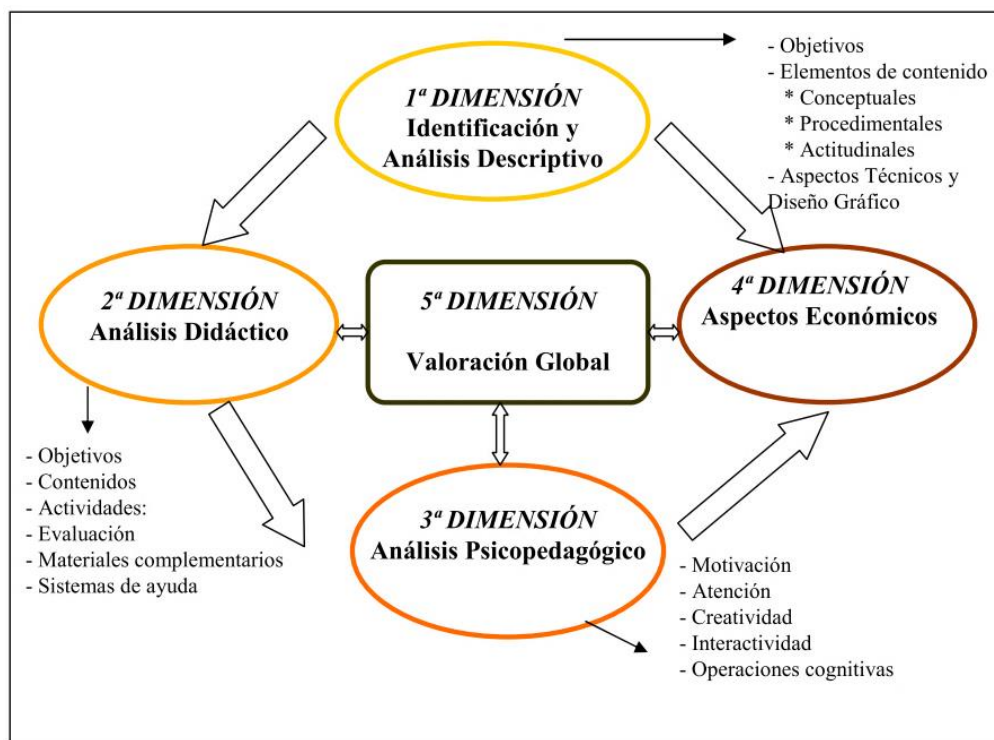
Canalización venosa	http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/41680
Sondaje nasogástrico	http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/41687
Sondaje vesical masculino	http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/41685
Sondaje vesical femenino	http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/41686
Punción intradérmica	http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/41684
Punción subcutánea	http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/41682
Punción intramuscular	http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/41683
Punción capilar	http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/41681
Gasometría	http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/41688
Lavado ocular	http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/49985

Sanjuan-Quiles, A.; García-Aracil N.; Díez, P.; Marco, D.; Pérez, A.; Almarcha, R.
Departamento de Enfermería. Universidad de Alicante. RUA

Dentro del proceso de mejora de calidad de este material y en línea con Deming y su propuesta de cuatro fases: planificar, hacer, evaluar y actuar (Redmond, Curtis, Noone, & Keenan, 2008)– la evaluación se presenta como elemento indispensable para

la obtención de información relevante con el objetivo de emprender acciones de mejora. Que siguiendo la perspectiva de Cabero Almenara (1999) para la evaluación de materiales audiovisuales debe realizarse desde cuatro diferentes puntos de vista: la evaluación del medio en sí, mediante una valoración interna del medio y de sus características significativas; la evaluación comparativa de medios; la evaluación económica; y la evaluación didáctico-curricular, efectuada sobre el medio para valorar su comportamiento en un contexto de enseñanza (Figura 2).

Figura 2. Propuesta de herramienta de evaluación para material multimedia educativo.
Fuente: Martínez Sánchez et al. (2002)



Se presentan el material audiovisual (Figura 1) y la validación interna de los checklists con el objetivo de reducir los errores provocados por los potenciales límites de la memoria y la atención sanitaria (Ruzafa-Martínez, 2011; Ahlin, 2013; Kim, 2006; Magaldi & Molloy J, 2010; Napier, 2009).

El objetivo de esta red es evaluar la validez y la fiabilidad de listas de comprobación para la evaluación de competencias procedimentales en técnicas de Enfermería en entornos controlados, previamente trabajadas mediante material audiovisual y simuladores clínicos de baja fidelidad.

2. METODOLOGÍA

A partir de vídeos elaborados por los docentes/alumnado de la asignatura “Cuidados de Enfermería en el Adulto I” y disponibles en RUA/CAMPUS VIRTUAL para todo el alumnado de segundo de grado de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud, se realizaron actividades prácticas en sala de simulación clínica.

Figura 3. Checklist Lavado ocular

CHECKLIST DEL LAVADO OCULAR		
MATERIAL	SI	NO
Batea		
Gasas estériles		
Guantes desechables no estériles		
2 Jeringas de 10 ml estériles		
Solución salina estéril a temperatura ambiente		
Apósitos		
Toalla, empapador o paño		
PROCEDIMIENTO	SI	NO
Lavado de manos		
Preparar el material		
Informar al paciente sobre el procedimiento a realizar, guardar su intimidad y pedirle su consentimiento y colaboración		
Ponerse los guantes		
Colocar al paciente en posición adecuada: - inconsciente: decúbito supino o semifowler - consciente: en posición fowler o decúbito supino		
Cargar las jeringas con solución salina fisiológica		
Humedecer gasas con solución salina fisiológica		
Con los ojos cerrados, limpiarlos del ángulo interno al externo utilizando una gasa distinta para cada párpado y para cada ojo		
Abrir los párpados con los dedos índice y pulgar de una mano, con la otra destilar solución salina desde el lado opuesto del lagrimal. Utilizar una jeringa estéril para cada ojo		
Mantener la cabeza ladeada del lado del ojo que se está lavando		
Secar con gasa estéril cada ojo y cerrar suavemente los párpados		
Dejar al paciente en una posición cómoda		
Recoger el material		
Lavado de manos		
Registro del procedimiento, motivo, incidencias, respuesta del paciente		
NOTA		

Para evaluar las habilidades procedimentales adquiridas se han utilizado listas de comprobación (*checklist*) basados en los criterios imprescindibles para llevar a cabo unas buenas prácticas profesionales (Figura 3).

Estos checklists han sido elaborados mediante consulta y consenso de grupos de profesorado y expertos clínicos, lo que ha permitido asegurar su validez. Para el estudio de fiabilidad, y previamente a la evaluación de los grupos, se ha calculado para cada uno de los checklist el nivel de concordancia intraobservador a través del coeficiente de correlación intraclase (CCI) y la consistencia interna mediante el alpha de Cronbach. Para cada grupo de evaluación de prácticas han participado dos observadores evaluando al alumnado con el checklist correspondiente. El alumnado participante ha sido informado del procedimiento, conoce los checklists y en ningún caso la no participación afectará a la calificación global de la asignatura. Como material de investigación se han utilizado los videos, la preparación “*in situ*” del material y el escenario clínico en sala de simulación, y los checklists.

3. RESULTADOS

Tal y como se muestra en los resultados de la Tabla 1, muchos de los checklist elaborados presentaron una excelente fuerza de concordancia intraobservador; destaca entre ellos el elaborado para el procedimiento de *Canalización venosa* con un CCI de 0,98 y alpha de Cronbach de 0,98. Los procedimientos de *Punción intramuscular*, *Punción subcutánea* y *Sondaje vesical masculino* mostraron altos CCI con buenos intervalos de confianza, mientras que el checklist de *Sondaje nasogástrico*, a pesar de obtener buenos puntajes presentó un intervalo de confianza más laxo pero dentro de una estimación moderada. En cualquier caso, estas listas de comprobación obtuvieron un alpha de Cronbach por encima de 0,9.

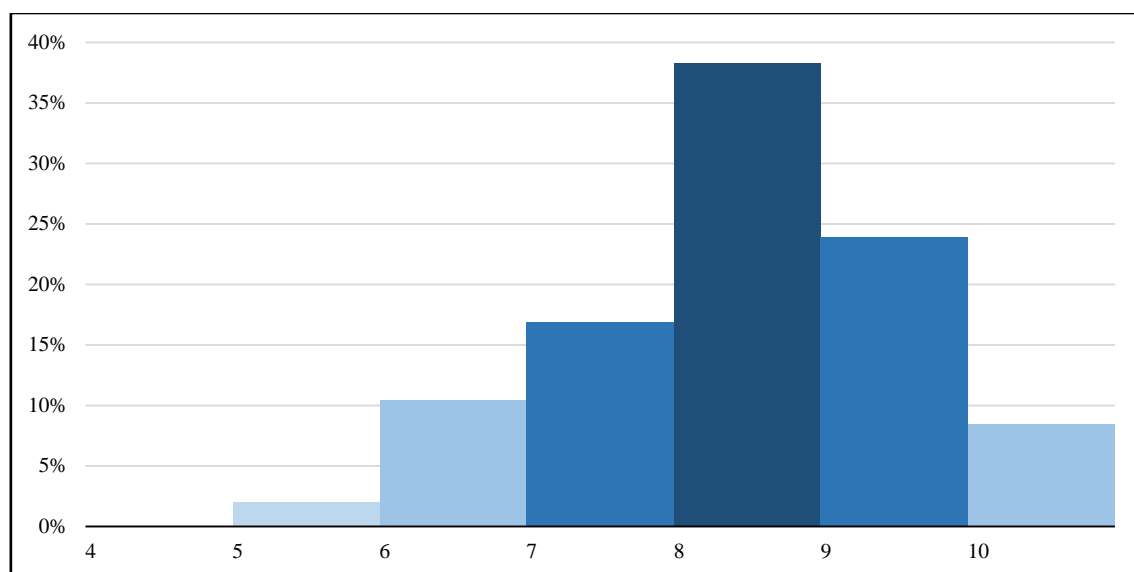
Por otra parte, los checklists de *Lavado ocular*, *Punción intradérmica*, *Sondaje vesical femenino* y *Vendaje* fueron los que obtuvieron CCI menos elevados. A pesar de lograr una interpretación de moderada a buena, sus intervalos de confianza se mostraron inaceptables y la consistencia interna en los casos de *Lavado ocular* (0,65) y *Sondaje vesical femenino* (0,77) se describiría como débil/moderada.

Tabla 1. Valoración de la concordancia intraobservador y consistencia interna de los checklist

Checklist	Correlación intraclase	IC 95%	Alpha de Cronbach
<i>Canalización venosa</i>	0,98	0,94 - 1,00	0,98
<i>Lavado ocular</i>	0,64	-1,06 - 0,95	0,65
<i>Punción intradérmica</i>	0,86	0,07 - 0,97	0,92
<i>Punción intramuscular</i>	0,95	0,75 - 0,99	0,94
<i>Punción subcutánea</i>	0,94	0,75 - 0,99	0,95
<i>Sondaje nasogástrico</i>	0,93	0,67 - 0,98	0,94
<i>Sondaje vesical femenino</i>	0,77	0,19 - 0,94	0,77
<i>Sondaje vesical masculino</i>	0,90	0,71 - 0,96	0,90
<i>Vendaje</i>	0,81	-0,29 - 0,98	0,82

Se hace pertinente, por lo tanto, la revisión de estas últimas herramientas para su mejora en todos los aspectos. Tanto a nivel interno, como a la hora de valorar el comportamiento del estudiante en un contexto de evaluación.

Figura 4. Calificaciones obtenidas por el alumnado en la evaluación de competencias procedimentales.



Respecto a las calificaciones obtenidas en la evaluación de competencias procedimentales podemos observar en el histograma de la Figura 4 que se configuran según una distribución normal. Donde el 2% obtuvo una calificación entre 5 y 6, un 10,4% entre 6 y 7, un 16,9% entre 7 y 8, un 38,3% entre 8 y 9, un 23,9% entre 9 y 10, y finalmente un 8,5% obtuvo una calificación de 10. Resultados que se alinean con la conclusión de otros estudios (Zhang & Chawla, 2012) que afirman que el uso de

material audiovisual es efectivo para el desempeño posterior de los estudiantes en pruebas de evaluación.

4. CONCLUSIONES

La evaluación de la competencia procedimental requiere de una demostración individual por parte del alumnado en la que de forma objetiva se pueda valorar que cumple con los requisitos propios de la tarea y de la seguridad de los pacientes antes de su incorporación al centro sanitario. Las listas de comprobación o checklists son reconocidos por la OMS como buenos indicadores de evaluación de la calidad y la seguridad clínica, y permiten evaluar el aprendizaje de competencias procedimentales en el entorno universitario en ambiente simulado, antes de entrar en contacto con pacientes reales. Como se ha comprobado en esta investigación, la mayor parte de las listas de comprobación presentadas en esta investigación cumplen con los criterios de fiabilidad y validez (alpha de Cronbach promedio mayor de 0,85), así como de concordancia intraobservador (CCI promedio mayor de 0,85).

El material audiovisual a disposición del alumnado y los checklists como material de aprendizaje (no solo de evaluación) permitieron un alto grado de autoaprendizaje, afianzado posteriormente durante la simulación clínica con un proceso de retroalimentación con el profesorado y los propios compañeros de grupo (*debriefing*). Además, la introducción de este material en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha permitido concretar objetivos procedimentales específicos y evaluables, que tanto el profesorado como el alumnado conocían desde el comienzo de la asignatura y que están disponibles en la guía académica de la misma (siguiendo los criterios de normativa UA en cuanto a evaluación).

La competencia procedimental específica del cuidado de la salud a las personas adultas, es un criterio de la seguridad de pacientes que directamente entronca con el nivel de calidad de los servicios sanitarios. Asegurar la competencia procedimental de nuestro alumnado supone garantía de futuros profesionales que ofrecerán un alto nivel de calidad al sistema sanitario en general y un alto grado de seguridad al paciente/familia.

Los resultados de este estudio concuerdan con los referentes teóricos sobre los beneficios y ventajas del proceso enseñanza-aprendizaje de competencias procedimentales y reflejan la satisfacción de los estudiantes respecto al material

audiovisual elaborado, sobre todo en su dimensión de *contenido*. Sin embargo, se hace necesario reflexionar acerca de las dimensiones *aspectos técnico-estéticos* y *organización de la información* para posteriores elaboraciones. Los estudiantes encuestados demandan una mejor percepción del material utilizado en el procedimiento y mejores calidades de grabación. Del mismo modo, entienden que los vídeos deben incluir una exposición a un ritmo adecuado que muestre solo la información necesaria y con una narración que se ciña al procedimiento.

Por último, el evidenciar que este tipo de herramientas de aprendizaje permite al estudiante responsabilizarse de su formación generando autonomía, obliga a la Universidad a disponer de un programa de Enfermería con un espacio físico, recursos y tutores que permitan la creación e inclusión de estas herramientas pedagógicas; por otra parte, esto también requiere asumir el liderazgo de estos procesos de enseñanza-aprendizaje por parte de las personas interesadas en investigación y pedagogías innovadoras.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La investigación está implementada en el desarrollo de la planificación de aprendizaje de una asignatura, es por ello que ha sido necesario conseguir por un parte los criterios de evaluación de la guía académica tal y como habían sido definidos y la metodología propuesta por la red. Esto ha supuesto un número elevado de sujetos a evaluar ya que se han mantenido los grupos financiados y la participación de profesorado propuestos por la Facultad de Ciencias de la Salud y Departamento de Enfermería.

También cabe destacar que la formación previa de los observadores en cuanto a la administración de las listas de comprobación para cada procedimiento es necesaria para lograr una tasa de respuesta mayor y más fidedigna. De manera que aumentan los tiempos de dedicación del personal docente investigador.

El profesorado y observadores como miembros de la red deben de cumplir con dos roles simultáneos (rol docente y rol investigador), de manera que genera dificultad en ocasiones el mantener la objetividad en la evaluación y la metodología del procedimiento de investigación. Siempre respetando las consideraciones éticas de esta investigación para el alumnado que participa. Aunque estas apreciaciones son inherentes al contexto del proyecto de redes de investigación de docencia.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Como propuesta de mejora para el primer criterio de dificultad se plantea realizar un estudio independiente a la planificación de la asignatura donde pudieran valorarse las competencias procedimentales fuera del ámbito de evaluación de la docencia de una asignatura. De manera que la obtención de resultados pudieran se extrapolados a la titulación en general, e incluso entre centros.

Así mismo, se propone conformar la red al inicio del curso académico, tanto de profesorado que participa en las asignaturas como externo, para un desarrollo óptimo de estos checklists, y así mejorar su estructura y facilidad de aplicación.

Finalmente, se hace necesario poder disponer de más tiempo para la evaluación de los resultados. Pudiendo incorporar las percepciones de todos los actores (alumnado, profesorado y observadores).

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El equipo de investigación pretende continuar con la evaluación de las competencias procedimentales como requisito de calidad e innovación docente necesaria para la formación de futuros profesionales y la formación continua, así como en la revisión y mejora de las listas de comprobación y material audiovisual.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahlin, C., Löfmark, A., Klang-Söderkvist B., Johansson, E. (2013). Development of instruments for assessment of knowledge and skills in performing venepuncture and inserting peripheral venous catheters. *J Vasc Access*, 14(4), 364–72.
- Aranaz, J.M., Moya, C. (2011). Seguridad del paciente y calidad asistencial. *Rev Calid Asist* 26(6):331-332. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/calidad-asistencial-256/seguridad-paciente-calidad-asistencial-90038278-editorial-2011>
- Cabero Almenara, J. (1992). Análisis, selección y evaluación de medios audiovisuales didácticos. *Curriculum*, 4, 25–40.
- Disponible en <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/43.pdf>
- Cabero, J., & Duarte, A. (1999). La evaluación de medios audiovisuales y materiales de enseñanza. *Pixel-Bit. Revista de Medios Y Educación*, 13, 23–45. Disponible en http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Especialidad/Modulo6_PDF/cabero.pdf

- Committee on Quality of Health Care in America. Institute of Medicine (2000). *To Err is Human: Building a Safer Health System*. Washington DC: National Academy Press.
- Conselleria de Sanitat. (2003). *Guía de Actuación de Enfermería: manual de procedimientos*. Valencia: Generalitat Valenciana. Disponible en <http://publicaciones.san.gva.es/publicaciones/documentos/S.9998-2004.pdf>
- De Juan, J., Pérez-Cañaveras, R. M., Girela, J. L., Vizcaya, M. F., Segovia, Y., Romero, A., ... Martínez, A. (2013). Importancia del uso de vídeos didácticos en la docencia presencial de las asignaturas de Biología. In *XI Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria* (pp. 610–23). Alicante: Universidad de Alicante. Disponible en <http://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes/documentos/2013-comunicaciones-orales/334916.pdf>
- Endacott, R., Scholes, J., Buykx, P., Cooper, S., Kinsman, L., McConnell-Henry, T. (2010) Final-year nursing students' ability to assess, detect and act on clinical cues of deterioration in a simulated environment. *Journal of Advanced Nursing*, 66(12), 2722–2731.
- Erik Cobo, E., Ruth Domínguez, R., Pulido, M. (2006). Aspectos metodológicos comunes y específicos de las listas de comprobación. *Med Clin (Barc)*, 125(Supl 1), 14–20.
- González-Chordá, V. M., & Maciá-Soler, M. L. (2015). Evaluación de la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje en estudios de grado en Enfermería. *Rev Lat Am Enfermagem*, 23(4), 700–707. <http://doi.org/10.1590/0104-1169.0393.2606>
- Gutiérrez, R., Fernández, J. (2010) La seguridad quirúrgica en el marco del Sistema Nacional de Salud de España. *Rev CONAMED* 15(4), 188–194. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3393439.pdf>
- Hengamed, H., Afsaneh, R., Morteza, K., Hosein, M., Marjan, S.M., Abbas, E. (2015). The Effect of Applying Direct Observation of Procedural Skills (DOPS) on Nursing Students' Clinical Skills: A Randomized Clinical Trial. *Glob J Health Sci*, 26;7, (7 Spec No), 17–21. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-71992007001200010&script=sci_arttext

- Joint Commission International. 2007. 1(1), 1–36. Disponible en:
<http://www.who.int/patientsafety/solutions/patientsafety/PatientSolutionsSPANISH.pdf?ua=1>
- Khatiban, M., Sangestani, G. (2014). The effects of using problem-based learning in the clinical nursing education on the students' outcomes in Iran: a quasi-experimental study. *Nurse Educ Pract*, 14(6), 698–703.
- Kim, J., Neilipovitz, D., Cardinal, P., Chiu, M., Clinch, J. (2006). A pilot study using high-fidelity simulation to formally evaluate performance in the resuscitation of critically ill patients: The University of Ottawa Critical Care Medicine, High-Fidelity Simulation, and Crisis Resource Management I Study. *Critical Care Medicine*, 34(8), 2167–2174.
- Magaldi, M.C., Molloy, J. (2010). Using student nurses as hand-washing ambassadors: a model to promote advocacy and enhance infection control practice.
- Michel, P., Aranaz, J.M., Limón, R., Requena, J. (2005). Siguiendo la pista de los efectos adversos: Cómo detectarlos. *Rev Calidad Asistencial*, 20(4), 204–210. Disponible en:
<http://www.seguridaddelpaciente.es/resources/contenidos/docs/interes/2/2g.pdf>
- Muiño, A., Jiménez, A., Pinilla, B., Durán, M., Cabrera, F., Rodríguez, M.. Seguridad del paciente. *Rev An Med Interna* (2007), 24(12), 602–606.
- Napier, F., Davies, R.P., Baldock, C., Stevens, H., Lockey, A.S., Bullock, I., Perkins, G.D. (2009). Validation for a scoring system of the ALS cardiac arrest simulation test (CASTest). *Resuscitation*, 80(9), 1034–8.
- Overstreet, M., McCarver, L., Shields, J., Patterson, J.. Simulation and rubrics: technology and grading student performance in nurse anesthesia education. (2015). *Nurs Clin North Am*, 50(2), 347–65.
- Paul, F. (2010). An exploration of student nurses' thoughts and experiences of using a video-recording to assess their performance of cardiopulmonary resuscitation (CPR) during a mock objective structured clinical examination (OSCE). *Nurse Educ Pract*, 10(5), 285–90.
- Reyes, J.F., Bermúdez, M.J. (2011). Conceptos básicos sobre seguridad clínica. Definición e importancia del problema. *Rev Enf del Trabajo*; 1, 221–228. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3868208>

- Ruzafa-Martínez, M., López-Iborra, L., Martins, JC. (2011). Elaboración de un test para evaluar competencias prácticas de estudiantes de enfermería en reanimación cardiopulmonar avanzada. Congreso internacional de innovación docente. Universidad Politécnica de Cartagena.
- Spence, J., Goodwin, B., Enns, C., Dean, H. (2011). Student-observed surgical safety practices across an urban regional health authority. *BMJ Qual Saf.*, 20(7), 580–6.
- Suárez Arroyo, B. (2003). La Europa del conocimiento: Diálogo entre la universidad y la empresa. Universitat Politècnica de Catalunya.
- World Health Organization. Más que palabras. Marco Conceptual de la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente. (2009). Disponible en: http://www.who.int/patientsafety/implementation/icps/icps_full_report_es.pdf
- Zhang, N., & Chawla, S. (2012). Effect of implementing instructional videos in a physical examination course. *The Journal of Chiropractic Education*, 26(1), 40–6. Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3391779/>

Aprendizaje entre iguales de habilidades de comunicación para la intervención en crisis: de la Universidad a la sociedad

Juan Diego Ramos-Pichardo¹; Angela Sanjuan-Quiles¹; María José Cabañero-Martínez¹; Sofía García-Sanjuan¹; Ivan Panadero Soriano²; Samira Haraki²; Isabel Irene Escolano Escobar²; Miguel Richart-Martínez¹

*¹Departamento de Enfermería; ²Grupo de Intervención en Crisis de la Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad de Alicante*

RESUMEN

A las Universidades se les atribuye tradicionalmente dos funciones principales, la docencia y la investigación. Sin embargo existe un amplio consenso entre legisladores y académicos sobre que la aportación de la Universidad al conjunto de la sociedad debe ir más allá. El voluntariado constituye una herramienta muy útil para ofrecer al entorno social respuestas a las necesidades de este desde el contexto universitario, a la vez que ofrece al alumnado y a la comunidad universitaria en general unas excelentes posibilidades de formación complementaria y de desarrollo personal. En este contexto surgió en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Alicante el Grupo de Intervención en Crisis (GICUA), formado por estudiantes, profesores y egresados, principalmente del Grado en Enfermería, que se constituye como un recurso a disposición de las posibles necesidades de la ciudad de Alicante y su provincia, y como un marco complementario de aprendizaje en habilidades de comunicación desde la perspectiva de la formación entre iguales. En el presente trabajo presentamos un análisis de las percepciones de los miembros del GICUA sobre el aprendizaje adicional que les aporta la pertenencia al GICUA y sobre la utilidad social del mismo.

Palabras clave: Intervención en Crisis, Voluntariado, Formación entre iguales, Habilidades de Comunicación, Responsabilidad Social

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

La reflexión sobre la aportación de la Universidad a la Sociedad, más allá de la formación de profesionales cualificados, lleva décadas presente en el mundo académico. La Ley de Reforma Universitaria (LRU) de 1983 ya recogía que las universidades son un “instrumento eficaz de transformación social, al servicio de la libertad, la igualdad y el progreso social para hacer posible una realización más plena de la dignidad humana”. Más recientemente, la Ley Orgánica de Universidades (LOU) de 2001 recogía que “nuestra sociedad confía hoy más que nunca en sus universidades para afrontar nuevos retos, los derivados de la sociedad del conocimiento en los albores del presente siglo”, y la LOMLOU de 2007 promulga en su preámbulo que “el nuevo modelo de enseñanzas aporta una manera diferente de entender la universidad y sus relaciones con la sociedad. Se trata de ofrecer una formación de calidad que atienda a los retos y desafíos del conocimiento y dé respuesta a las necesidades de la sociedad”.

Desde esta perspectiva, a las funciones docente e investigadora que tradicionalmente se le atribuyen a las Universidades, hay que añadirles otras no menos importantes relacionadas con una formación integral del alumnado en temas de relevancia social y el ser un elemento vertebrador de actividad al servicio del contexto social que le rodea y al servicio también de la dignidad humana (Rodríguez Rojo, 2000).

En este contexto de Responsabilidad Social Universitaria, el voluntariado representa una poderosa herramienta pedagógica para desarrollar actitudes solidarias en los estudiantes, a la vez que ofrece servicios útiles desde la Universidad hacia la sociedad, más allá de la docencia y la investigación como decíamos antes.

Surge así el Grupo de Voluntariado en Intervención en Crisis de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Alicante, con un doble objetivo: ofrecer a los miembros de la comunidad universitaria un recurso formativo y de desarrollo personal alejado de la docencia formal; y poner a disposición de la ciudad y la provincia de Alicante un grupo de personas con formación específica en intervención en crisis y con capacidad de actuación en caso de ser necesario.

1.2 Revisión de la literatura.

Una crisis es un estado temporal de trastorno y desorganización, caracterizado principalmente por una incapacidad del individuo para manejar situaciones particulares utilizando sus métodos habituales para la resolución de problemas, y por el potencial para obtener un resultado radicalmente positivo o negativo (Slaikeu, 1996).

En definitiva, una situación de crisis ocurre cuando un acontecimiento, inesperado o no, aparece en la vida de una persona con el resultado de una situación que sobrepasa sus recursos de afrontamiento a la misma (Du Ranquet, 1996). Y puede ser vivida como un punto de cambio con distintas salidas: mejorar o empeorar, implica al mismo tiempo peligro y oportunidad (Slaikeu, 1996). Según este último autor, existen principalmente dos tipos de crisis.

Crisis del desarrollo

Las crisis del desarrollo se relacionan con el desplazamiento de una etapa de crecimiento (o de la vida) a otra, desde la infancia hasta la senectud. Estas crisis pueden ocurrir cuando existen interferencias en la realización de las tareas propias de cada una de las etapas del ciclo vital. Por ejemplo, durante la infancia los niños deben aprender a caminar o desarrollar el sentido de la independencia; durante la adolescencia los jóvenes han de adaptarse a los cambios corporales o deben tomar decisiones acerca de su futuro laboral; durante la vida adulta debemos adaptarnos a la paternidad/maternidad, cambios laborales o relaciones con la vida en pareja; y durante ya en la vejez debemos aceptar cambios fisiológicos y en la salud, pérdida de personas cercanas, etc. Cualquiera de estas situaciones puede ser motivo de crisis para una persona que se vea superada en sus recursos habituales para afrontarlas.

Crisis circunstanciales

Las crisis circunstanciales son accidentales o inesperadas, como la pérdida de un ser querido, desastres naturales, crímenes violentos, desempleo, diagnósticos de enfermedades graves, etc. Tienen como elemento principal un carácter urgente, de manera que pueden amenazar el bienestar físico o psicológico de la persona, que se ve superada por la situación que está viviendo. Incluso algunas de estas crisis (desastres naturales o guerras) pueden tener un carácter colectivo y afectar a muchas personas simultáneamente.

Sea cual sea el tipo de crisis que esté sufriendo una persona, las fases por las que pasa hasta su resolución son las siguientes, todas ellas de duración variable:

1-Desorden: Esta fase se refiere a las reacciones iniciales (llanto, desmayo, exaltación angustia, etc) ante el impacto del suceso. Este momento de desorganización puede conducir a dos respuesta: la negación o la intrusión. Algunas personas no pasan por la fase de negación y saltan directamente la siguiente, la intrusión.

2-Negación: Conduce al amortiguamiento del impacto del suceso. La persona puede actuar como si nada hubiera pasado o no querer pensar en lo que ha pasado.

3-Intrusión: En esta fase, abundan ideas acerca del hecho vivido. Son comunes las pesadillas, o imágenes que regresan del pasado a nuestra mente.

4-Translaboración: Es el proceso mediante el cual se expresan, identifican y divulgan pensamientos, sentimientos e imágenes de la experiencia de crisis.. Algunas personas pueden hacerlo solas, y otras necesitan de ayuda.

5-Terminación: Es la etapa final de la crisis y conduce a una integración del suceso de la misma dentro de la vida de la persona.

Intervención en crisis

Según Slaikou (1996), la *intervención en crisis* es un “método de ayuda dirigido a auxiliar a las víctimas de un suceso traumático para que puedan afrontarlo, de tal forma que se reduzca la probabilidad de sufrir algún tipo de trastorno físico, psicológico o emocional, ya sea en el momento del suceso o posterior al mismo”. De este modo, se definen dos tipos de intervención en crisis: intervención en crisis de primer nivel o primeros auxilios psicológicos, que se ofrece justo después del suceso que provocó la crisis y puede durar de minutos a horas, pudiendo ser proporcionada por diversos asistentes comunitarios con entrenamiento para ello; e intervención en crisis de segundo nivel o terapia de crisis, que puede durar semanas o meses, y es proporcionada tras el suceso traumático por psicólogos y terapeutas con conocimiento de técnicas de evaluación y tratamiento.

El Grupo de Voluntariado en Intervención en Crisis de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Alicante (GICUA) pretende ser un recurso eficaz para Alicante y su provincia en casos en que puedan ser necesaria atención de primer nivel (desastres naturales, incidentes de múltiples víctimas, etc). El objetivo de esta

intervención de primer nivel, que se ofrece justo en el momento en que ocurre el evento que causó la crisis, es restablecer la capacidad de afrontamiento de la persona en crisis y que esta pueda tomar decisiones y movilizar sus propios recursos para la resolución de problemas. Cualquier persona no profesional de la salud mental, como policías, socorristas o bomberos, puede prestar unos primeros auxilios psicológicos a las víctimas de un suceso traumático in situ. Se trata, fundamentalmente, de aliviar el sufrimiento, atender a las necesidades básicas, contribuir al restablecimiento físico, poner en contacto a la víctima con su red natural de apoyo social, facilitar la reanudación de la vida cotidiana y detectar a las personas de riesgo para derivarlas a los Centros de Salud Mental (Echeburúa y de Corral, 2007).

Sin embargo, las habilidades básicas de comunicación necesarias para poder prestar esta ayuda de primer nivel como la empatía, la asertividad o la escucha activa, son difíciles de adquirir mediante los procesos de enseñanza-aprendizaje clásicos basados en la clase magistral. Por ello, la metodología didáctica que se ha seguido en el GICUA se ha basado en la formación entre iguales, entendida como una estrategia que integra un conjunto organizado y planificado de acciones formativas que tienen como finalidad generar y ampliar el marco de experiencias y oportunidades de aprendizaje, propiciando la adquisición de competencias profesionales fundamentales (Álvarez Pérez, 2012). Este enfoque ha sido reconocido por la UNESCO como una práctica altamente efectiva para la educación inclusiva (Topping, 2000 del otro).

La formación entre iguales tiene tres características principales: i) los compañeros son personas de grupos sociales similares (estudiantes) que aprenden del y enseñan al otro. ii) los compañeros que ayudan en la formación no son profesionales de la enseñanza, y iii) ambas partes se benefician de la participación (Boud, 2001; Henning, Weidner, y Marty, 2008).

Hemos utilizado principalmente el modelo *cross-age tutoring*, de manera que los miembros del grupo con más formación y experiencia han ido formando a aquellos que se han ido incorporando (Topping, 1988 del otro).

Entre las ventajas descritas para de este tipo de formación, cabe destacar las siguientes: se estimula el aprendizaje gracias al clima positivo; aumenta el nivel de competencia instructiva, tanto de los estudiantes tutores como de los tutorizados; se incrementa el nivel de colaboración; se favorece el desarrollo de la autoestima; se

fortalece la capacidad de liderazgo de los compañeros tutores, etc. (Duran & Monereo, 2005).

1.3 Propósito.

La intervención en crisis de primer nivel o primeros auxilios psicológicos, basada en las habilidades de comunicación y su aplicación en situaciones emocionalmente difíciles para las personas, como los procesos de salud-enfermedad, es un elemento central para los profesionales de enfermería. Además, la sociedad debe disponer de recursos suficientes para atender situaciones que, aunque poco frecuentes, pueden afectar negativamente a muchas personas que necesitan atención inmediata. En este contexto, la Universidad se convierte en un vector de transmisión del conocimiento científico-técnico hacia las necesidades del entorno en el que se sitúa, por encima de sus funciones clásicas de docencia e investigación.

En el presente trabajo proponemos evaluar una iniciativa de voluntariado, basada en el aprendizaje entre iguales y paralela a la formación reglada de Grado, como recurso ante las necesidades y retos de la sociedad y como medio para fomentar la participación solidaria del alumnado.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

2.1.1. Dinámica habitual del GICUA

El GICUA ha realizado sus actividades en los espacios y centros de simulación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Alicante. La actividad formativa principal se ha centrado en la realización de simulaciones a partir de situaciones reales vividas por los propios miembros del grupo, o a partir de situaciones por las que los mismos muestran interés ante la posibilidad de tener que afrontarlas en algún momento de su vida profesional o personal (intentos de suicidio, estado de shock, enfado o agresividad tras vivencia de un evento estresante, desesperanza o tristeza situacional...). Tras plantear la situación, se realizaba la simulación y se grababa en video, para posteriormente poder analizarla y comentarla en grupo favoreciendo la retroalimentación y la mejora de las habilidades desde iguales.

En paralelo, y se han realizado lectura de artículos, capítulos de libro y otros textos científicos sobre la intervención en crisis de primer nivel y sobre técnicas y

habilidades de comunicación. Estos textos han sido aportados por los miembros del grupo y compartidos con el mismo a través de medios virtuales, de manera que cada miembro realizaba una lectura individual y posteriormente se comentaba en sesiones grupales, tras lo cual se aplicaba a las simulaciones.

De este modo Se desarrollan dos métodos de trabajo: el primero, desde un enfoque inductivo, parte de la práctica para tratar de inferir y construir la teoría desde los ejemplos; el segundo, mediante un enfoque deductivo, a partir de la teoría, ofrece las nociones generales y las pautas que se deben seguir en la práctica que se realizará más tarde. Si durante la práctica o la teoría surge alguna duda sobre cómo actuar durante los juegos de roles, entonces es cuando se recurre a la figura de un profesor experto en el área que se encarga de solventar las dudas.

Durante todo el proceso, tanto en las simulaciones como en las lecturas de textos, todos los miembros aportan en condiciones de igualdad, de manera que aquellos que llevan más tiempo en el grupo y están más formados pueden enseñar a los de más reciente incorporación, pero estos también aportan su visión y percepción menos condicionada, por lo que todos se enriquecen y aprenden.

2.1.2. Contextualización de la investigación

El presente trabajo se desarrolló durante el curso académico 2015/2016, tomando como muestra a miembros activos y antiguos miembros del Grupo de Voluntariado en Intervención en Crisis de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Alicante (GICUA).

La muestra fue de 12 personas, entre las que se encontraban 5 egresados del Grado en Enfermería de la Universidad de Alicante, que iniciaron su pertenencia al grupo durante su etapa de estudiantes y mantienen su vinculación, 3 estudiantes de segundo curso de Grado de Enfermería de la Universidad de Alicante, 1 estudiante del Máster de Profesorado de Secundaria de la Universidad de Alicante, y 3 estudiantes de Grado de Enfermería de la Universidad de Alicante que iniciaron su pertenencia al grupo pero que actualmente no están vinculadas a él por dificultades para cumplir con los compromisos de tiempo y horario que exige.

2.2. Recogida de datos

Los datos se recogieron mediante la realización de un grupo focal o de discusión. El grupo focal se desarrolló en la sala de simulación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Alicante, lugar de reunión habitual del grupo en sus actividades formativas basadas en la realización de rol-plays y análisis de situaciones. Previamente se acordó la fecha y hora de realización del mismo con los participantes, que en todo momento fueron informados de que la reunión tenía como objetivo la realización de esta investigación y no el objetivo formativo habitual, siendo la participación totalmente voluntaria y anónima.

La sesión fue moderada por un investigador experimentado en este tipo de metodología cualitativa, que antes iniciar la recogida de datos presentó los objetivos de estudio y pidió permiso para grabar la sesión en audio, asegurando a los participantes la confidencialidad de los datos. El moderador solicitó a los participantes que contaran su experiencia como miembros del GICUA. La sesión tuvo una duración de 57 minutos.

2.3. Análisis de datos

Después de la transcripción literal de la sesión, los datos fueron analizados empleando el análisis de contenido cualitativo. Dicho tipo de análisis es apropiado cuando el conocimiento existente sobre un fenómeno es limitado (Hsieh y Shannon, 2005) siendo el objetivo por tanto conocer en mayor profundidad el fenómeno de estudio (Elo y Kyngas, 2008).

El análisis se llevó a cabo siguiendo los siguientes pasos (Graneheim y Lundman, 2004): dos investigadores leyeron la transcripción para obtener el sentido completo del texto. Después, ambos de manera independiente leyeron de nuevo la transcripción señalando los fragmentos de texto que hacían referencia a la experiencia de pertenecer al GICUA. Los fragmentos de texto señalados por los investigadores se consideraron unidades de contenido y las discrepancias fueron resueltas por consenso.

Las unidades de contenido se condensaron por uno de los investigadores, y se les asignó un código. Los códigos fueron comparados según similitudes y diferencias, y tras ser discutidos y revisados por los autores, se consensuó la agrupación definitiva de los códigos en categorías. Tras esta fase inductiva, y mediante un proceso interpretativo en reuniones, las categorías se agruparon en temas.

La confiabilidad de los datos fue abordada según los criterios de credibilidad, confianza, confirmabilidad y transferibilidad descritos por Lincoln y Guba (1985). El juicio crítico obtenido por la participación de dos investigadores en la identificación de las unidades de significado facilitó la credibilidad. Un paso más para asegurar la credibilidad fue la confirmación de las categorías identificadas en reuniones de consenso entre los autores. La confianza fue abordada mediante la selección de una muestra en la que están representados tanto miembros actuales del GICUA como antiguos miembros, y procedentes de diferentes contextos. La confirmabilidad fue evaluada triangulando los resultados obtenidos y temas identificados con los propios participantes en el grupo focal una vez finalizado el proceso de análisis. La transferibilidad se aseguró al garantizar un nivel suficiente de abstracción del fenómeno.

3. RESULTADOS

Tras el proceso de codificación e interpretación de los datos, se identificaron principalmente tres temas: Aprendizaje adicional al adquirido en los estudios reglados; mayor competencia en el abordaje de situaciones emocionales difíciles, incluso en el entorno familiar; y sensación de utilidad social.

Los miembros del GICUA, sobre todo aquellos que están aún cursando estudios de Grado de Enfermería, en general tienen la sensación de estar adquiriendo un aprendizaje adicional al de sus compañeros que les puede permitir afrontar situaciones difíciles. En este sentido algunos de los participantes hicieron comentarios como *“desde luego lo que aprendemos aquí no daría tiempo a aprenderlo en clase”* o *“estar en el grupo nos permite profundizar mucho más en situaciones que en la carrera no da tiempo”*.

También se sienten más competentes para afrontar situaciones emocionales difíciles que se encuentran en sus relaciones con pacientes y familiares durante las prácticas clínicas, con afirmaciones como *“me siento capaz de afrontar situaciones que antes no me atrevía”* o *“creo que puedo ayudar a pacientes que lo están pasando mal de una manera diferente a como pueden hacerlo compañeros que no están en el grupo”*.

En el caso de los miembros del grupo que ya son profesionales de la salud, perciben además que tienen una visión más integral y holística de la persona y la atención a la salud que la que pueden tener otros profesionales con afirmaciones como

“me siento rara, diferente, tengo la sensación de ver las cosas de manera diferente a mis compañeras de trabajo” o “algunas compañeras me dicen que dedico demasiado tiempo a hablar con los pacientes, pero yo creo que lo necesitan y por eso lo hago”. Sin embargo, la evaluación que hacen de esta situación es muy positiva y afirman “nos hace sentir que ayudamos y que somos muy útiles”.

Esta percepción de capacidad para abordar situaciones difíciles incluía también las generadas en el entorno familiar, y no solo las que se encuentra en el entorno profesional. Los participantes coincidían en que no es posible mejorar las habilidades de comunicación y el manejo de situaciones emocionales difíciles y aplicarlo sólo en el ámbito profesional, por lo que todos manifestaron haber hecho uso de lo aprendido en sus relaciones personales diarias con familiares y personas cercanas. Se sienten capaces de manejar situaciones desagradables con familiares en las que aparece la ira (*“ahora las discusiones con mi madre son diferentes. Por muy enfadada que esté casi siempre puedo bajar su alteración y solucionar el tema hablando”*), e incluso afirman que sus relaciones han mejorado gracias a que no temen hablar con sus familiares o personas cercanas de temas delicados de los que antes no solían hablar (*“Por fin he podido hablar con mi abuela de cómo se siente en realidad. Aunque ya sabía que se sentía sola, el simple hecho de haberla escuchado y haber hablado de ello, me hace sentir mejor y creo que a ella también”*).

El último tema identificado durante el análisis, y muy relacionado con el objetivo final de la puesta en marcha del GICUA, es la sensación que manifiestan sus integrantes de que pertenecer al grupo es útil no sólo para ellos, sino que pueden aportar algo a la sociedad. Y esto ocurre a pesar de que la intervención del GICUA no ha sido necesaria en sus más de seis años de existencia, ya que no han ocurrido eventos que hicieran necesaria su actuación real. Quizá la participación en diversas actividades de los miembros del GICUA como formadores, tanto en el contexto universitario colaborando con el profesorado en asignaturas del Grado de Enfermería y del Máster de Emergencias Extrahospitalarias de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Alicante, como fuera de la Universidad en colaboración con otras instituciones como el Ayuntamiento de San Vicente del Raspeig o la Asociación Sanitaria de Catástrofes y Accidentes de Múltiples Víctimas (ASACAMV) ha favorecido esta percepción, pero los participantes en el grupo focal señalaban sobre todo la participación en la formación en técnicas de comunicación e intervención en crisis de primer nivel dirigida a traductores

y personas con la competencia lingüística necesaria para la acogida de refugiados sirios en Alicante. Según algunos miembros del GICUA, *“solo el poder ayudar y aportar un poco en la acogida de personas que lo necesitan, ya vale la pena el tiempo y esfuerzo dedicado”*.

Aunque no formó parte de los temas identificados

Como limitación importante de estos resultados cabe destacar el posible sesgo de selección, al haber incluido únicamente percepciones de aquellas personas que decidieron formar parte del GICUA, si bien en esta ocasión se han tenido en cuenta también opiniones de personas que, habiendo pertenecido al grupo, decidieron abandonar posteriormente, aunque llama la atención que sus aportaciones no contradijeron en ningún momento lo dicho por el resto de participantes. En cualquier caso hay que señalar que estas personas, al ser preguntadas por las razones que les llevaron a abandonar el grupo, en ningún caso respondieron en términos de no verle utilidad al GICUA o no considerarlo un complemento interesante a su formación, sino que la causa principal de abandono fue no tener tiempo o considerar que no podía asumir el compromiso y la dedicación que pertenecer al GICUA les iba a exigir, por lo que preferían no comprometerse.

4. CONCLUSIONES

Las iniciativas de responsabilidad social a través del voluntariado como el GICUA, en el ámbito universitario pero fuera del marco de los estudios reglados de Grado o Máster, parecen constituir una herramienta eficaz para que la Universidad dé un paso más en la aportación al contexto social en el que se encuentra, poniendo el conocimiento científico y técnico al servicio de las necesidades de dicho contexto. Además, es un complemento importante y eficaz para el refuerzo y la mejora del aprendizaje de habilidades y actitudes para las que parte del alumnado se siente especialmente motivado en profundizar, más allá de lo ofertado en las asignaturas de la titulación que están cursando.

En el caso concreto de esta iniciativa centrada en la intervención en crisis de primer nivel, los participantes se manifiestan siempre en positivo y en tres aspectos, dos a nivel personal (tienen un aprendizaje adicional al de compañeros de estudios no pertenecientes al grupo; y se perciben a sí mismos como competentes en el manejo de conflictos interpersonales y situaciones emocionalmente difíciles), y un tercer aspecto

que tiene que ver con la percepción de aportar a la sociedad, ya que se sienten útiles y consideran que pueden ayudar mejor a personas que sufren situaciones complejas o de crisis. Estos resultados son consistentes con los presentados por algunos autores sobre la utilidad del aprendizaje entre iguales en el aprendizaje de habilidades no clínicas entre profesionales de la salud (Williams et al., 2014).

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La principal dificultad que nos encontramos a la hora de llevar a cabo este trabajo fue la de poder encontrar un momento en el que todos los posibles participantes en el grupo focal pudieran coincidir, dada la carga horaria y la dispersión geográfica (durante los periodos de prácticas clínicas principalmente). Finalmente fue posible realizar el grupo focal e incluso fue posible contar con antiguos miembros del GICUA. No pudimos tener la participación de estudiantes que, conociendo la iniciativa, no participen en ella a pesar de tener disponibilidad de horarios. Los datos hubieran sido mucho más completos si hubiéramos contado con otras perspectivas y opiniones sobre la utilidad o las funciones del GICUA, ya que la orientación netamente positiva de los resultados puede tener relación con la motivación de sus miembros.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

La investigación realizada sobre el GICUA puede verse completada con la evaluación de la ganancia en el aprendizaje utilizando otras herramientas que permitan la evaluación desde un punto de vista más objetivo, no sólo centrada en la perspectiva de los participantes.

Por otro lado, y dado que la perspectiva de la formación entre iguales parece ser eficaz en el aprendizaje de determinadas competencias, como las relacionadas con las habilidades de comunicación, y que además es una abordaje bien aceptado por el alumnado, debemos explorar en el futuro la posibilidad de introducir la formación entre iguales en algunas asignaturas de los estudios de Grado de Enfermería, evaluando las posibles diferencias que pudieran existir entre la aplicación de esta metodología en un ambiente de motivación y voluntariado, y su aplicación en un contexto más formal y rígido como el de la enseñanza reglada. Este enfoque es perfectamente compatible con la idea de dedicación al autoaprendizaje y de aprendizaje colaborativo fomentados por el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El proyecto que se presenta en este trabajo tendrá continuidad en una doble perspectiva.

Por un lado se pretende continuar con la iniciativa del GICUA. Los autores de este proyecto, como los voluntarios del GICUA, consideran que supone una herramienta eficaz de aprendizaje y de participación solidaria, que permite a los estudiantes universitarios complementar su aprendizaje, y permite a la institución universitaria ofrecer al entorno social en que se encuentra un recurso potencialmente útil en situaciones difíciles en los que un gran número de personas puedan verse afectadas. Por ello, y a pesar de la dificultad que supone la carga horaria y de trabajo de los estudiantes y la dispersión de los egresados al acabar sus estudios, tenemos la intención de continuar con la iniciativa y de invitar a participar a todo el alumnado que año tras año se matricule en nuestra institución, así como a otros miembros de la comunidad universitaria de la Universidad de Alicante. De hecho, en la actualidad, además de las reuniones formativas periódicas y de la colaboración activa en diferentes iniciativas formativas, desde el GICUA se mantiene abierto un blog al que se puede acceder desde la web de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Alicante, en el que además de informar de las actividades habituales del grupo, se ofrece la posibilidad de contactar con el mismo a través de correo electrónico, de manera que han sido ya varias las personas que han solicitado ayuda del grupo de manera individual porque se encontraban en situaciones difíciles.

Por otro lado, creemos que es interesante seguir profundizando en la perspectiva de la formación entre iguales o *peer-tutoring* como herramienta de utilidad para ser usada en los estudios de Grado de la Universidad de Alicante. Creemos que a pesar de la rigidez de la estructura de los estudios de Grado en cuanto a horarios, presencialidad, papel del profesorado y del alumnado, etc, puede ser interesante realizar un esfuerzo por implantar, al menos de manera experimental, otras perspectivas formativas que puedan mejorar el autoaprendizaje, la motivación y la percepción de utilidad de lo aprendido por parte del alumnado. En este sentido, pretendemos continuar en años posteriores profundizando en esta cuestión.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarez Pérez, P. R. (2012). Los planes de tutoría de carrera: una estrategia para la orientación al estudiante en el marco del EEES. *Educación*, 48, 247-266.
- Boud, D. (2001). Introduction: Making the move to peer learning. In D. Boud, R. Cohen, & J. Sampson (Eds.), *Peer learning in higher education: Learning from and with each other* (London: Kogan Page).
- Du Ranquet, M. (1996). *Los modelos en trabajo social: intervención con personas y familias*. Madrid: S. XXI.
- Duran, D. & Monereo, C. (2005). Styles and Sequences of Cooperative Interactions in Fixed and Reciprocal Peer Tutoring. *Learning and Instruction*, 15, 179-199.
- Echeburúa, E. & de Corral, P. (2007). Intervención en crisis en víctimas de sucesos traumáticos. *Psicología Conductual*, 15, 373-387.
- Elo, S. & Kyngas, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, 62, 107-115.
- Graneheim, U. H. & Lundman, B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: Concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today*, 24, 105-112.
- Hsieh, H. F. & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15, 1277-1288.
- Jefatura de Estado. (1983). Ley Orgánica 11/1983, de 25 de Agosto, de Reforma Universitaria.
Ref Type: Statute
- Jefatura del Estado. (2001). Ley Orgánica 6/2001, de 21 de Diciembre, de Universidades.
Ref Type: Statute
- Jefatura del Estado. (2007). Ley Orgánica 4/2007, de 12 de Abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de Diciembre, de Universidades.
Ref Type: Statute
- Lincoln, Y. & Guba, E. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, CA: SAGE.
- Rodríguez Rojo, M. (2000). Sociedad, universidad y profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 38, 79-99.
- Slaikeu, K. A. (1996). *Intervención en crisis: Manual para práctica e investigación*. Mexico DF: Manual Moderno.

- Topping, K. (1988). *The peer tutoring handbook: Promoting cooperative learning*. London: Croom Helm.
- Topping, K. (2000). *Tutoring by Peers, Family and Volunteers*. Ginebra: UNESCO.
- Williams, B., Fellows, H., Eastwood, K., & Wallis, J. (2014). Peer teaching experiences of final year paramedic students: 2011-2012. *Journal of Peer Learning*, 7, 81-91.

Red de investigación sobre la docencia de las TIC en los estudios de Filología Española

R.-M. Lavale-Ortiz; J. A. Candalija Reina; S. Galindo Mateo; E. García Ferrón; E. Lloret Pastor; P. J. Mendiola Oñate; F. de B. Navarro Colorado; H. Provencio Garrigós

Departamento de Filología Española, Lingüística General y Teoría de la Literatura

Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

Departamento de Innovación y Formación Didáctica

Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

Este trabajo sintetiza los resultados alcanzados en la “Red de investigación sobre la docencia de las TIC en los estudios de Filología Española”. La comparación y reflexión de las asignaturas de los planes de estudio de Filología Española en las que se explican las TIC para el proceso de enseñanza/aprendizaje de la lengua y la literatura ha permitido solucionar las coincidencias encontradas a través del establecimiento de niveles de profundización o ámbitos de actuación. Además, los cambios realizados responden a varios grados de profundidad: en algunos casos se han matizado ciertos aspectos, en otros se han marcado cambios para evitar coincidencias puntuales y, finalmente, en algún caso concreto se han llevado a cabo remodelaciones internas para resolver solapamientos manifiestos. En definitiva, se ha conseguido una visión global de cómo se abordan las TIC en estos estudios para que el profesorado tenga la seguridad de que está tratando los contenidos, recursos y aplicaciones más adecuados al nivel de especialización de su asignatura y para que el alumnado que las cursa no repita contenidos y avance progresivamente en la adquisición de las habilidades en el uso de las TIC.

Palabras clave: TIC, Filología Española, enseñanza-aprendizaje, innovación docente

1. INTRODUCCIÓN

La “Red de investigación sobre la docencia de las TIC en los estudios de Filología Española” forma parte del grupo de redes de libre conformación-EESS creadas dentro del *Proyecto Redes de Investigación en Docencia Universitaria 2015-2016* coordinado por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante. En este trabajo se pretende dar a conocer a la comunidad universitaria la labor desempeñada por el grupo de trabajo que compone esta red y las mejoras que se han llevado a cabo para que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se expliquen de manera adecuada en los distintos planes de estudio de Filología Española.

1.1 Problema/cuestión

En los diferentes planes de estudio de Filología Española (de Grado y Máster) se imparten siete asignaturas en las que se presentan las TIC como herramientas para que el alumnado pueda desempeñar diversas labores: la edición y corrección de textos, la creación y análisis de corpus para la investigación lingüística y literaria y el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lengua y la literatura española. Al realizar una comparación inicial de las guías docentes de esas siete asignaturas, se observó que podía haber contenidos comunes y, por tanto, reiterados. Esa inquietud inicial fue la que llevó a solicitar la creación de esta red de investigación docente con la finalidad de descubrir si estas siete asignaturas poseían unos contenidos adecuados, si compartían contenidos teóricos y prácticos, si se empleaban recursos y aplicaciones idénticos y si el alumnado progresaba adecuadamente en la adquisición de las habilidades en el uso de las TIC.

Todas estas cuestiones iban encaminadas, en consecuencia, a coordinar el trabajo realizado por el alumnado, a evitar los contenidos repetidos y a proponer áreas de mejora en las asignaturas en las que se trabaja con las TIC. Así, gracias a la experiencia propia en la impartición de las asignaturas por parte del profesorado que compone esta red de trabajo y a la puesta en común de diferentes niveles de conocimiento en el uso de las TIC que derivan de la especialización propia de los componentes de la red (especialistas en Filología, Didáctica y Lenguajes Informáticos), se ha logrado llevar a cabo un análisis y seguimiento de las asignaturas que ha permitido aunar los programas y aplicar de manera efectiva las TIC en la docencia de la lengua y la literatura en español.

1.2 Revisión de la literatura

Son muchos los trabajos que se han realizado en los últimos años para esclarecer hasta qué punto las TIC pueden ser útiles para el estudio de la Filología Española. En nuestro caso, pretendíamos averiguar si las asignaturas que se imparten en los planes de estudio vigentes en la actualidad poseían unos contenidos adecuados teniendo en cuenta lo que se afirma en los trabajos de investigación que se han realizado hasta el momento.

De manera general, los recursos que proporcionan Internet y las TIC deben ser empleados en el proceso de enseñanza-aprendizaje en cualquier nivel educativo, pero no deben ser utilizados como un fin en sí mismo, sino como una herramienta más que requiere de nuevas prácticas docentes y de nuevas pedagogías que se orientan a darle un papel protagonista al alumnado y a la colaboración entre iguales para lograr un aprendizaje significativo y de tipo cooperativo (Adell 2008, 2011; Marquès 2008).

Si atendemos de manera particular a las ventajas que posee el uso de herramientas y aplicaciones en soporte informático para la enseñanza y aprendizaje de lenguas, observamos que, como afirma Arrarte (2011: 19-21), las TIC incluyen tres elementos de especial relevancia para potenciar la autonomía del aprendizaje, a saber: la tecnología multimedia, que permite la combinación en un único soporte de grabaciones de sonido, de imágenes en movimiento y fijas, de texto, etc.; la interactividad, que favorece que el alumnado pueda realizar distintas acciones con el material didáctico; y el hipertexto, que facilita la autonomía del estudiante para organizar su trabajo y para desarrollar y aplicar sus estrategias de aprendizaje. Además, como señala el autor (Arrarte 2011: 22), “las nuevas tecnologías, y muy especialmente Internet, permiten trascender los límites del aula y los parámetros espacio-temporales en que se han desarrollado convencionalmente las actividades de enseñanza-aprendizaje”. Por lo tanto, las TIC deben estar presentes en planes de estudio como el de Filología Española en los que se capacita a los estudiantes para enseñar, investigar y trabajar con la lengua.

En particular, Internet ofrece recursos y aplicaciones muy valiosos para el estudio filológico. Para la enseñanza de la lengua y la literatura española a hablantes nativos es posible encontrar, independientemente del nivel educativo, materiales disponibles en red para el trabajo en el aula o para la reflexión sobre la práctica docente, recursos para resolver dudas lingüísticas u obras de consulta, herramientas que permiten crear colaboración entre los miembros del grupo favoreciendo la comunicación y el ambiente de trabajo que se da en el

espacio físico compartido, aplicaciones con las que generar materiales propios o adaptar materiales ya existentes a las características del grupo clase con el que nos encontramos, etc., y, todo ello, para el trabajo en los diferentes niveles lingüísticos, con distintos tipos de texto y con materiales reales y actualizados. Ante la variedad de recursos y aplicaciones que es posible encontrar en Internet para el estudio de la lengua y la literatura resulta evidente que el profesorado debe llevar a cabo una importante labor de discriminación y elección de aquellos elementos que mejor se adaptan a las necesidades de sus estudiantes o, por el contrario, de elaboración de recursos propios (la figura del docente como “productor-consumidor” de contenidos queda explicada en profundidad en Sánchez y Ruiz 2010), pero este esfuerzo inicial se ve compensado en que las TIC e Internet son instrumentos que favorecen la motivación del alumnado y ofrecen muchas posibilidades para conseguir que el alumnado adquiera la autonomía necesaria para implicarse en su propio proceso de aprendizaje. Como indica Alamon i Queralt (2002: 69), cuando el docente logra que el estudiante se convierta en el protagonista y no en el mero receptor de los contenidos, se implica más y se motiva más y con las TIC podemos alcanzar este objetivo planteando actividades en las que se genere “un proyecto de trabajo con el que consiguen un *producto elaborado* por medio de la informática y puesto a disposición de los navegantes de Internet”.

Por otra parte, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de español como lengua extranjera, las TIC e Internet asumen un papel notable, porque gracias a las herramientas disponibles en la red es posible practicar todas las destrezas lingüísticas con un gran abanico de herramientas gratuitas que se encuentran a disposición de todo el mundo y que es posible adaptar a los fines concretos de la docencia de español como lengua extranjera o como segunda lengua. Los recursos orientados a la enseñanza y aprendizaje del español tienen una larga trayectoria; de hecho, Arrarte y Sánchez de Villapadierna (2001: 36-61) ya señalaban hace 15 años programas informáticos y recursos disponibles en Internet, para el profesorado y para el alumnado, que facilitaban la enseñanza y el aprendizaje de la lengua española. Posteriormente, Arrarte (2011: 69-102) se encarga de actualizar y ampliar esos recursos, de los que destacamos por su relevancia los que están orientados a la comunicación, con los que es posible crear “auténticas *comunidades virtuales* [...] que pueden resultar de especial utilidad para los profesores y estudiantes de español como lengua extranjera” (Arrarte 2011: 89) porque permiten al profesorado un intercambio rápido de información y facilitan que el alumnado pueda practicar la lengua en situaciones reales de comunicación. Sin duda, la

consideración de Internet “como espacio compartido y colaborativo de trabajo y de interacción social” es una de las grandes ventajas en el aprendizaje de una lengua extranjera en situaciones de no inmersión lingüística.

Otra aplicación de las TIC para el estudio filológico tiene que ver con la edición y corrección digital de textos, aspecto que se trabaja en dos de las asignaturas de máster incluidas en esta red. La relevancia de contar con buenas ediciones digitales de las obras literarias en lengua española es fundamental para llevar a cabo de manera óptima el trabajo de crítica textual. Tal y como indica Serés (2002: 9), Internet y los recursos informáticos “han facilitado enormemente la confección de concordancias; la creación de corpora electrónicos [...]; así como las posibilidades del hipertexto, que sigue siendo una buena muestra del complejo sistema de informaciones que pueden combinarse, adecuarse o aglutinarse en este medio; o bien la confección de lenguajes estándar y archivos bibliográficos con posibilidad de conexión con los programas para el tratamiento filológico de textos”. Lo interesante no es únicamente digitalizar las obras sino “hacerlo de forma que permitan el trabajo científico de sus fondos merced a la incorporación de otras tantas herramientas para la investigación (indexadores, concordancias, sistemas de búsquedas múltiples, etc.)” (Serés 2002: 17-18). Estos asuntos son abordados en su vertiente teórica y práctica en estudios de especialización o máster con la finalidad de formar a futuros profesionales en la edición digital y crítica de textos.

Finalmente, la manifestación más evidente de la relevancia del uso de las TIC en la Filología es la denominada Lingüística Computacional, definida como el “área interdisciplinaria entre la Lingüística y la Informática que se ocupa de la construcción de sistemas informáticos capaces de procesar el lenguaje humano” (Lavid, 2005: 73). En esta rama de la lingüística se desarrollan modelos computacionales que emulan la capacidad lingüística humana, separando el conocimiento en los diferentes niveles de análisis lingüístico, de manera que se crean herramientas para el conocimiento fonético y fonológico, para el conocimiento morfológico, para el conocimiento sintáctico, para el conocimiento semántico, para el conocimiento pragmático y para el conocimiento del mundo (Lavid 2005: 74-76). Así, entre las aplicaciones básicas de la Lingüística Computacional (Lavid 2005: 78-80) figuran algunas como el empleo de sistemas con los que el usuario puede comunicarse con el ordenador, permitiéndole realizar consultas a bases de datos y recuperar información, o el uso de sistemas de ayuda en tareas lingüísticas que engloban herramientas de análisis textual y

corpus que ayudan, además de al análisis textual y de corpus, a la escritura. Estas tareas concretas de esta vertiente de análisis lingüístico con las TIC son las que se desarrollan en tres de las asignaturas de estudios de máster que se incluyen en esta red, en las que se trabaja con las TIC para la elaboración y análisis de corpus lingüísticos y literarios, y se estudian herramientas y aplicaciones concretas, como analizadores lingüísticos o sistemas de traducción automática, para que los alumnos conozcan el funcionamiento y diseño de este tipo de herramientas y las puedan utilizar en caso de necesitarlas en un futuro.

En definitiva, la revisión de los estudios anteriores en los que se pone de manifiesto la utilidad de las TIC en la enseñanza y aprendizaje de la lengua y la literatura española a hablantes nativos y a hablantes extranjeros, sus ventajas y aplicaciones en los procesos de edición y corrección de textos digitales y su protagonismo en ramas concretas como la lingüística computacional ha servido para demostrar que las asignaturas de Filología Española de Grado y de Máster que se imparten actualmente en la Universidad de Alicante y en las que se abordan las TIC cuentan con unos contenidos adecuados en relación con la materia concreta que se imparte en cada uno de los estudios.

1.3 Propósito

La intención que subyace a la investigación que queríamos realizar sobre el uso de las TIC en los estudios de Filología Española es la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por un lado, se pretende que el profesorado que imparte estas asignaturas tenga la confianza de que las está abordando de manera adecuada, puesto que hay detrás un trabajo profundo de revisión y análisis en el que un equipo interdisciplinar de docentes las ha estudiado en un marco global y general, pero atendiendo a las particularidades propias que definen cada asignatura en sí. Por otro lado, se procura que el alumnado que se matricula en estas asignaturas no repita contenidos, avance en el uso de las TIC de manera progresiva y trabaje con ellas de forma coherente y atendiendo a la especialización propia del plan de estudios que está cursando.

De este propósito general fueron materializándose las diferentes ideas sobre las que se quería reflexionar durante el periodo de trabajo de la red y que quedaron configuradas como objetivos básicos del equipo de trabajo. Así, era necesario coordinar los programas de las asignaturas y especificar los recursos y aplicaciones disponibles en internet con los que se trabaja con la finalidad de valorar si se complementan adecuadamente y si se profundiza en

los conceptos y en el uso de herramientas al avanzar en los estudios. Derivada de la reflexión anterior estaría la necesidad de realizar los cambios que el equipo de trabajo considerara oportuno para ajustar, de un lado, el contenido teórico-práctico en casos de coincidencias o solapamientos y, de otro, los cronogramas de las asignaturas. En consecuencia, también se marcó como objetivo proponer áreas de mejora al emplear las TIC en los estudios de Filología Española. Además, la revisión y reflexión desarrollada en el grupo de trabajo debía propiciar un ambiente de trabajo que permitiera compartir experiencias didácticas con las que mejorar la docencia de las TIC en el aula y, finalmente, la configuración interdisciplinar del equipo de trabajo, con docentes de los Departamentos de Filología Española, Lingüística General y Teoría de la Literatura, de Lenguajes y Sistemas Informáticos y de Innovación y Formación Didáctica, favorecería que todos los componentes del grupo se beneficiaran personal y profesionalmente del trabajo conjunto realizado.

2. METODOLOGÍA

Con la finalidad de cumplir con el propósito y los objetivos marcados en la Red, se ha procedido a realizar una investigación y análisis exhaustivos de las asignaturas que trabajan con las TIC en los planes de estudio de Filología Española. Detallamos, a continuación, todos los aspectos relacionados con la metodología empleada en el marco de la Red.

2.1. Descripción de los participantes y de las asignaturas implicadas

La Red está compuesta por ocho docentes procedentes de tres departamentos de la Universidad de Alicante que imparten siete asignaturas en las que se trabajan las TIC en el ámbito de la lengua y la literatura en español. El Departamento de Filología Española, Lingüística General y Teoría de la Literatura está representado en Ruth M^a Lavale Ortiz (coordinadora), Herminia Provencio Garrigós, José A. Candalija Reina y Eva García Ferrón; del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos contamos con los docentes Francisco de Borja Navarro Colorado y Elena Lloret Pastor; y el Departamento de Innovación y Formación Didáctica tiene como representante a Pedro Javier Mendiola Oñate. Finalmente, contamos con la presencia de un profesor externo, Sergio Galindo Mateo, que imparte dos asignaturas junto a Pedro Mendiola. Se contó con estos docentes para formar el grupo de trabajo porque todos ellos habían impartido las asignaturas que se pretendía analizar en el proyecto en el curso inmediatamente anterior, el 2014-2015, por lo que conocían a la

perfección la materia que iban a analizar y poner en común en el equipo de trabajo. Cada uno de estos docentes se hizo cargo de una o dos asignaturas, siguiendo la distribución que puede observarse en la tabla 1:

Tabla 1. Relación de asignaturas y profesorado responsable

Código	Nombre	Titulación	Docente/s responsable/s
31552	Metodología y TIC para el estudio de la lengua y la literatura	Grado en Español: Lengua y Literaturas	Ruth Lavale
			Eva García
39204	Iniciación a la edición digital de textos	Máster en Estudios Literarios	Pedro Mendiola
			Sergio Galindo
39206	Recursos informáticos para la investigación literaria	Máster en Estudios Literarios	Borja Navarro
39240	Prácticas de edición digital de textos	Máster en Estudios Literarios	Sergio Galindo
			Pedro Mendiola
38610	El inglés y el español en la lingüística computacional	Máster en Inglés y Español para Fines Específicos	José A. Candaliya
			Elena Lloret
38612	Tecnologías de la información y el conocimiento aplicadas al inglés y español para fines específicos	Máster en Inglés y Español para Fines Específicos	Borja Navarro
39002	Nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza de segundas lenguas / lenguas extranjeras	Máster en Español e Inglés como Segundas Lenguas / Lenguas Extranjeras	Herminia Provencio
			Ruth Lavale

Como se ha indicado más arriba, todas las asignaturas con las que se trabaja se caracterizan por emplear recursos TIC orientados a la enseñanza y aprendizaje de la lengua y la literatura pero en diferentes niveles. La única asignatura de grado en la que se le explica al alumnado las ventajas y usos didácticos de las TIC es la 31552, asignatura de seis créditos de carácter optativo repartida en tres créditos para el campo de la literatura y otros tres para el ámbito de la lengua. Todas las demás asignaturas forman parte de tres másteres diferentes: uno de estudios literarios y dos de lengua en los que el español comparte espacio con el inglés, bien en un contexto de lenguas de especialidad, bien en un contexto de enseñanza de lenguas extranjeras. Las asignaturas 39204 y 39240 del Máster en Estudios Literarios se centran en la utilización de las TIC para la edición y corrección digital de textos literarios¹, mientras que en la asignatura 39206 de este máster las TIC están orientadas al trabajo con corpus de hechos literarios. Muy vinculada a esta última asignatura está la que posee como código 38612, del Máster en Inglés y Español para Fines Específicos, puesto que emplea las TIC para el trabajo con corpus de lenguas de especialidad; asimismo, en el plan de estudios de este máster se

¹ Relacionada con estas asignaturas está la de Edición y corrección de textos (31559) del Grado en Español: Lengua y Literaturas, que, aunque se ha tenido en cuenta en el trabajo de la Red, no forma parte del análisis porque, según el profesorado que la ha impartido, no hace uso de las TIC.

cuenta con la asignatura 38610, que, como la anterior, se centra en el análisis lingüístico, pero las herramientas utilizadas en estas dos asignaturas son diferentes. Finalmente, en el Máster en Español e Inglés como Segundas Lenguas / Lenguas Extranjeras está presente la asignatura 39002 en la que las TIC se aplican a la enseñanza del español como lengua extranjera o como segunda lengua.

La prioridad a la hora de solucionar los posibles puntos de coincidencia ha estado, por un lado, entre asignaturas del mismo plan de estudios y, por otro, entre asignaturas de grado y máster, puesto que son estos casos los que cuentan con más posibilidades de que los estudiantes se encuentren ante una posible situación de reiteración de contenidos.

2.2. Materiales e instrumentos

Los materiales básicos de los que disponían los componentes de la Red para realizar su labor han sido dos. En primer lugar, la guía docente y los materiales didácticos de cada una de las asignaturas; este material podríamos calificarlo como *documento fuente y de consulta*, puesto que los miembros de la Red lo han utilizado para sintetizar y evaluar el contenido teórico y práctico, los recursos y las herramientas que se emplean en cada una de las asignaturas, primero de manera individual, reflexionando a partir de la experiencia propia en la impartición de la asignatura, y, después, de manera grupal comparando el resto de asignaturas con la que cada uno coordinaba. En segundo lugar, “la ficha de trabajo de la asignatura”, material que ha tenido la consideración de *documento de trabajo* propiamente dicho, en la que se reunía un conjunto de cuatro tablas donde se ha tratado de volcar la información básica de cada una de las asignaturas: una primera tabla con información general (código, nombre, titulación, curso, carácter y entorno de aprendizaje empleado); otra con la especificación del programa (los contenidos teóricos y prácticos) de la asignatura por temas; una tercera tabla con la relación de los recursos web (vídeos, artículos, etc.) empleados durante el desarrollo teórico y práctico de cada uno de los temas, concretando su nivel de profundización; y una cuarta tabla en la que se especificaban las herramientas y aplicaciones TIC utilizadas en cada tema, con una breve descripción y su nivel de profundización. De este documento de trabajo resulta destacable el establecimiento de los niveles de profundización con los que se trabaja con los recursos web y las herramientas TIC en el aula; en concreto, en esta ficha se establecía una tipología de niveles de profundización en tres términos: un nivel inicial para las situaciones en las que se conoce de manera general un recurso o aplicación

(como leer un artículo, ver un vídeo, etc.); un nivel intermedio para los casos en los que se revisa o se reflexiona sobre un determinado recurso o aplicación; y un nivel avanzado para aquellos casos en los que se crea algo con ese recurso o herramienta (esto es, hay una práctica concreta en la que se le pide al alumnado que realice una actividad a partir de un recurso o mediante el uso de una aplicación). Estos niveles de profundización han sido el primer paso para detectar coincidencias entre las asignaturas y para guiar la resolución de esos solapamientos.

En definitiva, si pretendíamos lograr una comparación exhaustiva de las siete asignaturas implicadas, era necesario elaborar una ficha de trabajo común y homogénea que incluyera los aspectos básicos sobre los que se quería reflexionar; sin un guion previo en un formato común la labor de comparación entre materias habría sido ardua y lenta.

2.3. Procedimientos

El trabajo de análisis, reflexión y mejora de las asignaturas relacionadas anteriormente se ha organizado en tres fases de trabajo:

- 1) Fase de trabajo individual no presencial en las asignaturas. En esta primera fase, cada miembro de la Red rellenó de manera individual la “ficha de trabajo de la asignatura” explicada en el epígrafe 2.2. Esta ficha fue configurada por la coordinadora con la finalidad de seguir un formato común en esta reflexión inicial y, una vez completada, cada docente la subió al grupo de trabajo creado en UACloud.
- 2) Fase de revisión de las fichas de las asignaturas. El trabajo realizado por los miembros de la Red en esta etapa se dividió en dos partes. Durante la primera parte, el profesorado descargó del grupo de trabajo virtual todas las fichas de las asignaturas y revisó la ficha de la asignatura que cada uno había elaborado con el resto de las fichas; en este proceso de comparación se marcaron los puntos de posible coincidencia o los que resultaba interesante conocer de otra asignatura. En la segunda parte, se compartieron de manera grupal en una reunión presencial esos puntos problemáticos señalados en las reflexiones individuales y se empezó a proponer áreas de mejora.

- 3) Fase de resolución de solapamientos detectados. En esta fase los componentes de la Red trabajaron en tres pequeños grupos para proponer soluciones a los solapamientos detectados entre algunas asignaturas y se establecieron áreas de mejora.

Tal y como puede observarse del cronograma anterior, el trabajo de revisión, análisis y mejora de las asignaturas se ha llevado a cabo tanto de manera individual, como en reuniones de pequeños grupos o del grupo general, de manera coordinada y organizada. El profesorado que compone este equipo ha trabajado sobre documentos comunes con los que se ha podido compartir la información en un formato único que ha facilitado la labor de comparación entre las asignaturas. Sin duda, sin el esfuerzo y la voluntad que ha manifestado cada uno de los docentes que componen este grupo de trabajo no habría sido posible alcanzar los objetivos marcados en la Red.

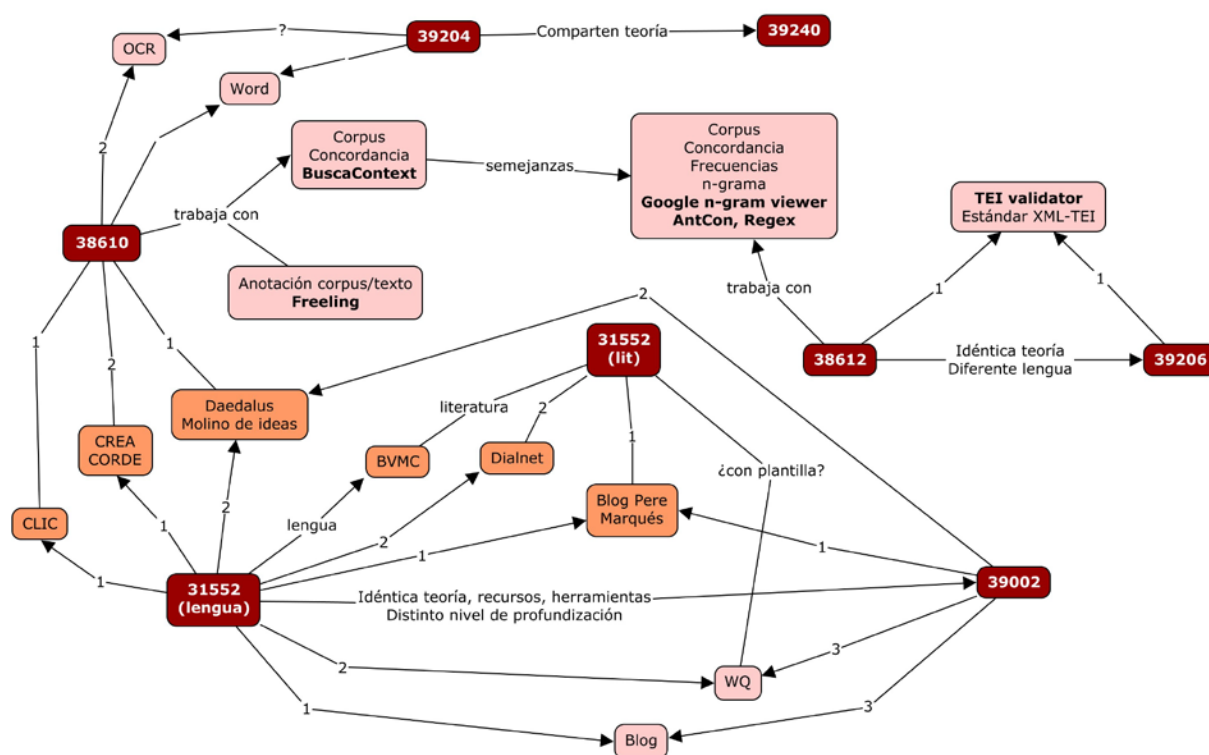
3. RESULTADOS

Todas las fases de trabajo han reportado resultados de investigación, aunque es en la tercera donde se concentra el grueso de los hallazgos. De la primera fase, debemos destacar la cumplimentación en el plazo acordado de la ficha de trabajo de las asignaturas; todos los miembros de la Red se responsabilizaron de una o dos asignaturas, completaron la información que se solicitaba en este documento y lo subieron al grupo de trabajo virtual en UACloud. Tras esta labor de síntesis del contenido básico de las asignaturas, se realizó la comparación individual de las fichas, en la que el profesorado pudo marcar primeros puntos de coincidencia o conflicto entre las asignaturas con la finalidad de ponerlos en común presencialmente.

La puesta en común, durante la segunda fase de trabajo, de esos solapamientos en contenidos teórico-prácticos y en el uso de recursos y aplicaciones web permitió que el grupo de trabajo pudiera manifestar sus inquietudes y reflexiones con respecto a aspectos coincidentes entre las asignaturas. Así se pudo organizar el trabajo de mejora en las asignaturas en tres grupos de trabajo: un primer grupo formado por Borja Navarro, Elena Lloret, José A. Candalija y Ruth Lavale; un segundo grupo compuesto por Herminia Provencio, Eva García y Ruth Lavale; y un tercer grupo formado por Pedro Mendiola, Sergio Galindo, José A. Candalija y Ruth Lavale. En estos grupos de trabajo se debía reflexionar sobre las aparentes coincidencias detectadas en el análisis general y resolverlas cuando fuera

necesario; los puntos de cercanía entre las asignaturas quedaron representados en el mapa conceptual que reproducimos a continuación y que sirvió como guía para el trabajo en los grupos.

Imagen 1. Mapa conceptual de los puntos comunes más relevantes entre las asignaturas²



En general, se estableció que se solventarían las coincidencias a través de dos vías: en el caso de que se trataran los mismos contenidos o se emplearan las mismas aplicaciones, se diferenciarían niveles de profundización y, si no era posible, se sustituirían en una de las asignaturas para que el alumnado no repitiera contenidos. La realidad que nos hemos encontrado al terminar esta fase final de trabajo ha sido variada: en algunos casos, no ha sido necesario efectuar modificaciones entre los puntos cercanos observados; en otros casos, se han establecido cambios menores; finalmente, ha habido también ocasión de repensar gran parte de algunas asignaturas y adaptarlas de acuerdo con los objetivos perseguidos en la Red. Pasamos a comentar los resultados obtenidos tras el período de reflexión y análisis realizado por los grupos de trabajo.

² En este mapa conceptual figuran en color rojo las asignaturas; en rosa, las aplicaciones o herramientas; y, en naranja, los recursos web utilizados; los números que se observan entre las flechas se corresponden con los niveles de profundización marcados de manera inicial en las fichas de trabajo (el baremo en tres pasos que se explicó más arriba).

Como hemos señalado, en algunos casos no se ha requerido efectuar modificaciones, pero la reflexión realizada al comparar las asignaturas ha permitido matizar ciertos aspectos. En esta situación se encuentran los puntos de cercanía señalados inicialmente entre las asignaturas 38612 y 39206, impartidas por Borja Navarro. Estas dos asignaturas poseen rasgos compartidos, porque las dos trabajan con las TIC como herramientas de investigación, pero son claramente diferentes desde su concepción, ya que la 38612 aplica las TIC al estudio de la lengua española para fines específicos y la 39206 las aplica a la literatura, de manera que el diseño de las dos asignaturas es distinto por su propia finalidad (pertenecen, además, a másteres diferentes).

En el mismo caso se encuentran las líneas comunes detectadas en un principio entre las asignaturas 38610, concretamente en la parte que imparte el profesor José A. Candalija, y 39204, impartida por Sergio Galindo y Pedro Mendiola. En estas dos asignaturas se advertía un uso semejante de las herramientas Word y OCR. Por lo que respecta al uso de OCR, se ha observado que en 38610 se explica la herramienta de manera teórica, mostrando cómo digitalizar los textos con el uso del escáner y OCR para elaborar un corpus, mientras que en 39204 no sólo se explica teóricamente esta herramienta, sino que se realizan prácticas con textos escaneados en OCR y se observan los errores en la captación de texto que hacen los escáneres, de forma que su uso se orienta a la edición y corrección digital de textos y no hacia la creación de corpus. Por otra parte, el empleo de Word también es diferente en las dos asignaturas por su propia concepción: en 38610 se aprovechan las herramientas de análisis textual del procesador de textos y se emplean para los menús de personalización de herramientas y las macros, tratando siempre que el alumnado trabaje con corpus digitalizados, mientras que el uso que se realiza en la asignatura 39204 tiene que ver con la edición de textos, esto es, se considera como herramienta de corrección ortográfica, para revisar formatos y para elaborar prácticas de edición que serán la base del documento que después editarán los estudiantes con la herramienta InDesign.

Del mismo modo, las coincidencias subrayadas entre las asignaturas 39204 y 39240, impartidas por Pedro Mendiola y Sergio Galindo, radican en que la asignatura 39204 está pensada como la parte práctica de la otra asignatura y lo que se le pide al alumnado es la elaboración de un proyecto de edición digital de textos aplicando lo aprendido en la otra asignatura.

En otras ocasiones la cercanía entre las asignaturas se ha resuelto a través del establecimiento de diferentes ámbitos de actuación o niveles de profundización para que el alumnado que pueda cursar estas asignaturas no tenga la sensación de que repite materia. Así es como se han resuelto los solapamientos descubiertos entre las asignaturas 31552, dividida en una parte de lengua (impartida por Ruth Lavale) y otra de literatura (impartida por Eva García), y 39002 (impartida por Herminia Provencio). Uno de esos aspectos comunes era el trabajo con WebQuest que se ha solucionado a través del establecimiento de niveles de profundización: en la parte de literatura de la asignatura 31552 se explica esta herramienta y se observa alguna WebQuest aplicada a la literatura española; en la parte de lengua de esta misma asignatura, se recuerda brevemente el uso de la herramienta, se ve su aplicación en ejemplos de WebQuest de lengua española y se solicita la evaluación a los estudiantes de una WebQuest a través de una plantilla o rúbrica; finalmente, en la asignatura 39002 el alumnado revisa la filosofía de la WebQuest, pero aplicada al mundo del español como lengua extranjera y como segunda lengua, y emplea la herramienta para crear su propia WebQuest. Lo mismo sucede en el caso del uso de los blogs entre la parte de lengua de la asignatura 31552 y la asignatura 39002: mientras que en 31552 se explica brevemente qué es un blog y se ven algunos ejemplos de blogs dedicados al estudio de la lengua española, en 39002 los estudiantes emplean Blogger para crear su propio blog orientado a la enseñanza de la lengua. Estas dos asignaturas, además, comparten el uso del recurso Molino de Ideas y las dos con una actividad que debe realizar el alumnado, pero la actividad que se realiza es distinta en cada caso. En estos casos se requería dar una solución a los solapamientos por dos motivos: en primer lugar, porque los estudiantes que cursan la asignatura 31552 no deben repetir contenidos y, en segundo lugar, porque existen muchas probabilidades de que el alumnado curse estas dos asignaturas ya que una es de grado y la otra, de máster.

También se ha optado por esta vía para resolver la cercanía existente entre las dos partes de la asignatura 31552 a la hora de utilizar algunos recursos concretos (como la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, Dialnet o blogs particulares como el de Pere Marquès): se han distribuido los usos (por ejemplo, la consulta de ciertos portales específicos de la Biblioteca Virtual en cada parte de la asignatura o las prácticas orientadas a la búsqueda de bibliografía específica en Dialnet) para evitar la reiteración de contenidos.

Asimismo, la parte impartida por Elena Lloret de la asignatura 38610 y la parte de lengua de la asignatura 31552 tienen en común el uso de ciertos recursos como Daedalus, Clic

o Molino de Ideas; no obstante, su uso queda bien diferenciado: mientras que en 38610 se muestran estos recursos como productos creados por empresas que se dedican a la tecnología lingüística, en 31552 se realizan consultas en estos recursos para que el alumnado tenga una primera toma de contacto con ellos. Además, la parte impartida por José A. Candalija de la asignatura 38610 y la parte de lengua de 31552 también muestran a los estudiantes el uso de recursos básicos en el ámbito de la lengua española como los corpus lingüísticos elaborados por la Real Academia Española (CREA, CORDE, CORPES), pero en la asignatura 31552 solamente se dan a conocer estos recursos y las búsquedas que se realizan son muy superficiales, frente a lo que sucede en la asignatura 38610, en la que el alumnado lleva a cabo una práctica de carácter más complejo.

En último lugar, figuran las coincidencias entre asignaturas en las que ha sido necesario realizar una profunda remodelación una vez llevado a cabo el trabajo de reflexión en los pequeños grupos. Nos referimos a algunos aspectos comunes entre la parte de lengua de la asignatura 31552, impartida por Ruth Lavale, y la asignatura de máster 39002, impartida por Herminia Provencio; se trata de dos asignaturas que se imparten en planes de estudio diferentes, por lo que la posibilidad de que el alumnado curse las dos materias es elevada y en la comparación general de las asignaturas se observaron puntos de coincidencia en los contenidos teórico-prácticos, en recursos y en aplicaciones web utilizadas. La revisión realizada por las dos profesoras ha puesto de manifiesto que algunos contenidos, recursos e incluso herramientas es necesario darlos a conocer en las dos asignaturas, puesto que una es más introductoria (la del Grado) y la otra más especializada (la del Máster) y no todo el alumnado que finaliza los estudios de Grado escogerá realizar ese Máster. En todo caso, para evitar que el alumnado que curse las dos asignaturas repita contenidos, se han marcado unos ámbitos de uso estrictos para algunos recursos (como algunos incluidos en el Centro Virtual Cervantes), se han establecido unos límites en algunos contenidos que eran semejantes (como el ya comentado de las WebQuest), se han marcado niveles de profundización en la utilización de ciertas herramientas, cuyo conocimiento se podrá aprovechar cuando se curse la otra asignatura (como algunas aplicaciones incluidas en la página web de Molino de Ideas), se ha observado la necesidad de que la asignatura 31552 se oriente más a salidas profesionales como la docencia en Secundaria y Bachillerato y mencione de manera muy superficial los contenidos relacionados con la salida profesional de la enseñanza de español como lengua extranjera (salida muy común entre nuestros estudiantes pero en la que se pueden especializar

en la asignatura del Máster) y, en esta misma línea, se ha optado por sustituir algunos recursos en la asignatura 31552 por otros más generales que no se trabajan en la asignatura 39002, que son específicos del español como lengua extranjera (por ejemplo, no se mostrarán en la asignatura del Grado páginas web de editoriales exclusivas de ELE desde las que se puede descargar materiales para el aula y se orientará la búsqueda a editoriales que publican materiales para Secundaria o Bachillerato). Las modificaciones realizadas en algunos puntos suponen una remodelación interna que mejora la forma en la que se imparten las TIC en la asignatura de Grado, de manera que el alumnado pueda tener una visión más general sobre los recursos y las herramientas disponibles en la red para el estudio de la lengua española en diferentes niveles de estudio y para distintas finalidades o salidas profesionales.

En definitiva, gracias al trabajo que se ha llevado a cabo en los grupos se ha alcanzado el propósito u objetivo básico con el que se creó la “Red de investigación sobre la docencia de las TIC en los estudios de Filología Española”: el profesorado implicado ha compartido reflexiones e inquietudes sobre cómo se abordan las TIC en los estudios de Filología Española y ha solucionado los puntos problemáticos en aras de la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

4. CONCLUSIONES

Una vez concluido el trabajo de investigación llevado a cabo por el profesorado que compone la “Red de investigación sobre la docencia de las TIC en los estudios de Filología Española” podemos afirmar que la reflexión profunda sobre los aspectos comunes de las siete asignaturas con las que se trabajan las TIC en los planes de estudio de Filología Española ha permitido: 1) coordinar la labor desempeñada por los docentes que imparten estas asignaturas, 2) valorar que las asignaturas se complementan de manera adecuada y 3) ofrecer soluciones y vías de mejora en los casos de coincidencias para evitar la reiteración de contenidos, recursos y herramientas por parte del alumnado.

Gracias al trabajo realizado por el equipo interdisciplinar de esta Red es posible aseverar que el profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja con las TIC en los estudios de Filología Española cuenta con la seguridad y la confianza de estar enseñando las TIC de manera adecuada, puesto que el análisis global de todas las asignaturas evita las incertidumbres relacionadas con el tipo de contenidos, recursos y aplicaciones que se abordan en el resto de asignaturas y facilita compartimentar los contenidos tratados en cada una; sin

duda, esta confianza repercute de forma positiva en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, la labor realizada influye positivamente en el aprendizaje que realiza el alumnado: el trabajo de coordinación general y transversal que se establece entre las diferentes asignaturas que componen un mismo plan de estudios es imprescindible para asegurar el aprendizaje correcto y progresivo que realiza el alumnado en relación a una materia concreta (en este caso, la lengua y la literatura española y las TIC). La colaboración estrecha entre el profesorado que imparte estas asignaturas, realizada en un ambiente distendido de trabajo en el que se han compartido tanto experiencias didácticas como inquietudes relacionadas sobre la problemática de las TIC en el aula universitaria, ha favorecido un acercamiento interdisciplinar a la pregunta inicial de cómo se aborda el proceso de enseñanza-aprendizaje de las TIC en estos estudios y los distintos niveles de conocimiento y de especialización en el trabajo con las TIC ha enriquecido profesionalmente a los componentes del grupo.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La única dificultad a la que nos enfrentamos durante el desarrollo de este proyecto de innovación docente tuvo lugar en la segunda etapa de trabajo y fue fijar un día para la reunión presencial en el que todos los componentes de la Red pudieran estar presentes. A pesar de los esfuerzos por lograrlo, no fue posible una reunión de todos los miembros, pero el contacto entre el profesorado siempre ha sido continuo y las tareas no dejaron de realizarse, por lo que este hecho no tuvo repercusiones en el trabajo que se llevó a cabo en la siguiente fase.

Es cierto que la labor de comparación de las asignaturas no ha sido una tarea fácil, pero el trabajo de todo el equipo y el entusiasmo que deriva del interés por la mejora de la práctica docente ha facilitado en todo momento las partes más arduas del trabajo.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Sin lugar a dudas, consideramos que uno de los aspectos que más ha influido a la hora de obtener resultados positivos en el trabajo realizado en la Red es la configuración interdisciplinar del equipo de docentes: las TIC, al igual que otros contenidos y materias, son un campo amplio que puede abordarse desde diferentes perspectivas y con distintos grados de especialización. La presencia de profesorado de diferentes departamentos en cuestiones como las que aquí se han tratado ha sido clave para obtener unos resultados positivos, acordes a la

realidad y desde una perspectiva global. Unido a lo anterior cabe señalar la relevancia que ha tenido evaluar la problemática de las TIC en el aula universitaria en general, esto es, analizar este aspecto como hilo conductor en asignaturas de distintos niveles de estudios (Grado y Máster), estableciendo una progresión en la adquisición de ciertos contenidos y compartimentando claramente tanto contenidos como recursos y herramientas dependiendo de la especialización concreta que curse el alumnado.

Por todo lo anterior, pensamos que es imprescindible contar con trabajos de investigación en los que se vaya más allá de un aspecto concreto o de una materia específica: es necesario disponer de visiones generales que engloben de manera ordenada el análisis de un determinado rasgo y, si se cuenta con acercamientos interdisciplinares compatibles para realizarlo, el análisis y los resultados que se lleven a cabo serán más ricos y completos.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El proyecto de investigación en el que se ha enmarcado el trabajo realizado por el profesorado de esta Red puede darse por finalizado, puesto que se ha conseguido reflexionar, analizar y mejorar la docencia de las TIC en los planes de estudio de Filología Española. Por lo tanto, podemos dar por concluida la investigación docente realizada sobre este aspecto concreto de estos estudios, de manera que manifestamos que no se continuará estudiando este aspecto en futuras ediciones del Proyecto Redes, aunque sí que pueden plantearse nuevas vías de trabajo relacionadas con otros rasgos concretos.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adell, J. (2008): Actividades didácticas para el desarrollo de la competencia digital. Donostia, 18 de abril de 2008 [disponible en <http://elbonia.cent.uji.es/jordi/2008/05/22/conferencia-“actividades-didacticas-para-el-desarrollo-de-la-competencia-digital”-donostia-18-de-abril-de-2008/>].
- Adell, J. (2011): La competencia digital. [disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=tjC1LOC0r1g>].
- Alamon i Queralt, F. (2002). Literatura e Internet en la Enseñanza Secundaria. En G. Clavería (Coord.), *Filología en Internet* (pp. 67-82). Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, Servei de Publicacions.

- Arrarte, G. (2011): *Las tecnologías de la información en la enseñanza del español*. Madrid: Arco Libros.
- Arrarte, G. & Sánchez de Villapadierna, J. I. (2001). *Internet y la enseñanza del español*. Madrid: Arco Libros.
- Daedalus (s. f.): *Stylus*. <http://www.mystilus.com>.
- Generalitat de Catalunya (s. f.): *ZonaClic*. <http://clic.xtec.cat/es/index.htm>.
- Instituto Cervantes (s. f.): *Centro Virtual Cervantes*. <http://cvc.cervantes.es>.
- Lavid, J. (2005): *Lenguaje y nuevas tecnologías. Nuevas perspectivas, métodos y herramientas para el lingüista del siglo XXI*. Madrid: Cátedra.
- Marquès, P. (2008): Las competencias digitales de los docentes. [disponible en <http://peremarques.pangea.org/competenciasdigitales.htm>].
- Marquès, P. (s. f.): *Chispas, TIC y educación*. <http://peremarques.blogspot.com.es>.
- Real Academia Española (s. f.): *Corpus del Español del Siglo XXI (CORPES)*. <http://www.rae.es/recursos/banco-de-datos/corpes-xxi>.
- Real Academia Española (s. f.): *Corpus Diacrónico del Español (CORDE)*. <http://www.rae.es/recursos/banco-de-datos/corde>.
- Real Academia Española (s. f.): *Corpus de Referencia del Español Actual (CREA)*. <http://www.rae.es/recursos/banco-de-datos/crea>.
- Sánchez Rodríguez, J. & Ruiz Palmero, J. (2010). *El profesor como productor-consumidor de contenidos multimedia*. Sevilla: Editorial MAD.
- Serés, G. (2002). Internet y la edición crítica de textos. Algunos ejemplos. En G. Clavería (Coord.), *Filología en Internet* (pp. 9-19). Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, Servei de Publicacions.
- Universidad de Alicante (s. f.): *Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes*. <http://www.cervantesvirtual.com>.
- Universidad de La Rioja (s. f.): *Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es>.
- VV.AA. (s. f.): *Molino de ideas*. <http://molinodeideas.es>.

Red para la elaboración de material docente en el Grado de Traducción e Interpretación

J. A. Albaladejo Martínez; C. Botella Tejera; J. Franco Aixelá; D. Gallego Hernández;
E. Serrano Bertos; C. Sobrino Crespo

*Departamento de Traducción e Interpretación
Universidad de Alicante*

RESUMEN

Con el fin de contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje en el Grado en Traducción e Interpretación, favoreciendo la asimilación de conocimiento por parte de los alumnos, en el seno del Proyecto Redes de Investigación en Docencia Universitaria, promovido por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante, se ha creado la red de investigación «Red para la elaboración de material docente en el Grado de Traducción e Interpretación» (código 3421). Durante el año académico 2015-2016, los esfuerzos de los miembros de la mencionada red se han centrado en la elaboración de un tutorial audiovisual destinado a explicar el uso, la función, la tipología, la estructura y la terminología de los diccionarios, así como el público al que se dirigen. En el presente trabajo se expondrá la labor desarrollada por los miembros de la red para llevar a cabo dicho objetivo.

Palabras clave: red de investigación, material docente, uso diccionarios, traducción, tutorial audiovisual.

1. INTRODUCCIÓN

La «Red para la elaboración de material docente en el Grado de Traducción e Interpretación» (código 3421) forma parte del proyecto Redes de Investigación en Docencia Universitaria, en concreto del correspondiente a la edición de 2015-16, que, como en años anteriores, organiza y supervisa el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante. Dicho proyecto, procedente de la convocatoria BOUA 19/11/2015, se inscribe dentro de la Modalidad II «Redes de Investigación en docencia universitaria de libre conformación EEES».

Este proyecto es una continuación natural del proyecto 3164 «Red de coordinación para las asignaturas transversales en el Grado en Traducción e Interpretación» del curso 2014-15. Lo es tanto en relación con la composición del grupo de investigadores, esencialmente la misma del mencionado proyecto, como en cuanto al mantenimiento de uno de los objetivos de ese proyecto previo, específicamente el referente a la configuración y producción de material docente:

El segundo objetivo de la red tiene que ver con la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje dentro y fuera del aula. [...] la red decidió elaborar dos tutoriales audiovisuales con el ánimo de, por una parte, dar a conocer a los estudiantes y a cualquier persona interesada los diferentes sistemas de citas por medio de un soporte audiovisual y, por otra parte, enseñar el estilo de la revista de traducción *MonTI*, publicada por las universidades de Alicante, Jaume I y Valencia, y afianzar su uso en los estudios de Traducción e Interpretación de la Universidad de Alicante. (Albaladejo *et al.* 2015: 787-788)

Tal y como se desprende de la cita, en el marco del proyecto 3164 se elaboraron dos tutoriales audiovisuales con el fin de contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje y favorecer de esa forma la asimilación de conocimiento por parte de los alumnos, sobre todo del Grado. Los problemas formales y estilísticos detectados en la elaboración de numerosos Trabajos Fin de Grado (incluso de algunos Trabajos Fin de Máster) en relación con las referencias bibliográficas aconsejaban la puesta a disposición de herramientas de apoyo al estudiante. Así es como surgió la idea de crear materiales didácticos originales *ad hoc* de libre acceso y dirigidos principalmente a nuestro alumnado. Desde la conclusión de las labores investigadoras de la red 3164, nuestros estudiantes y el público interesado en general cuenta con los mencionados tutoriales audiovisuales en el sitio web del Departamento de Traducción e Interpretación de la Universidad de Alicante:

<http://dti.ua.es/es/tutoriales-de-traduccion-e-interpretacion/tutoriales-de-traduccion-e-interpretacion.html>

Mientras que ese objetivo, el de elaborar material de soporte al estudiantado, constituía únicamente una de las finalidades de la red 3164, a la hora de plantear la continuidad del grupo de investigación se convino focalizar los esfuerzos de la nueva red precisamente en esa dirección. En consecuencia, el objetivo esencial de la red 3421 se planteó en esos términos y se procedió a elegir como finalidad del proyecto la elaboración de un tutorial. Debido a la buena acogida de los materiales elaborados previamente, se optó nuevamente por el formato audiovisual. La decisión que quedaba por adoptar era la selección de la temática concreta sobre la que debía versar ese nuevo tutorial. Tras unos debates iniciales, el grupo acordó la creación de un material dedicado a la explicación de las características y del uso correcto de los diccionarios. La elección recayó en este tema debido a la excepcional importancia que tienen los diccionarios, pues constituyen una herramienta básica para los estudiantes de nuestra disciplina, y su empleo adecuado determina en buena medida el éxito de nuestros alumnos, tanto durante la carrera como también en su futura faceta de profesionales de la traducción. «El» diccionario no existe; existen los diccionarios. No hay dos diccionarios iguales, lo que implica que la información que no contenga uno puede estar en otro. Buscar en un diccionario, por bueno que sea, no agota nunca todas las posibilidades. Los diccionarios no son más que un primer paso, especialmente útil cuando la información es léxica, y la búsqueda nunca se agota ni en uno ni en cien. Siempre hay otros recursos (enciclopedias, monografías, buscadores, textos paralelos, imágenes, etc.) que pueden ser enormemente útiles y completar lo que nos ofrecen los diccionarios.

Los diccionarios no sólo se quedan muchas veces cortos, sino que también se equivocan y con frecuencia ofrecen equivalencias inadecuadas para una traducción concreta. La idea clave aquí es que la traducción final es siempre responsabilidad del traductor, nunca del diccionario. Si somos capaces de procesar un texto exigiéndole lógica en nuestra lectura, podremos saber con muchísima certidumbre si una posible significación encaja o no en nuestro texto. Los diccionarios ofrecen, pues, las significaciones (potenciales), nunca el significado (real) de una palabra o expresión. El significado sólo viene dado por el uso real en contexto. Así, algo tan aparentemente monosémico como «mesa» puede, según nos dice el María Moliner, significar al menos 17 cosas distintas (sin contar los fraseologismos tipo «mesa electoral»).

Por otro lado, más allá del objetivo concreto de la red 3421, el grupo investigador se plantea una proyección de su futura labor de trabajo colaborativo en un plano más ambicioso. Los miembros que colaboran en este proyecto pretenden crear, a

lo largo de los próximos años, todo un conjunto de materiales docentes y de aprendizaje que faciliten a los estudiantes de la carrera de Traducción e Interpretación (sobre todo del Grado, si bien entendemos que también son útiles para estudios de posgrado) un buen desarrollo de su plan formativo. Esta visión de conjunto ha llevado a los responsables del proyecto a recurrir a la página web del Departamento de Traducción e Interpretación como plataforma de puesta a disposición y distribución de todos y cada uno de los materiales ya producidos, así como los que los integrantes de esta red de investigación colaborativa en docencia y aprendizaje universitarios vayan a elaborar en el futuro.

Aprovechando la experiencia del anterior proyecto 3164, pues el planteamiento de la red actual era netamente continuista, se partió, como ya se ha indicado, de la parte de los resultados que se circunscriben a la obtención de los mencionados tutoriales dedicados al sistema de referencias bibliográficas y su uso correcto para citar trabajos ajenos. Esa experiencia previa ha permitido llevar a cabo las labores actuales con más garantías. En ese sentido, se ha constatado un fuerte engranaje y una excelente coordinación de los distintos trabajos realizados por los diversos miembros del grupo de investigación. El final del proyecto 3421 constituirá, a nuestro modo de ver, el punto de arranque para la futura red del curso 2016-17.

2. METODOLOGÍA

Tal como hemos avanzado en el apartado anterior, el proyecto de innovación docente «Red para la elaboración de material docente en el Grado de Traducción e Interpretación» surge como continuación de la «Red de coordinación para las asignaturas transversales del Grado en Traducción e Interpretación» del curso académico 2014-2015. La coordinadora y gran parte de los miembros son los mismos que participaron en la del año anterior. Concretamente, el equipo de trabajo de este curso ha sido el siguiente:

Miembro	Colectivo	Centro o Departamento	Función
Serrano Bertos, Elena	PDI	Traducción e Interpretación	Coordinador-Investigador
Albaladejo Martínez, Juan Antonio	PDI	Traducción e Interpretación	Investigador

Botella Tejera, Carla	PDI	Traducción e Interpretación	Investigador
Franco Aixelá, Javier	PDI	Traducción e Interpretación	Investigador
Gallego Hernández, Daniel	PDI	Traducción e Interpretación	Investigador
Sobrino Crespo, Carlos José	PAS	Facultad de Filosofía y Letras	Soporte técnico

A pesar de tratarse de un grupo de investigadores más reducido que el que componía la anterior red, el ritmo de trabajo y de investigación no ha variado, y se ha alcanzado el objetivo final propuesto desde la primera sesión.

Al igual que en la red 3164 a la que hemos venido haciendo mención, se repartieron las tareas entre tres grandes grupos de trabajo:

1) Por un lado, la coordinadora, Elena Serrano Bertos, volvió a encargarse de dirigir y orientar la labor de la red. Para ello, estableció un calendario de reuniones consensuado con todos los miembros, moderando los temas a tratar en ellas y constituyendo actas de las mismas. Además, se encargó de cumplimentar los informes mensuales sobre el funcionamiento de la red. Cabe mencionar aquí la predisposición de los miembros de la red, que siempre han mostrado interés y voluntad de trabajo en grupo. A la hora de organizar las reuniones, se partió de una primera sesión de puesta en común de temas e ideas a trabajar que ya habían surgido para dar continuidad al trabajo comenzado el curso anterior. Es decir, se discutió sobre la necesidad de determinado material de apoyo para el alumnado y se llegó a la conclusión de la pertinencia de un tutorial audiovisual sobre el manejo de los diccionarios. El resto de reuniones sirvieron para repartir el trabajo, seleccionar la bibliografía, poner en común el trabajo realizado, etc. Frente al año anterior, que hubo un mayor número de sesiones presenciales, gran parte de la comunicación se ha llevado a cabo por correo electrónico.

2) El otro gran bloque de investigadores, formado por el resto del personal PDI de la red, centró su trabajo en el desarrollo del tutorial elegido para el presente curso académico. Así, los distintos profesores se repartieron la tarea de la siguiente forma:

- a) Elaboración de un power point de referencia sobre el tema en cuestión.
- b) Desarrollo teórico de la información contenida en dicho power point para su posterior locución.

Para la elaboración del power point, además de la investigación llevada a cabo por los miembros de la red, se tuvieron en cuenta los temas relacionados con el tutorial

en la asignatura de «Terminología y documentación aplicadas a la traducción», así como en las de «Traducción general». En cuanto al desarrollo teórico del contenido del tutorial, es importante mencionar que la coordinadora de la red, junto con el resto del personal PDI de esta, realizaron tareas de revisión antes de dar por finalizado el proceso.

3) Finalmente, el tercer eje de la investigación recaía en el único miembro PAS de la red, quien, junto con la ayuda de la coordinadora, que nuevamente prestó su voz al tutorial, se dedicó a trabajar en el aspecto técnico: la grabación y edición del producto final.

La mayor diferencia con la red del año anterior fue que en esta ocasión no se contó con el apoyo de ningún miembro del alumnado. Sin embargo, sí se tuvo en cuenta a este colectivo a la hora de elegir el contenido del tutorial audiovisual que, sin duda, resultará de gran ayuda para los estudiantes del Grado en Traducción e Interpretación.

De todo lo visto a lo largo de este apartado podemos concluir que el reparto del trabajo y la distribución de las sesiones han resultado equitativos y asequibles para los miembros de la red. Los resultados obtenidos han quedado recogidos en dos formatos:

- a) Un tutorial en papel redactado y supervisado por todos los miembros de la red.
- b) Un tutorial audiovisual locutado por la coordinadora de la red y con un power point de apoyo visual elaborado entre todos los miembros de la misma.

3. RESULTADOS

La red de investigación en docencia universitaria 3421 del curso 2015-16 tenía desde el principio un objetivo específico: la creación de un tutorial audiovisual que ayudase a nuestros alumnos a realizar un uso óptimo y consciente de los instrumentos lexicográficos que constituyen la principal (aunque no única) herramienta de trabajo del traductor profesional.

Es importante subrayar la idea de uso «consciente», ya que las necesidades de un alumno universitario trascienden a la del mero usuario ocasional de diccionarios. Un graduado universitario en una disciplina como la traducción, ligada de manera muy especial a la lectura y comprensión de textos multilingües, no puede limitarse a manejar estos instrumentos lexicográficos de manera oportunista, sino que debe ser capaz de evaluar la función, tipología, estructura y terminología de cada uno de ellos, así como el público al que estos se dirigen. No olvidemos en ese sentido que un traductor es un profesional de la gestión de información textual multilingüe, lo que le confiere

necesariamente dotes de terminólogo que lo sitúan al borde de la capacidad lexicográfica, como potencial hacedor de diccionarios.

Desde un punto de vista de empoderamiento y siempre en la línea de aumento de conciencia profesional, el principal objetivo de este tutorial consiste en que el alumnado asuma totalmente y con conocimiento de causa su responsabilidad a la hora de asignar significado a cualquier fragmento textual, descartando de una vez por todas la importante tendencia que se observa en ellos a delegar responsabilidades en los instrumentos de documentación lexicográfica, como si fueran infalibles, recogieran todas las posibilidades e indicaran de un modo mágico al usuario cuál es la significación pertinente en cada caso.

Una tercera noción fundamental que buscamos radica en que el alumnado asuma tras la consulta de este tutorial que es preciso superar la idea preconcebida según la cual todos los diccionarios son esencialmente iguales, tanto en lo que se refiere a su calidad como al tipo de información que ofrecen. Muy al contrario, para trabajar como traductor resulta imprescindible asumir que algunos diccionarios son inútiles para algunas cosas e idóneos para otras, así como que dentro de cada tipología existe normalmente una gran variedad de calidades y propósitos, de tal manera que el diccionario bilingüe generalista adecuado para un escolar de secundaria resultará con toda probabilidad manifiestamente insuficiente para un traductor profesional.

A partir de los parámetros recién descritos, el tutorial que aquí presentamos combina una multitud de ejemplos prácticos sobre el buen y mal uso instrumental de los diccionarios con una reflexión teórica, de naturaleza esencialmente descriptiva, sobre las características esenciales de los diccionarios. Esta última parte, trufada de ejemplos ilustrativos, está estructurada en torno a las siguientes ideas fundamentales:

- Limitaciones: para qué sirven y no sirven los diccionarios (diferencia entre información lexicográfica y sociocultural e instrumentos de documentación respectivos).
- Diferencia entre significación lexicográfica y significado contextual (valor esencialmente abstracto de la información proporcionada por los diccionarios y responsabilidad del traductor a la hora de fijar el significado real en cada caso).
- Diferencias entre los diccionarios monolingües y los bilingües (necesidad de manejo eficiente de los monolingües, especialmente los monolingües en lengua extranjera, por su mucha mayor riqueza informativa).

- La inexistencia de un único diccionario que lo contenga todo (abandono de la idea de que la información que contiene un diccionario va a ser esencialmente igual a la de cualquier otro del mismo tipo).
- Posibilidades de búsqueda lexicográfica mediante operadores en Internet (esencialmente, la función «define» de Google, con su oferta de información enciclopédica complementaria).
- Tipología exhaustiva y comentada de los diccionarios según idioma (mono, bi y multilingües), según usuario (especialistas, nativos, estudiantes de lengua extranjera y escolares) y según enfoque (generalistas, de dudas, enciclopédicos, politécnicos, especializados, visuales, tesauros y bases de datos terminológicas).
- Localización de diccionarios en bibliotecas e Internet.
- Criterios de evaluación de los diccionarios para una selección motivada (exhaustividad, actualización, diseño, grado de contextualización).

Toda esta información se ha sintetizado en una presentación de diapositivas con voz en *off* y una gran riqueza de ilustraciones a modo de documental didáctico que esperamos que sirva para un aprendizaje intuitivo y ameno en torno a este asunto, tan fundamental en la formación de traductores e intérpretes. Tal como afirmábamos al comienzo de nuestro trabajo, los tutoriales audiovisuales como el aquí construido tienen buena acogida por parte del alumnado y facilitan su aprendizaje. Esto se debe a dos razones fundamentales: proporcionan un enfoque audiovisual ilustrado mucho más sencillo de seguir que las instrucciones tradicionales en formato escrito y, a diferencia de una clase presencial, están disponibles las 24 horas del día y los 365 días del año para cuando el alumnado perciba la necesidad de abordar o repasar los conocimientos de que se trate.

Finalmente, es conveniente indicar que para lograr un máximo aprovechamiento de la inversión en capital humano y económico que ha traído consigo este proyecto, tal como hemos indicado en la introducción del presente artículo, el tutorial en cuestión se halla disponible en acceso abierto a través del sitio web del Departamento de Traducción e Interpretación: <http://dti.ua.es/es/tutoriales-de-traduccion-e-interpretacion/tutoriales-de-traduccion-e-interpretacion.html>. El objetivo último de esta sección de la web de la UA consiste en crear una biblioteca de tutoriales relacionados

con cuestiones de documentación y traducción que puedan resultar especialmente útiles para el alumnado de nuestro grado y de otros afines.

4. CONCLUSIONES

El resultado de la colaboración didáctica llevada a cabo entre los miembros de la red tiene que ver con la creación del tutorial audiovisual cuya metodología de elaboración se ha explicado previamente.

Este tutorial se suma a los otros dos tutoriales sobre sistemas de citación bibliográfica que esta misma red (3164 - Red de coordinación para las asignaturas transversales en el Grado en Traducción e Interpretación) elaboró el pasado año y que, en la actualidad, se encuentran disponibles, junto con otros tutoriales sobre BITRA (Bibliografía de Interpretación y Traducción) y búsqueda de traducciones, en el sitio web del Departamento de Traducción e Interpretación de la Universidad de Alicante.

A día de hoy, seguimos pensando que este tipo de instrumentos didácticos son una herramienta complementaria a la docencia presencial de utilidad para el aprendizaje de los estudiantes. Y ello debido, en esencia, a que se trata de un tipo de herramientas disponibles gratuitamente y accesibles en cualquier momento a través de la red, y son de carácter audiovisual, lo que puede facilitar, por ejemplo la comprensión de los apuntes tomados por el estudiante previamente en el aula. Asimismo, cada uno de estos tutoriales son de especial interés para el desarrollo de determinadas competencias traductoras que se pretenden desarrollar en el estudiante de traducción y pueden incluso llegar a convertirse en guías que resuelvan *ad hoc* problemas extendidos y recurrentes.

En esta última línea de pensamiento, el tutorial desarrollado en el marco de la presente red sobre el uso de diccionarios tiene por objetivo básico el desarrollo de la competencia instrumental, relativa al uso de herramientas de apoyo al proceso traductor (recursos y fuentes de documentación, aplicaciones informáticas, aparatos necesarios para la interpretación, etc. (PACTE, 2003).

En concreto, en el tutorial producido por esta red, explicamos la función, el funcionamiento, la tipología, la estructura y la terminología de los diccionarios, así como el público al que se dirigen. También analizamos los criterios de evaluación, junto con los pros y contras de los distintos soportes materiales. Todo ello, aplicando el concepto de traducción en un sentido amplio de la palabra, incluyendo tanto la transferencia a nivel interlingüístico (es decir, entre lenguas distintas), como aquella a

nivel intralingüístico (es decir, entre distintas versiones de una misma lengua, ya sea el factor de diferenciación de tipo temporal o geográfico).

Se trata, por tanto, de un tutorial que puede concebirse como introducción teórico a los productos lexicográficos, destinado a estudiante de primer curso de Traducción e Interpretación.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS Y PROPUESTAS DE MEJORA

Tal como hemos apuntado a lo largo del presente trabajo, la implicación de los miembros de esta red de docencia e investigación ha sido total y ha permitido un ritmo de trabajo fluido en un ambiente de profesionalidad y motivación. Uno de los principales objetivos de la primera reunión fue debatir acerca de las carencias y correspondientes necesidades de los alumnos del Grado en Traducción e Interpretación y, a continuación, determinar cuál(es) de ella(s) se abordaría(n) al elaborar el material docente. Fueron varias las propuestas de los distintos miembros del grupo, por lo que en un primer momento sí resultó difícil decidir entre estas. No obstante, dado que todos los miembros coincidieron en la detección de problemas en el aula relacionados con el mal uso de los diccionarios, y siendo esta una herramienta fundamental para alumnos y profesionales de la traducción, finalmente se decidió centrar los esfuerzos en este tema. Asimismo se determinó que el resto de problemas (vid. "6. Previsión de continuidad) se irían abordando en otros tutoriales audiovisuales sucesivos en el marco de futuras redes de investigación.

En cuanto a la grabación y presentación de la información, se procuró en todo momento ofrecer un material accesible y atractivo (con varias ilustraciones, efectos visuales, ejemplos de uso, etc.) con el objeto de favorecer la asimilación de contenidos por parte del usuario y captar su atención. Ya el pasado curso, durante la elaboración de tutoriales en el marco de la red antes mencionada («Red para la coordinación de asignaturas transversales»), pudimos comprobar la necesidad de trabajar en esta dirección:

Ya en la elaboración de los tutoriales de este curso nos hemos percatado de la necesidad de adaptar los contenidos que deseamos abordar a un formato muy dinámico, multimodal y permanentemente accesible. Dicha adaptación ha de seguir una serie de pautas de elaboración de materiales didácticos que han de ser lo suficientemente flexibles pero, al mismo tiempo, ciertamente homogéneas. Ello garantizará una mejor recepción de nuestros tutoriales y creará en el alumno una adecuada predisposición cuando se enfrente a estos productos didácticos de la Red (Albaladejo *et.al.* 2016: 789-790).

Por último, podríamos señalar algunos inconvenientes relacionados con el proceso técnico de elaboración de los tutoriales (problemas de sonido, de edición, etc.), pero estos no han sido en absoluto relevantes y fueron resueltos con pericia por el miembro PAS de la red. Insistimos, en cualquier caso, en que se trata de dificultades mínimas, ya que la implicación de los miembros de la red ha favorecido la comunicación y la resolución de estos problemas menores.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

A la luz de todo lo anteriormente expuesto, creemos que el resultado de la colaboración didáctica de los miembros de la «Red para la elaboración de material docente en el Grado de Traducción e Interpretación» ha sido útil y necesario para favorecer el proceso de aprendizaje del alumno de Traducción e Interpretación en relación con la naturaleza y el uso de los diccionarios. Los tres tutoriales elaborados en el marco de la red resultan especialmente pertinentes si tenemos en cuenta que los diccionarios son una herramienta básica para estudiantes y profesionales de la traducción. Consideramos que estos instrumentos didácticos constituyen un material de apoyo que puede resultar sumamente útil para el aprendizaje de los estudiantes debido fundamentalmente a cuatro razones:

- 1) La exposición detallada acerca de la tipología, la función, el funcionamiento, la estructura y la terminología de los diccionarios desde el punto de vista de la traducción profesional.
- 2) La accesibilidad total de esta herramienta, disponible las veinticuatro horas del día a través de Internet en la página web del Departamento de Traducción e Interpretación junto a otros tutoriales, lo que permite el aprendizaje autónomo en las mejores condiciones para el estudiante.
- 3) Su carácter audiovisual, que facilita de manera gráfica e intuitiva la comprensión de cuestiones de cierta complejidad que suelen resultar más difíciles de asimilar a partir de su mera descripción tradicional en forma de apuntes.
- 4) Su facilidad de revisión y actualización. Dado que se trata de material digital, resultará razonablemente sencillo incorporar los cambios y actualizaciones que se consideren convenientes sin modificar la ubicación ni accesibilidad de los materiales.

En vista de los resultados obtenidos, los miembros de la red nos hemos planteado la continuidad de esta red docente durante el próximo curso. Nuevamente

trataríamos de detectar las mayores carencias en el aprendizaje de los alumnos para intentar solventarlas mediante la elaboración del material docente pertinente. En la última sesión de la red hemos considerado la posibilidad de elaborar tutoriales audiovisuales que aborden una o varias de las siguientes cuestiones siguientes:

- 1) La documentación bibliográfica para trabajos académicos.
- 2) La estructura y redacción de trabajos académicos.
- 3) Creación de corpus para la traducción.
- 4) Creación de páginas web profesionales de traductores.
- 5) Diseño y redacción de currículos profesionales en traducción.
- 6) Creación de bases de datos terminológicas multilingües.
- 7) Figuras históricas de la traducción y la interpretación.
- 8) Enfoques teóricos en traducción e interpretación.
- 9) Problemas de traducción.

Asimismo, en vista de lo útil que ha resultado el formato de tutorial elegido (si bien resulta muy exigente para los autores), como instrumento didáctico de apoyo para el aprendiz, hemos considerado igualmente conveniente elaborar en un futuro unas rutinas metodológicas que guíen nuestra labor en la elaboración de nuestros materiales docentes.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albaladejo Martínez, J. A.; Botella Tejera, C.; Franco Aixelá, J.; Gallego Hernández, D.; Serrano Bertos, E.; Timofeeva, L.; Sobrino Crespo, C. (2016) «Red de coordinación para las asignaturas transversales en el Grado de Traducción e Interpretación». En José Daniel Álvarez, Salvador Grau y María Teresa Tortosa (ed.), *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria*. (pp. 781-792). Alicante: Universidad de Alicante
- Chacón, Salvador (1995). «Criterios para la elaboración de material docente universitario: un estudio exploratorio». *Revista de enseñanza universitaria*, nº 10, pp. 67-82.
- Fernández Marcha, A. *La evaluación de los aprendizajes en la universidad: nuevos enfoques*. Consultado en:
<http://web.ua.es/es/ice/documentos/recursos/materiales/ev-aprendizajes.pdf>

PACTE (2003). Building a Translation Competence Model. En Fabio Alves (ed.), *Triangulating Translation: Perspectives in process oriented research* (pp. 43-66). Amsterdam: John Benjamins.

Experiencia piloto de uso de redes sociales como herramientas de *blended learning* en asignaturas de medios audiovisuales.

Ortiz Díaz-Guerra, María; Moya Montoya, José A.; Vilaplana Aparicio, María; Mira Pastor, Enric;
García Escrivá, Vicente.

Departamento Comunicación y Psicología Social
Universidad de Alicante

RESUMEN

El objetivo principal de esta investigación es explorar las posibilidades de las redes sociales como herramientas de *blended learning* en las asignaturas “Técnicas de Comunicación Audiovisual”, “Narrativa Audiovisual Aplicada a la Publicidad” y “Producción y Realización en Medios Audiovisuales” que se imparten en el Grado de Publicidad y Relaciones Públicas de la Universidad de Alicante. Por las posibilidades que ofrecen a nuestras asignaturas, hemos seleccionado Facebook, YouTube y Flickr. Flickr se ha utilizado como plataforma para entregar las fotografías realizados en la asignatura “Técnicas de Comunicación Audiovisual” durante el curso 2015-1016. Para “Narrativa Audiovisual Aplicada a la Publicidad” y “Producción y Realización en Medios Audiovisuales” se ha creado una página de Facebook y un canal de YouTube con el nombre de “Medios Audiovisuales UA”. Los enlaces para ambos recursos se encuentran publicados en Moodle, la plataforma utilizada para el trabajo *online* de las asignaturas. La finalidad de la página de Facebook es la de establecer un entorno informal de aprendizaje mientras que la de YouTube es la de ser un repositorio de los mejores trabajos realizados durante el transcurso de las asignaturas, que pueda servir de referencia para futuros estudiantes cuando deban enfrentarse a la realización de sus trabajos.

Palabras clave: Blended Learning, redes sociales, estilos de aprendizaje, canales de información, medios audiovisuales.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 El cambio de paradigma educativo

En el informe de Johnson et al (2013) sobre el impacto de las tecnologías en el ámbito educativo, se destaca un cambio de paradigma con las siguientes tendencias: el estudiante quiere elegir cuándo y cómo estudiar; existencia de una abundancia de recursos en Internet que redefine el papel del profesor; uso habitual de dispositivos como canal habitual de información; entornos informales educativos; y acceso abierto a los materiales.

Este cambio de paradigma resulta evidente en las asignaturas relacionadas con la tecnología. En el grado en Publicidad y Relaciones Públicas de la Universidad de Alicante se incluye un módulo denominado “Conocimientos y técnicas aplicados a la comunicación publicitaria” donde se integran las asignaturas de contenido audiovisual “Técnicas de comunicación audiovisual” (2º curso), “Teoría de la imagen aplicada a la publicidad” (3º curso), “Narrativa audiovisual aplicada a la publicidad” (3º curso) y “Producción y realización en medios audiovisuales” (3º curso). En estas asignaturas, los estudiantes realizan tanto fotografías como vídeos que muchas veces cuelgan en redes sociales de forma particular. Dado que muchos de estos trabajos presentan una buena calidad y pueden ser un ejemplo para futuros estudiantes, los profesores consideramos que deberíamos tener un canal propio en alguna plataforma donde publicar, oficialmente, los trabajos realizados para nuestras asignaturas. Por otro lado, el uso de redes sociales por parte de los estudiantes para intercambiar apuntes de las asignaturas también nos obliga a valorar la posibilidad de utilizar estas herramientas como canal de información.

1.2 Blended Learning/Flipped Classroom

Afirman García Bernardino y De la Calle (2006:3) que “El aprendizaje es experiencia, todo lo demás es información”. El constructivismo considera el aprendizaje como un proceso interno de entendimiento, que se produce cuando el alumno participa activamente en la comprensión y elaboración del conocimiento, en la interrelación social de personas que comparten, comparan y discuten ideas (Mayer, 2000). Un ejemplo es el Aprendizaje Basado en Proyectos donde la intervención pedagógica va encaminada a promover el aprendizaje significativo del alumnado de una manera intencional y reflexiva, superando la mera recepción pasiva de una serie de datos y

contemplando los contenidos como experiencias que se viven. De esta manera, los estudiantes se comprometen en un proceso colaborativo continuo de construcción de conocimiento, en un entorno que refleja el contexto en el cual el saber será creado *in situ* (Hamada y Scott, 2000), fomentando el aprendizaje significativo y el desarrollo de las competencias para la resolución de problemas mediante la investigación autodirigida.

Dentro de este modelo pedagógico constructivista, destacan también el modelo *blended learning* que se solapa en sus propuestas con el *flipped classroom*. El *blended learning*, o aprendizaje híbrido, diseña el aprendizaje de manera que una parte se realiza presencialmente en el campus y otra parte se realiza mediante plataformas online. El modelo *flipped classroom* se refiere a un modelo de aprendizaje que reorganiza el tiempo utilizado tanto dentro como fuera de clase y desplaza la titularidad del aprendizaje del educador al estudiante (Johnson et al 2013). En lugar de que el profesor use el tiempo de la clase para ampliar la información, son los estudiantes los que a su ritmo acceden al contenido mediante vídeos, lecturas, podcast, llevando a cabo una investigación dirigida, etcétera. El valioso tiempo de clase se dedica entonces al aprendizaje activo mediante proyectos, o la aplicación de los contenidos. El objetivo es que los estudiantes, con la guía del profesor, aprendan haciendo. En este contexto, la clase magistral, donde el profesor explica y los alumnos escuchan de forma pasiva, no es el mejor método para poder aprender de forma activa. En resumen, los tres pilares en los que se sustenta el *flipped classrooms* son:

- a) Que los profesores necesitan crear un entorno flexible de estudio de manera que los estudiantes aprendan a su ritmo.
- b) Tiene que darse un cambio hacia una cultura que promueva la construcción del aprendizaje.
- c) Los profesores tienen que seleccionar materiales que permitan a los estudiantes usar el tiempo fuera de clase productivamente, y usar estrategias eficaces para el aprendizaje activo en clase.

1.3 Facebook, YouTube y Flickr

Actualmente, es relativamente fácil para los educadores crear recursos educativos de forma que el tiempo de adquisición de conocimientos (viendo una presentación o leyendo un artículo) sea *online*, dejando más tiempo para la interacción personal en clase. Indudablemente, gran parte de este trabajo *online* no solo tiene lugar

en plataformas virtuales educativas como Moodle sino también en redes sociales como Facebook, Pinterest, Twitter, YouTube, Flickr, y muchas otras.

Según recogen Gewerc, Montero y Lama (2014), Facebook es la red social más utilizada en el mundo universitario para mejorar la metodología de enseñanza y crear un entorno de aprendizaje atractivo. Cuando los usuarios entran en Facebook, uno de los sitios que tienen más subscriptores y tráfico diario, lo hacen para ver lo que su familia, amigos y marcas/organizaciones favoritas están haciendo o diciendo. Para las instituciones educativas, afirma Johnson et al (2013), las redes sociales permiten un diálogo menos formal pero más atractivo con los estudiantes. El valor añadido de las redes sociales es que facilita el compartir contenidos y generar foros de discusión (Iglesias y González, 2014).

Por otro lado, desde que comenzó en 2005, YouTube ha transformado el panorama de la creación audiovisual. Moreno (2012) afirma que “se visionan más de 2.000 millones de vídeos diariamente, se realizan más de 100 millones de búsquedas diarias a partir de vídeos y el promedio que cada usuario pasa viendo videos es de quince minutos al día”. A estos datos de crecimiento hay que añadir algunos picos que alcanzan cifras muy elevadas, con más de mil millones de visitas totales¹. Los dueños de la plataforma buscan, además, nuevos estímulos en el usuario que les haga seguir creciendo. Para conseguirlo han desarrollado herramientas como la llamada “campañas”, creada, según se informa en la web de la plataforma, “para ayudar a las organizaciones no lucrativas a convertir sus vídeos en una mayor toma de conciencia, peticiones firmadas, leyes que cambiaron, dinero recaudado, y vidas salvadas”.

Un posible competidor de YouTube es Vimeo, que fue creado también en 2004 por “personas que deseaban compartir sus creaciones y momentos personales de sus vidas”². La diferencia entre ambas plataformas ha sido, durante años, la mejor calidad de Vimeo frente a YouTube. En este sentido, Jódar y Polo (2010: 3) afirman que hoy día la cultura digital tiene como elemento clave la aparición de formatos de vídeo con ciertos niveles de calidad en tamaños de archivo lo suficientemente reducidos. Es el caso del H.264, MPEG-4 ó AVC, que han originado la proliferación y consolidación del vídeo por Internet. Desde sus inicios y gracias a la mejor calidad de visionado, Vimeo

¹ En 18 meses el vídeo PSY-Gangman Style ha recibido, subido a YouTube, ha recibido 1.880.031.108 visitas

http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=9bZkp7q19f0

² Así figura en el manifiesto fundacional de su página en

<http://vimeo.com/help/guidelines>

se constituyó como una plataforma para un uso más restringido al ámbito profesional, frente a YouTube que estaba enfocado al público en general. Esa diferenciación se diluye en la actualidad, YouTube ya aloja numerosos canales profesionales, ha incorporado la Alta Definición en su portal, los vídeos 4K y, recientemente, la posibilidad de publicar y compartir vídeos de 360°.

Flickr es una plataforma realmente útil para la docencia en el ámbito de la fotografía publicitaria. Tanto el entorno como las opciones en la versión gratuita ofrecen posibilidades marcadamente profesionales que pueden servir al alumnado de Publicidad y RR Públicas para iniciarse en los sistemas de organización y archivo de sus trabajos. Además, al tratarse de un plataforma profesional, les permitirá mantener su perfil y su obra gráfica en el futuro como valor añadido a su curriculum vitae una vez egresados.

Las ventajas se resumen en los siguientes puntos:

- a) La versión gratuita ofrece 1TB de almacenamiento que cubre holgadamente las necesidades de varios cursos o de varias asignaturas.
- b) El sistema de archivo permite diferentes modos de organización y acceso, cronológico, temático o por colecciones.
- c) El alumno guarda todo su archivo pero hace pública solo la selección que él decida. El profesor revisa el trabajo realizado pero el alumno tiene oculto todos sus materiales.
- d) El registro de las fotografías conserva los metadatos y el profesor puede consultarlos en la misma plataforma para comprobar aspectos técnicos, fecha de realización, cámara y objetivo utilizado, sensibilidad ISO, diafragma y obturador, etc.
- e) El alumno puede optar, al hacer públicas sus fotografías, por mantener todos sus derechos o liberarlos total o parcialmente mediante licencia CC.
- f) Para el alumno supone un escaparate público y mundial de su trabajo, al tiempo que le permite también seguir la obra de otros autores que publican en Flickr haciéndose seguidor de ellos o buscando obras de referencia por temas, por autor, por color dominante de la imagen, por fechas, etc.

Al finalizar la asignatura, el alumno debe tener publicados una serie de trabajos que responden al temario de la misma. Para la entrega y evaluación por parte del profesor, el alumno simplemente envía la URL que enlaza a su espacio en la plataforma,

simplificando el proceso y evitando envíos de documentos pesados, confusiones de formatos o problemas de espacio en sus ordenadores personales.

2. METODOLOGÍA

Gran parte del diseño de nuestras asignaturas se basa en el paradigma constructivista, tanto con Aprendizaje Basado en Proyectos como con *Blended Learning/Flipped Classroom*, decidimos añadir el nuevo componente de las redes sociales como entorno flexible e informal de aprendizaje.

Para llevar a cabo la investigación, el primer paso que se ha realizado ha sido definir unos criterios que permitan de forma objetiva seleccionar las herramientas más eficaces para optimizar el trabajo con los alumnos. Posteriormente, se ha analizado el cumplimiento de los criterios de selección para cada plataforma y se ha llevado a cabo la selección de las redes sociales a implementar. El paso siguiente ha consistido en seleccionar un nombre para la plataforma que sea apropiado a las características de las asignaturas implicadas en este proceso y se ha configurado la plataforma. Los pasos finales han consistido en la difusión de las herramientas de trabajo entre los alumnos y en la incorporación de contenidos, tanto por parte del profesorado como por parte de los alumnos.

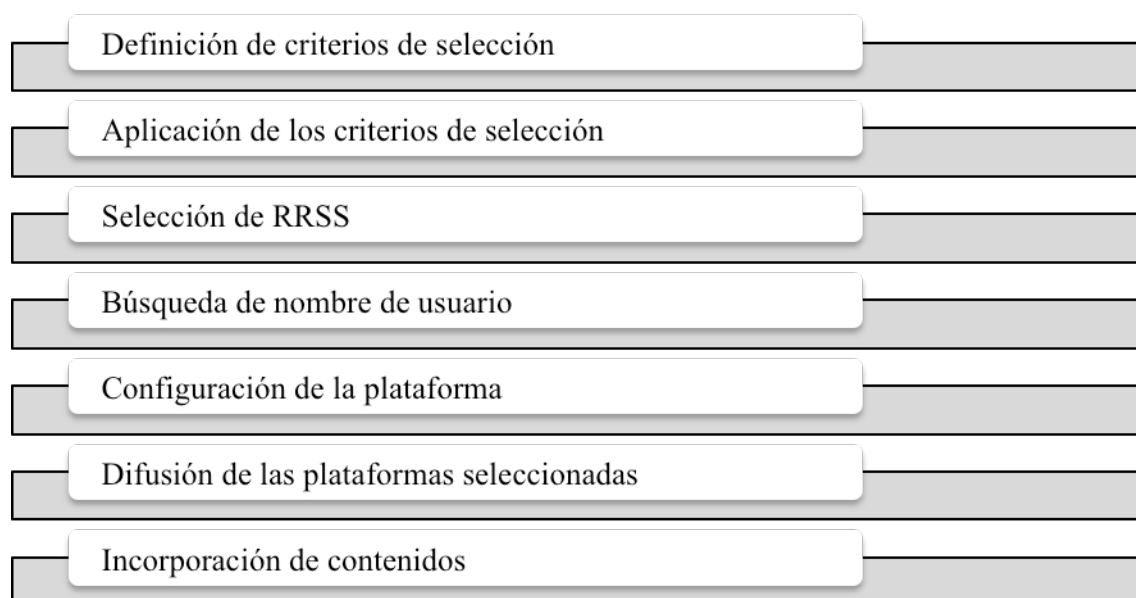


Ilustración 1. Proceso de selección de las redes sociales para la asignatura

Además, se ha elaborado un protocolo de codificación con un sistema mixto de preguntas abiertas y dicotómicas donde se han determinado las variables a analizar con el objeto de dar respuesta a las necesidades del proyecto (Tabla 1). En concreto, se han tenido en cuenta aspectos como el número de usuarios de la plataforma, el nivel de conocimiento a nivel mundial, la progresión de la plataforma durante el último año, el carácter especializado de la red, el grado de interacción que ofrece, la facilidad de uso, si la descarga es gratuita, si se protegen los datos confidenciales del usuario, si permite crear grupos cerrados y finalmente el grado de conocimiento entre los docentes implicados.

Número de usuarios	
Es conocida a nivel mundial	Sí /No
¿Aumenta el número de usuarios respecto al año anterior?	Sí /No
¿Es una red específica para compartir imágenes?	Sí /No
¿Es una red específica para compartir vídeos?	Sí /No
¿Permite interactuar con los alumnos?	Sí /No
¿Es intuitiva y de fácil uso?	Sí /No
¿La descarga es gratuita?	Sí /No
¿Se protegen los datos confidenciales del usuario?	Sí /No
¿Permite crear grupos cerrados?	Sí /No
¿Es conocida por el profesorado?	Sí /No

Tabla 1. Variables analizadas para la selección de las plataformas de trabajo.

Después de estudiar las distintas posibilidades, optamos por el uso de Flickr, Facebook y YouTube ya que tienen una gran implantación entre los estudiantes y se ajustan a las necesidades de las asignaturas. En principio se pensó crear una página de Facebook y de Youtube para cada asignatura, pero como son cuatrimestrales consideramos que estarían inactivas durante un gran periodo de tiempo. Para que las redes sociales utilizadas tuvieran actividad durante casi todo el año teníamos que optar por una única página común para las asignaturas. Por otro lado, se trata de asignaturas de una misma materia por lo que están estrechamente relacionadas entre sí. Por lo tanto, se optó por el nombre “Medios Audiovisuales UA” como nombre de las redes sociales vinculadas a las asignaturas y se decidió que tuvieran una misma identidad visual. Como logo común, hemos empleado el del grupo de investigación al que pertenecen los

profesores de la asignatura denominado Medios de Expresión Audiovisual (MEDEA). Todos los enlaces a estas redes sociales están en el Moodle de la asignatura ya que es en este espacio virtual donde se desarrolla el aprendizaje *online*. Tres de los profesores se encargan de actualizar y dinamizar las páginas.

3. RESULTADOS

3.1. Facebook

Para las asignaturas, se ha creado la fan page “Medios Audiovisuales UA” (ver Ilustración 1). Partiendo de la experiencia descrita en Iglesias y González (2014), es un grupo privado, al que únicamente tienen acceso los alumnos y los profesores. De este modo, se preserva la intimidad de todos. Como sugieren las autoras, se informa a los alumnos y alumnas de su existencia desde el primer día y en el enlace se encuentra en la plataforma Moodle de la asignatura. Se les insta a que se den de alta para poder seguir los contenidos que se publican. Para formar parte del grupo no es necesario darse de alta como “amigo” lo que preserva la intimidad de todos. Únicamente se comparten y son vistos los contenidos del grupo, evitando problemas de privacidad.

El objetivo de esta página es el de abordar de manera informal cuestiones relacionadas con el aprendizaje. Por ejemplo, se recogen enlaces interesantes para las asignaturas, se cuelgan fotos sobre el desarrollo de las prácticas, se comentan aspectos que resulten clarificadores, se recuerdan fechas importantes, etcétera. Además, se pueden compartir los enlaces a las prácticas colgadas en YouTube. De esta manera, todos pueden ver qué trabajos han hecho los demás y obtener una retroalimentación tanto por parte de los profesores como por parte de los compañeros, compartiendo de este modo el proceso de aprendizaje. Es decir, se crea un entorno donde los estudiantes se comprometen en un proceso colaborativo continuo de construcción de conocimiento, se fomenta el aprendizaje significativo, el alumno participa activamente en la comprensión y elaboración del conocimiento, se comparten, comparan y discuten ideas. En resumen, se construye significativamente el conocimiento.

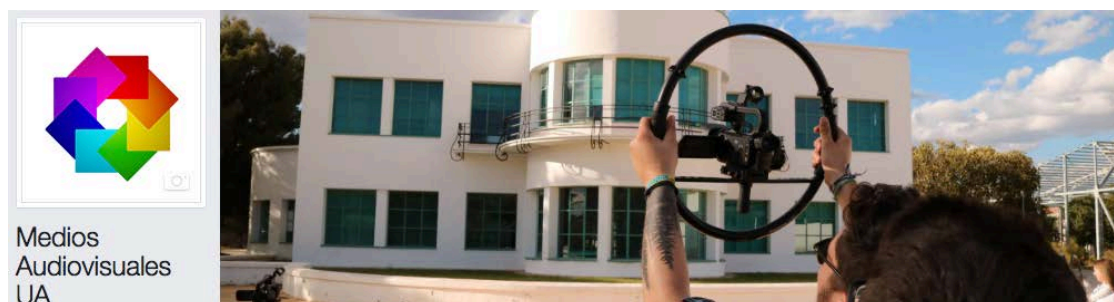


Ilustración 2. Página de Facebook de las asignaturas

3.2. YouTube

Se creó el canal de YouTube con el mismo nombre, imagen del banner y logotipo que los utilizados en Facebook para mantener una misma identidad. El objetivo que nos planteamos con este canal es que sea un repositorio de los mejores trabajos realizados para las asignaturas durante los últimos años. De esta manera, pueden servir como ejemplo para futuros trabajos. Se han creado distintas listas de reproducción para organizar los vídeos y para que se puedan encontrar fácilmente. Otra finalidad del canal es la de poder recoger distintos tutoriales que consideramos necesarios para las asignaturas, así como conferencias que puedan complementar los conocimientos del área de conocimiento.



Ilustración 3. Canal de YouTube de las asignaturas

Se han creado seis listas de reproducción para clasificar los vídeos: “Prácticas Narrativa”, “Spots”, “Vídeos musicales”, “Programas TV”, “Tutoriales”, “Charlas y Conferencias”. La idea es crear listas de distribución por temas para que sea sencillo encontrar los vídeos. En la lista “Prácticas Narrativa” se han colgado vídeos realizados en cursos anteriores que sean buenos ejemplos de cómo llevar a cabo los vídeos exigidos en la asignatura “Narrativa Audiovisual Aplicada a la Publicidad” (el récord de

dirección, el récord de movimiento, el diálogo, etcétera). En las listas “Spots”, “Vídeos musicales” y “Programas TV” se incluyen respectivamente los mejores anuncios, videoclips y magazines realizados para las asignaturas durante los últimos cursos. Hasta la fecha, tenemos colgados 41 vídeos y la intención es enriquecer el canal cada curso. Por ejemplo, tenemos la intención de crear vídeo tutoriales así como las charlas y conferencias organizadas por el grupo de investigación MEDEA o en el ámbito de la docencia de estas asignaturas.

Por otra parte, y siguiendo un uso ya bastante extendido en el ámbito académico, YouTube, al igual que la plataforma Vimeo, ha sido frecuentemente utilizado durante nuestras clases como un recurso muy ágil para presentar contenidos audiovisuales, ya sea para ilustrar los temas tratados o para trabajar analíticamente con dichos contenidos a modo de estudio de casos. Dado el inmenso archivo audiovisual en que se ha convertido YouTube, es muy sencillo y rápido acceder on-line a todo tipo de contenidos de vídeo que pueden resultar muy valiosos para el desarrollo de las clases: spots publicitarios, vídeos musicales, tutoriales, documentales, e incluso fragmentos seleccionados de obras audiovisuales. Estos mismos contenidos vistos en las clases u otros complementarios suelen ser incluidos mediante el correspondiente enlace en las presentaciones de PowerPoint, documentos de Word o Pdf puestos a disposición del alumnado como material de estudio o consulta. En el próximo curso queremos estudiar la posibilidad de crear una lista de distribución con estos ejemplo que solemos usar en nuestras clases.

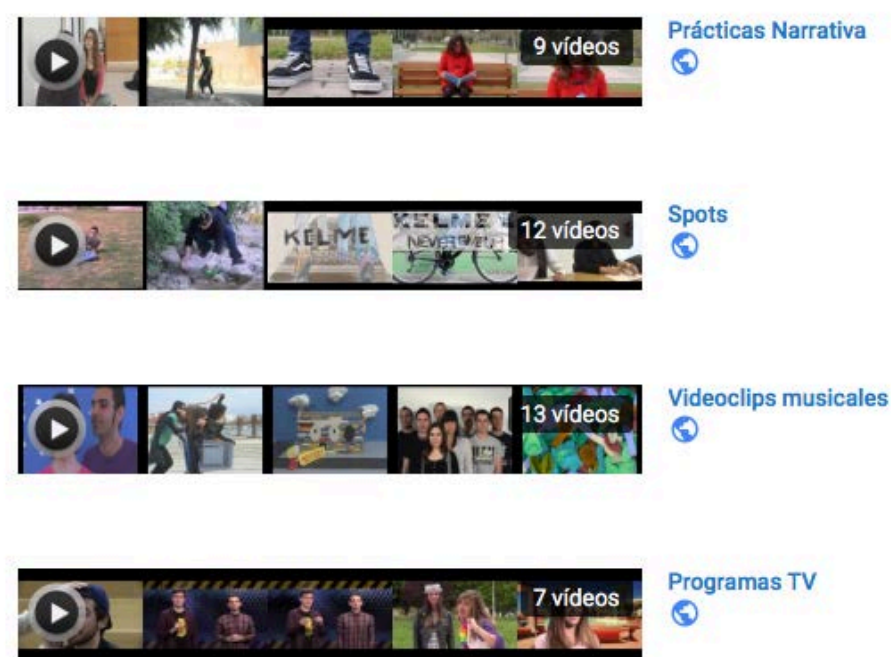


Ilustración 4. Listas de reproducción4

3.3. Flickr

Durante el curso 2015-2016 se ha usado esta plataforma para que cada alumno archive sus trabajos fotográficos y publique los ejercicios que deben ser evaluados por los profesores. La mayoría de los alumnos ha incorporado el proceso a la gestión de sus obras fotográficas realizadas durante el curso y ha incorporado esta plataforma como sistema de archivo personal, abriendo perfiles particulares. La experiencia nos ha servido para demostrar a los propios alumnos las ventajas de trabajar en la nube, asegurando su archivo y pudiéndolo compartir entre compañeros.

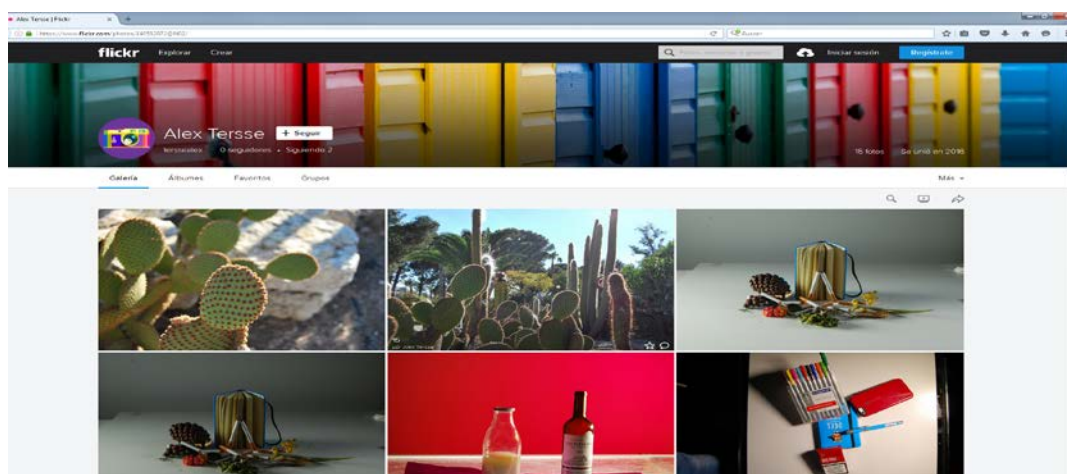


Ilustración 5. Ejemplo de entrega de trabajo en Flickr

Hemos suprimido las tradicionales entregas de trabajos impresos en papel y hemos solucionado los problemas de entregas digitales de gran tamaño de archivos con sus múltiples derivaciones, Drive, Dropbox, Wetransfer, etc. Una de las ventajas añadidas de usar Flickr es que muestra los datos técnicos asociados a las fotografías como el modelo de cámara, tamaño del diafragma, velocidad de obturación y fecha. Estos datos sirven para que los profesores comprueben si las prácticas se han realizado siguiendo las instrucciones que se han especificado y en el horario de las clases.

Excepcionalmente, algunos alumnos que no han incorporado el método desde el inicio del curso, se han encontrado con problemas de pérdida de trabajos por borrado de archivos en sus dispositivos de almacenamiento portátil como tarjetas o lápices de memoria. Esta realidad ha servido para reforzar la propuesta de uso de la plataforma para archivar, compartir y presentar trabajos fotográficos.

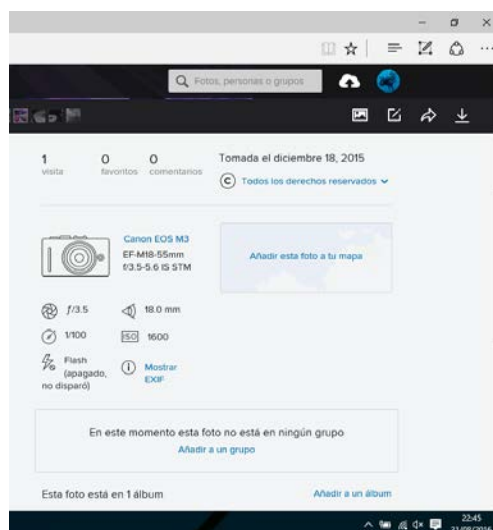


Ilustración 6: Ejemplo de los datos en Flickr

Ha sido en la asignatura “Técnicas de comunicación audiovisual” (2º curso) donde hemos utilizado ampliamente la plataforma Flickr, dado que una parte muy destacada de las prácticas de esta materia se centra en la realización de trabajos fotográficos. Dichos trabajos abarcan distintos aspectos de la fotografía profesional, y están diseñados para aprender y poner en práctica de una manera gradual los recursos técnicos y expresivos más importantes del campo de la fotografía. Para realizar estos trabajos, durante las sesiones prácticas programadas el alumnado dispone de cámaras réflex digitales (DSLR) con las que efectúa las tomas fotográficas, ya sea en plató o en exteriores. Una vez completadas las tomas correspondientes a cada sesión, el alumnado revisa, selecciona y ordena los archivos fotográficos almacenados en la tarjeta de memoria utilizada durante la toma. Es entonces cuando se recurre a Flickr, ya que los trabajos fotográficos son incorporados a un perfil de esta plataforma creado expresamente por cada uno de los equipos de prácticas. Así, cada equipo genera lo que podríamos considerar una especie de cuaderno de prácticas digital en la nube.

La herramienta Flickr resulta idónea para este tipo de trabajos, puesto que su diseño y prestaciones implican una ordenación y una buena presentación de las fotografías que se van añadiendo al perfil. Además, permite subir todos los archivos contenidos en una o varias tarjetas de memoria y posteriormente hacer públicas solo aquellas fotografías seleccionadas, sin tener que eliminar ninguna. Las fotos publicadas pueden verse en una “Galería” en la que aparecen todas juntas, o bien visualizarse a través de “álbumes” creados, por ejemplo, con el fin de organizar el contenido de los distintos ejercicios prácticos realizados. Asimismo, esta herramienta incorpora de

manera automática los metadatos técnicos correspondientes a cada una de las fotos: fecha de toma, cámara utilizada, distancia focal, abertura, obturador, ISO y uso de flash (además de datos Exif referidos a otros muchos parámetros de la imagen digital). Esta información resulta muy útil tanto para el profesorado a la hora de revisar y evaluar los trabajos publicados como para el propio alumnado, que puede consultar estos datos para resolver cualquier duda relativa a las características y propósito de cada foto en particular. Estos datos también pueden ser interesantes para otros usuarios que visualicen los trabajos publicados por un equipo de prácticas (otros alumnos, por ejemplo). Finalmente, en Flickr el contenido subido a un perfil es editable en todo momento, lo cual permite subsanar errores e incorporar mejoras durante el transcurso de la asignatura.

4. CONCLUSIONES

Con el objetivo de adaptar nuestras asignaturas al cambio de paradigma educativo que definen Johnson et al (2013), durante el presente curso 2015/16 hemos puesto en marcha una página de Facebook y un canal de YouTube para las asignaturas en medios audiovisuales que se imparten en el grado de Publicidad y Relaciones Públicas. Hemos utilizado Facebook en nuestras asignaturas como canal informal de comunicación mientras que el canal de YouTube tiene como función la de ser un repositorio de vídeos tanto generados en y por las asignaturas como de interés para las mismas. Además, se ha utilizado Flickr para la entrega de trabajos con la cámara de fotos. En resumen, la finalidad del uso de estas redes sociales ha sido la de crear entornos informales educativos que sean familiares y atractivos para los estudiantes, facilitar al estudiante cuándo y cómo estudiar, y el acceso abierto a los materiales.

Los resultados del uso de estas redes han sido muy positivos y la mayoría de los estudiantes se han mostrado satisfechos. En próximos cursos tenemos la intención de continuar con la investigación contabilizando las aportaciones del alumnado y las interacciones realizadas en estas redes sociales, evaluando su uso, analizando los posibles problemas que se generan, y contratando si mejora el rendimiento de los estudiantes.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La mayor dificultad encontrada ha sido encontrar la forma de usar las redes sociales en nuestra docencia. Es importante recalcar que durante la investigación nos han surgido muchas dudas sobre su utilidad educativa. Sin embargo, tras la revisión de otras experiencias y largas discusiones, finalmente superamos las dudas iniciales y decidimos comenzar a usar algunas de las herramientas que nos ofrecen las plataformas seleccionadas.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Una vez puestas en marcha las redes sociales, el objetivo es tener el mayor alcance posible entre nuestro alumnado. Para ello, es necesario mantenerlas activas durante todo el curso. Por ejemplo, nos hemos propuesto publicar en Facebook, al menos, una vez a la semana. Además, seguiremos utilizando YouTube para colgar los mejores trabajos realizados.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Tenemos la intención de continuar con este proyecto de investigación analizando los datos que nos aportan las propias redes sociales sobre su uso (aportaciones y comentarios realizados, contabilización de “me gusta”, suscriptores, visualizaciones, fuentes de tráfico, etc.). Además, haremos una encuesta anónima entre los estudiantes para saber si perciben que el uso de estas redes sociales en las asignaturas es el adecuado y para comprobar si conseguimos una mayor implicación emocional.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Espuny, C., González, J., Lleixà, M.; Gisbert, M. (2011). Actitudes y expectativas del uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 8, (1), 171-185.

García Bernardino, R. y De la Calle, C. (2006): *Trabajando por proyectos en las aulas de infantil*, <http://www.ceilosgorriones.es/material/proyectos.pdf>

Garrison, D.R. (2005). *El E-learning en el siglo XXI: investigación y práctica*. Barcelona: Octaedro.

- Gewerc, A., Montero, L., Lama, M. (2014). Colaboración y redes sociales en la enseñanza universitaria, *Comunicar*, 42, XXI, 55-63.
- Hamada, T. y Scott, K. (2000): *A collaborative learning model*, en *The Journal of Electronic Publishing*, 6 (1), <http://www.press.umich.edu/jep/06-01/hamada.html>
- Iglesias, M. Y González, C. (2014). Facebook como herramienta educativa. *Historia y Comunicación Social*, 382 (19), 379-391,
- Jódar, J. A. y Polo, D. (2009), Distribución de contenidos audiovisuales en Internet. La expansión de la alta definición y la migración de FLV a MPEG4. *Razón y Palabra*, RRPP 70.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., Ludgate, H. (2013). *Technology Outlook for Community, Technical, and Junior Colleges 2013-2018: An NMC Horizon Project Sector Analysis*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Mayer, R. E. (2000): *Diseño educativo para un aprendizaje constructivista*, en C. Reigeluth (Ed.), *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos* (pp. 154-171), Madrid, Aula XXI Santillana.
- Moreno, M. (2012), “YouTube en cifras” *Trecebits*. Disponible en red en <http://www.trecebits.com/2012/03/07/youtube-en-cifras-infografia/> (Consultado: 12/1/2014)

Dirección Estratégica y Diseño Organizativo

B. Marco-Lajara; E. Claver-Cortés; D. Quer-Ramón; E. Manresa-Marhuenda; F. García-Lillo; H. Molina-Manchón; L. Rienda-García; M. Úbeda-García; P.C. Zaragoza-Sáez;
R. Andreu-Guerrero

Departamento de Organización de Empresas
Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

Segundo año de funcionamiento de la red. Por un lado, se ha continuado con el trabajo iniciado en el curso anterior, implantando en las asignaturas “Dirección Estratégica de la Empresa I” y “Dirección Estratégica de la Empresa II” –impartidas ambas en el tercer curso del grado en ADE y en el cuarto de DADE y TADE– la metodología de evaluación continua desarrollada en el curso 2014-15, centrada en la resolución y discusión en clase de casos breves. Por otro lado, durante el presente curso también se han actualizado los materiales docentes que van a utilizarse en las clases teóricas en el curso 2016-17. Finalmente, los miembros de la red han realizado un estudio a partir de la opinión que los estudiantes del grado en ADE tienen sobre la ética y la responsabilidad social corporativa, cuyos resultados se han presentado en el seno de las XIV Jornadas de Investigación en Docencia Universitaria, celebradas en la Universidad de Alicante.

Palabras clave: Evaluación continua, método del caso, prácticas de problemas, materiales docentes.

1. INTRODUCCIÓN

La red “Dirección Estratégica y Diseño Organizativo” se creó en el curso 2014-2015 con la intención de mejorar la calidad docente de varias asignaturas del grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE), impartidas por el departamento de Organización de Empresas. En concreto, las asignaturas vinculadas a esta red son “Diseño de la Organización” y “Dirección Estratégica de la Empresa I y II”, la primera situada en el 2º curso del grado y las otras dos en el 3º, aunque también pueden cursarse en dos titulaciones dobles, DADE (Derecho + ADE) y TADE (Turismo + ADE), pero en estos casos en un curso superior, es decir, en 3º y 4º, respectivamente.

Durante el curso 2014-2015, en el cual comenzó a funcionar esta red docente, el trabajo se centró en adaptar la metodología de evaluación continua aplicada en las citadas asignaturas (Marco-Lajara *et al.*, 2016). Este tipo de evaluación empezó a cobrar relevancia en la universidad española con la implantación de los títulos de grado, en los que el alumnado desempeña un papel mucho más activo dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, razón por la cual la evaluación tradicional por medio de exámenes (también conocida como sumativa) ha dejado de ser el único pilar sobre el que se sustenta la evaluación del aprendizaje.

En la Universidad de Alicante la mayoría de los grados se implantaron en el curso 2010-11, siendo el curso 2013-14 el de finalización de los estudios de grado para la primera promoción en muchas titulaciones. Entre dichas titulaciones se encuentra el Grado en ADE, así como los programas de estudios simultáneos de DADE y TADE, de los cuales forman parte las asignaturas vinculadas a esta red docente: “Diseño de la Organización” y “Dirección Estratégica de la Empresa I y II”.

A lo largo de los 3 primeros años de impartición de estas asignaturas en las mencionadas titulaciones, el sistema de evaluación continua empleado se sustentaba, entre otras actividades, en la entrega de varios casos de empresas resueltos en clase por medio de equipos (casos breves) y la realización y defensa de un caso largo diferente por cada equipo. Dichas actividades de evaluación, propias de las clases prácticas, se corresponden con dos métodos docentes aplicados tradicionalmente en dirección de empresas, como son las prácticas de problemas y el conocido como método del caso, aunque en realidad fue este último, el método del caso –considerado por muchos autores como el principal método que se aplica en las clases prácticas de Dirección

Estratégica (Cragg, 1954; Mucchieli, 1970; García y Castellanos, 1998; Pérez y San Román, 1975; Pearce, 2002; Mucchieli, 1970; Desiraju y Gopinath, 2001)– el que mayor protagonismo tenía en las clases y en la evaluación continua.

Para trabajar con este método es necesario que el número de alumnos ideal oscile entre 15 y 50, apoyarse en medios audiovisuales, conseguir la máxima participación de los alumnos, evitando el protagonismo de unos pocos y considerar que pueden surgir varias soluciones alternativas (Davis, 1988; Reynolds, 1992). La correcta aplicación del método también exige una constante revisión del caso para adaptarlo a las circunstancias del momento en que se analiza. Todas estas circunstancias hacen que sea un método didáctico bastante costoso.

Sin embargo, el cambio en las circunstancias durante los 3 años en los que se vino aplicando el método –principalmente el aumento del número de alumnos por grupo–, llevó al profesorado de Dirección Estratégica de la Universidad de Alicante a dejar de utilizarlo en sus clases prácticas y en el proceso de evaluación de los aprendizajes, los cuales se centran ahora más bien en la resolución y entrega de casos breves.

Durante el curso 2014-2015 los miembros de la red se dedicaron a seleccionar los casos breves que se iban a resolver en clase, siendo este curso 2015-2016 cuando la nueva metodología docente y de evaluación continua se ha aplicado por primera vez.

Paralelamente el trabajo de la red durante este curso 2015-2016 también ha girado en torno a la actualización del material docente que se utilizará en las clases teóricas del próximo curso 2016-2017. Hasta este momento las clases teóricas se han apoyado en un manual de Dirección Estratégica de referencia, así como en las diapositivas o transparencias que resumen el contenido de cada tema y que los profesores coordinadores han subido al apartado de materiales docentes del campus virtual de la Universidad de Alicante. La metodología docente a emplear en las clases teóricas del curso próximo va a seguir siendo la misma, pero sustituyendo el manual de referencia por uno más actualizado en el que ya aparecen las últimas ideas y conceptos relacionados con la Dirección Estratégica. Esta circunstancia es la que ha llevado a los componentes que integran la red a renovar y actualizar las diapositivas que se van a utilizar en clase.

Finalmente, los miembros de la red han realizado un estudio a partir de la opinión que los estudiantes del grado en ADE –así como de las dobles titulaciones de DADE y TADE– tienen sobre la ética y la responsabilidad social corporativa (Claver-Cortés *et al.*

2016), cuyos resultados se han presentado en el seno de las XIV Jornadas de Investigación en Docencia Universitaria celebradas en la Universidad de Alicante.

2. METODOLOGÍA

En la memoria del curso 2014-2015 se explica la metodología seguida por los miembros de la red para realizar su trabajo. Básicamente ésta consiste en la celebración de diversas reuniones a lo largo del curso académico en las que los profesores participantes ponen en común sus ideas para mejorar la docencia en las asignaturas que imparten, haciéndose valer para ello de la propia experiencia que los profesores han ido adquiriendo en los cursos precedentes desde que se implantaron los grados. Concretamente, a fecha de hoy, las asignaturas “Dirección Estratégica de la Empresa I” y “Dirección Estratégica de la Empresa II” ya se han impartido durante 4 cursos académicos, desde 2012-2013 hasta el 2015-2016; en el caso de las dobles titulaciones, se han impartido durante los 3 últimos cursos, desde 2013-2014 hasta 2015-2016.

En la primera reunión celebrada en el seno de la red para el curso 2015-2016, los profesores opinaron sobre las cuestiones docentes sobre las que se podía trabajar este año. Entre los diversos temas que surgieron, la mayoría se decantó por los dos siguientes: la actualización de los materiales utilizados en las clases teóricas (en el curso anterior se habían actualizado los casos utilizados en las clases prácticas) y la realización de un estudio a partir de la opinión de nuestros estudiantes sobre determinadas actuaciones empresariales –por ejemplo la responsabilidad social corporativa-. Junto a ello, la red continuaría este año mejorando el material práctico renovado en 2014-2015, pero ahora teniendo ya en cuenta la retroalimentación obtenida con su utilización por parte del profesorado en las clases prácticas.

En efecto, durante el presente curso 2015-2016 se ha aplicado, por primera vez, la metodología de evaluación continua centrada en la resolución y entrega de casos breves, los cuales fueron seleccionados en el seno de la red en el curso pasado. Conforme se iban resolviendo los casos en clase, los profesores miembros de la red explicaban, en el seno de ésta, los detalles pormenorizados de cada uno de ellos –dificultades encontradas, posibles soluciones a las preguntas, idoneidad del caso para explicar ciertos conceptos teóricos...-. De esta forma, compartiendo sus propias experiencias los propios profesores han conseguido enriquecer y mejorar la aplicación de la metodología.

En cuanto a la actualización del material docente teórico a utilizar en el próximo curso, los miembros de la red discutieron y acordaron, en primer lugar, cuál iba a ser el manual de Dirección Estratégica que se iba a utilizar en clase, teniendo en cuenta siempre que éste debía recoger los últimos avances logrados por la comunidad científica en la disciplina. Una vez tomada la decisión, los profesores se repartieron el trabajo, asignándose a cada uno de ellos un número determinado de temas (transparencias) para su revisión y actualización. Posteriormente, una vez realizada esta tarea, hubo una puesta en común de todos los nuevos temas, de forma que todos los profesores tuvieron la oportunidad de revisar y opinar sobre la actualización de las diapositivas de cada tema. Finalmente, pasado este filtro, el material ya se ha subido al campus virtual y se encuentra a disposición de los futuros alumnos que vayan a cursar la materia en el próximo curso.

El tercer pilar sobre el que ha girado el trabajo de la red durante este curso, ha sido la realización de un estudio que muestra la opinión de los alumnos que cursan cualquiera de las 3 asignaturas vinculadas a la red, acerca de la necesidad y conveniencia de que las empresas muestren un comportamiento ético en sus relaciones con los diversos agentes económicos y asuman un determinado nivel de responsabilidad social corporativa (RSC).

Para la realización del citado estudio se revisó previamente la literatura específica sobre la ética y la responsabilidad social empresarial y la opinión que de las mismas tienen los estudiantes de titulaciones vinculadas a la administración de empresas. Dicha consulta nos permitió diseñar un cuestionario que posteriormente pasamos a nuestros estudiantes para que lo respondieran. Para conseguir un mayor índice de respuestas, el cuestionario fue pasado, en cada una de las 3 asignaturas, durante la realización de pruebas de evaluación continua. Una vez recogida la información, la misma se procesó con el paquete estadístico SPSS versión 23, obteniendo unos resultados y unas conclusiones que se expusieron en el marco de las XIV Jornadas de Investigación en Docencia Universitaria que se celebraron en la Universidad de Alicante entre el 30 de junio y el 1 de julio de este año.

El diseño y la realización de este estudio también fueron llevados a cabo en el seno de la red, haciendo uso para ello del trabajo colaborativo consistente en el reparto

de tareas entre los miembros y la posterior puesta en común de los avances que se iban consiguiendo.

3. RESULTADOS

Tras descartar el uso del método del caso como actividad de evaluación, los profesores han aplicado durante el presente curso las prácticas dirigidas de problemas que se realizan en el aula como método docente y de evaluación. De esta manera, en las clases prácticas de Dirección Estratégica se han resuelto casos breves, mediante grupos de trabajo, resolviéndose todos los casos en el aula. En realidad estas prácticas de problemas ya se venían utilizando –junto al método del caso- en los cursos anteriores, pero ahora han cobrado una mayor relevancia al constituir la actividad principal en torno a la cual giran las clases prácticas.

En total durante el curso pasado la red docente seleccionó más de 60 casos breves para la materia, 30 para cada parte (Dirección Estratégica de la Empresa I y Dirección Estratégica de la Empresa II). Todos los casos tienen que resolverse por equipos integrados como máximo por 4 alumnos. El hecho de tener que resolverse durante las clases prácticas, evita que los estudiantes puedan copiarse de la solución que se dio al mismo caso en los cursos anteriores. Además, la actualización de los casos –tal y como se hizo en el curso pasado- puede ayudar en esta línea. Con todo ello se pretenden evitar los problemas encontrados en los cursos anteriores con el método del caso (aplicado a la resolución de casos largos).

Lo anterior se refiere al método docente que se ha estado aplicando este curso en las clases prácticas, el cual forma parte al mismo tiempo de la evaluación continua. No obstante, entre las actividades de evaluación continua se sigue conservando la realización de un control escrito a mitad del cuatrimestre, tal y como se venía haciendo en los cursos precedentes.

En cuanto a la actualización del material docente para las clases teóricas, se han revisado y actualizado las transparencias de 16 temas en total, 8 para la asignatura “Dirección estratégica de la Empresa I” y otros 8 para “Dirección Estratégica de la Empresa II”. En algunos casos se han eliminado del temario epígrafes que hasta ahora se venían impartiendo y en otros se han añadido apartados nuevos o se han refundido varios antiguos en un solo. Otras veces la actualización ha consistido meramente en la inclusión de nuevos conceptos e ideas.

Finalmente, en lo que se refiere al estudio empírico realizado con la opinión de los alumnos, los resultados de nuestro trabajo muestran la existencia de 2 grupos de alumnos, uno caracterizado por una consideración más “estratégica” de la Ética y la responsabilidad social empresarial (RSE) y por una valoración bastante más positiva sobre su posible influencia sobre los resultados empresariales y el “éxito competitivo” de la empresa, y un segundo grupo en el que los sujetos clasificados en el mismo considerarían en mayor medida que, ante posibles situaciones de conflicto, Ética y RSC deberían quedar subordinadas a la eficiencia, competitividad y supervivencia de la empresa.

Los resultados de este estudio se han comparado con los obtenidos en otro similar realizado en el año 2012, mostrando este análisis comparativo que los alumnos parecen estar cada vez más preocupados por los aspectos éticos y de RSE.

4. CONCLUSIONES

La implantación de los títulos de grado ha supuesto la adaptación de los métodos docentes y de evaluación aplicados en el aula. Las asignaturas “Dirección Estratégica de la Empresa I” y “Dirección Estratégica de la Empresa II” se estudian en el tercer curso del grado en ADE y en el cuarto curso de DADE y TADE. Por lo tanto, desde el curso académico 201-11 en que se implantaron los grados en la Universidad de Alicante, dichas asignaturas ya han sido impartidas durante 4 cursos académicos.

La evolución del contexto docente, con un aumento progresivo del número de alumnos por grupo, junto a problemas de otra índole, ha llevado a los profesores de estas asignaturas a plantearse la conveniencia de seguir aplicando los mismos métodos docentes y de evaluación que en los cursos anteriores. La respuesta unánime de todos los profesores que integran esta red es que existen muchas dificultades para seguir aplicando el método del caso (solución a casos largos), por lo que es preferible que las clases prácticas se sustenten en la realización de casos breves, resueltos todos en clase. Esta actividad docente, junto a la realización de los alumnos de un control escrito a mitad de cuatrimestre, constituyen por otro lado las herramientas de evaluación continua para las citadas asignaturas.

Por otro lado, la investigación académica sobre los temas de Dirección estratégica está constantemente avanzando, surgiendo nuevas ideas de interés que van enriqueciendo la disciplina. Ello motiva que con el paso del tiempo los manuales de referencia queden desfasados y sea necesario sustituirlos por otros más novedosos, lo que también nos ha empujado a renovar y actualizar el material docente utilizado en las clases de teoría.

En este contexto, los resultados del estudio realizado en el seno de nuestra red docente nos indican que la formación académica respecto a la actitud que las empresas deberían adoptar ante las demandas de tipo social planteadas por el conjunto de la sociedad como consecuencia de sus actividades –en definitiva, en materia de Ética y Responsabilidad Social Empresarial– debe ser primordial en un grado en Administración y Dirección de Empresas, razón por la cual forma parte de uno de los temas de la asignatura.

5. PROPUESTAS DE MEJORA Y PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Queda mucho trabajo por hacer en el seno de la red de “Dirección Estratégica y Diseño Organizativo”, la cual inició su andadura en el curso pasado. No es el caso de sus miembros, que gozan de la experiencia de haber participado muchos años en el programa de redes docentes organizado por el ICE de la Universidad de Alicante.

Las líneas futuras de trabajo son múltiples. Algunas de ellas ya fueron indicadas en la memoria anterior, correspondiente al curso pasado. Así, sería interesante analizar el impacto que los nuevos métodos docentes y de evaluación que ya se están aplicando en las citadas asignaturas van a tener en el rendimiento académico de los alumnos.

Pero el trabajo de la red también puede seguir por otras líneas, como por ejemplo en la mejora de la coordinación docente entre Dirección Estratégica y Diseño de la Organización, en aspectos relacionados con programas, metodologías, etc. No en vano se trata de asignaturas que analizan la empresa desde una perspectiva global, es decir, desde la perspectiva de la dirección general. La relación entre ellas es tan evidente, que para formular e implantar buenas estrategias en la empresa es necesario tener en cuenta cuál es su estructura organizativa.

Adicionalmente, se pueden plantear otras líneas de investigación específicas, del mismo modo que en este curso se ha realizado el estudio sobre la percepción que los estudiantes tienen sobre la ética y la responsabilidad social empresarial. Como acaba de

indicarse, estas asignaturas son las que en mayor medida analizan la empresa desde una perspectiva global o general. Una de las principales implicaciones que se deriva de ello es que su contenido suele ser difícil de entender a la perfección por parte de los estudiantes que no tienen experiencia laboral – que suelen ser la mayoría-. Sin embargo, cuando nos encontramos con un antiguo estudiante que finalizó sus estudios hace algunos años y ya tiene cierta experiencia profesional, es habitual que nos comenten la utilidad de estas materias para su vida actual, utilidad que sin embargo no apreciaban durante su etapa estudiantil. Estas “anécdotas” han llevado a algunos profesores de la red a plantearse, de cara a los próximos cursos, la conveniencia de hacer un seguimiento de los alumnos egresados para contrastar empíricamente la aplicación y utilidad que las materias “Dirección Estratégica” y “Diseño de la Organización” tienen en la vida real.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Claver-Cortés, E.; Marco-Lajara, B.; García-Lillo, F.; Quer-Ramón, D.; Manresa-Marhuenda, E.; Molina-Manchón, H.; Rienda-García, L.; Úbeda-García, M.; Zaragoza-Sáez, P.C.; Andreu-Guerrero, R. (2016). Percepción de los estudiantes del grado en ADE sobre la ética y responsabilidad social corporativa y su influencia en la ventaja competitiva de las empresas. En Tortosa-Ybáñez, M.T.; Grau Company, S. y Álvarez Teruel, J.D. (Coords.). *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares*. Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa, Instituto de Ciencias de la Educación. ISBN: 978-84-608-7976-3.
- Cragg, I.C. (1954). *Because wisdom can't be told*. Londres: McNair.
- Davis, K.R. (1988). *Administración en mercadotecnia*. México: Limusa.
- Desiraju, R.; Gopinath, C. (2001). Encouraging participation in case discussions: a comparison of the MICA and the Harvard Case methods. *Journal of Management Education*, Vol. 25 (4), pp. 394-408.

- García Del Junco, J. Y Castellanos, M. (1998). El método del caso y de las situaciones: herramientas de diagnóstico y decisión. *Dirección y Organización*, nº 19, pp. 96-117.
- Marco-Lajara, B.; Claver-Cortés, E.; Quer-Ramón, D.; Manresa-Marhuenda, E.; Molina-Manchón, H.; Rienda-García, L.; Úbeda-García, M.; Zaragoza-Sáez, P.C.; Andreu-Guerrero, R. (2016). Dirección Estratégica y Diseño Organizativo. Curso académico 2014-2015. En ÁLVAREZ TERUEL, J.D.; GRAU COMPANY, S. y TORTOSA-YBÁÑEZ, M.T. (Coords.). *Innovaciones Metodológicas en Docencia Universitaria: Resultados de Investigación*. Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación, pp. 1189-1195. ISBN: 978-84-608-4181-4.
- Mucchiell, R. (1970). *El método del caso*. Madrid: Ibérico Europea de Ediciones.
- Pearce, R.J. (2002). Case-based structured conflict: A means for enhancing classroom learning. *Journal of Management Education*, Vol. 26 (6), pp. 732-744.
- Pérez, J.A.; San Román, R. (1975). El método del caso: su aplicación en la enseñanza de la economía a directores, en Huerta, *Temas de educación para los negocios*, Pamplona: EUNSA.
- Reynolds, J.I. (1992). *El método del caso y la formación en gestión, Guía práctica*. Valencia: IMPIVA.

Discapacidad e integración en el ámbito universitario

R. Suriá Martínez,¹ E. Villegas Castrillo,² A. Rosser Limiñana,¹

¹*Departamento de comunicación y psicología social*

²*Departamento de trabajo social y servicios sociales*

Universidad de Alicante

RESUMEN

Las actitudes hacia las personas con discapacidad es uno de los temas más relevantes en el estudio de la integración de este colectivo. Éstas, pueden suponer barreras más limitantes para su integración social que los derivados de su propia discapacidad, por lo que, detectarlas es una de las formas más directas para detectar posibles prejuicios hacia ellos e intervenir con programas hacia el cambio de esas actitudes. El propósito del estudio consiste en los siguientes objetivos:

En primer lugar, evaluar las actitudes de los estudiantes universitarios hacia los alumnos con discapacidad en función de la generación de los estudiantes.

El segundo, analizar si el alumnado con discapacidad en el aula puede generar inquietud en los docentes en función de la etapa formativa que imparten.

Participaron 689 alumnos de la Universidad de Alicante de diferentes generaciones (340 estudiantes matriculados en el curso 2008 y 349 alumnos del curso 2015) así como 56 docentes de diferentes etapas formativas. Diseñamos dos cuestionarios, uno ar cada objetivo, con formato tipo Likert de 1 al 5 (1= Totalmente en desacuerdo, 5= Totalmente de acuerdo). Los resultados de las comparaciones de medias indicaron diferencias estadísticamente significativas en las actitudes de los estudiantes en función de la generación, siendo más favorables en las generacio mas joven. Con respecto a lo resultados del segundo objetivo indican que la presencia de alumnos con discapacidad en las aulas genera algo de inquietud según la experiencia, el género y el ciclo formativo. Este estudio muestra que, en general, que las actitudes de los alumnos hacia la discapacidad evolucionan favorablemente a lo largo del tiempo. Por otra parte, todavía se percibe algo de inquietud entre el profesorado. Estos resultados sugieren la necesidad de seguir incidiendo en fomentar programas enfocados a la integración de las personas con discapacidad.

Palabras clave: discapacidad, estudiantes, universidad, formación del profesorado, prejuicios, integración

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los campos más implicados en la temática de la diversidad es el ámbito educativo. En éste el tratamiento que se da a la discapacidad en nuestro país facilita la integración de estudiantes que conviven día a día con esta problemática, trasladándose esto en un aumento del número de alumnos que no solo acceden a la formación primaria y secundaria sino a cursar estudios superiores (Suriá, Bueno y Rosser Limiñana, 2011).

Las investigaciones sobre las actitudes hacia la integración de los estudiantes con discapacidad que están cursando estudios universitarios se ha incrementado en los últimos años (Vieira-Aller y Ferreira-Villa, 2011).

De este modo, son muchos los factores que se deben tener en cuenta desde cualquier política educativa, que van desde la supresión de barreras arquitectónicas hasta las adaptaciones curriculares. Sin embargo, una de las variables más influyentes que más pueden afectar a los estudiantes con discapacidad, y que tienen un carácter invisible se refiere a las barreras mentales de los miembros de la universidad (Arana, Martínez, García-Meilán y Rodríguez, 2008; García-Fernández, Inglés, Juan, Macià y Viejo, 2013; Suriá, et al., 2011).

Con respecto a esta variable, la literatura existente incide en que el éxito de un sistema educativo integrador está directamente relacionado con las actitudes positivas de la comunidad educativa (Bunch y Valeo, 2004; Garaigordobil y García de Galdeano, 2006), siendo las actitudes del resto de compañeros de los estudiantes con discapacidad, uno de los elementos clave para la plena integración de este colectivo, pero, ¿qué sabemos de las actitudes que tienen los estudiantes que pasan parte de la vida académica con alumnos con discapacidad?, ¿son positivas?, ¿pueden variar?, ¿qué variables del ámbito universitario pueden influir en dichas actitudes?

Por otra parte, y aunque la presencia de este alumnado en los centros ha comportado importantes cambios organizativos, metodológicos y curriculares, sigue existiendo una demanda insistente de recursos materiales, personales y de formación, que en muchos casos desemboca, en resistencias y discrepancias entre las distintas personas encargadas del proceso de la enseñanza, o en otros términos, en los docentes (Gargallo et al, 2003; Tisiotti, Parquet y Neudeck, 2007). Así, por ejemplo cuando un profesor tiene a un estudiante con discapacidad en su clase puede encontrarse con dificultades a la hora de transmitirle su conocimiento (ej. alumnos con discapacidad

visual), en las adaptaciones de los exámenes, o en el uso de los recursos tecnológicos que el docente ponga a disposición del alumno (documentos digitalizados, grabaciones de voz, etc.), pudiendo afectar todo esto a la forma y calidad de la docencia (Booth, Ainscow y Kingston, 2004).

En este sentido, existe acuerdo en afirmar que el éxito de una adecuada integración está directamente relacionado con las actitudes positivas de la comunidad educativa (Aguado, Flores y Alcedo, 2008; Castejón, 2004; Egido-Gálvez, Cerrillo y Camina, 2009; Garaigordobil y García de Galdeano, 2006; Navas, Torregrosa y Mula, 2004; Nowicki, 2006). Sin embargo, la realidad que encuentran la mayoría de autores al examinar la actitud del profesorado en cuanto a la inclusión es algo ambivalente. Por ejemplo, Fernandez-Gonzalez, (1999) examinó la opinión de 410 profesores de diferentes centros públicos y privados de enseñanza secundaria, encontrándose actitudes contradictorias hacia la discapacidad en las aulas.

Más recientemente y con el objetivo de profundizar en esta temática, Cabrera, (2008) analizó la influencia de una serie de variables (tipo de centro, etapa educativa, experiencia y formación) en la conformación de las actitudes de los docentes, encontrándose que la carencia de formación sobre el alumnado, sobre discapacidad y sobre integración en general son en gran medida las causas de las actitudes negativas hacia la inclusión educativa.

Con respecto a esto, hace algunas décadas Larrivee (1982), señaló que "mientras que la integración puede ser impuesta por la Ley, el modo en que el profesor responde a las necesidades de sus alumnos puede ser una variable mucho más poderosa para determinar el éxito de integración que cualquier estrategia administrativa o curricular".

Por tanto, los resultados de los estudios anteriores reflejan datos contradictorios que, aunque si están de acuerdo en afirmar que la integración del alumnado con discapacidad es algo imprescindible en el ámbito educativo, parece que esto puede afectar de alguna manera al profesorado, y con ello, a que no lleven a cabo de forma adecuada su labor docente, de forma que, ¿podrá generar a los docentes inquietud impartir docencia a los alumnos con discapacidad?, ¿en alguna medida se pueden sentir incómodos?

A partir de estos antecedentes, el propósito del estudio consiste en los siguientes objetivos:

1. En primer lugar, evaluar las actitudes de los estudiantes universitarios hacia los alumnos con discapacidad en función de la generación de los estudiantes.

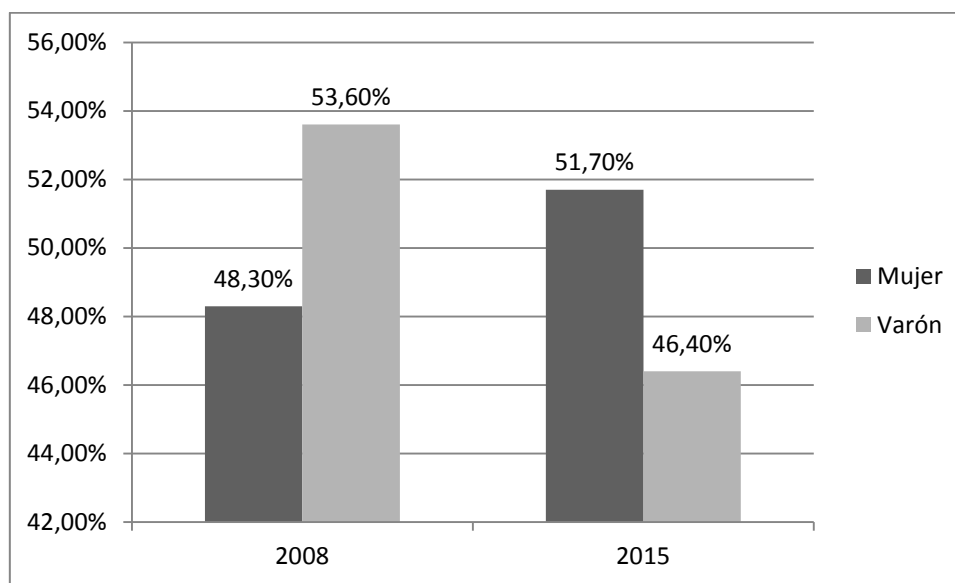
2. El segundo, analizar si el alumnado con discapacidad en el aula puede generar inquietud en los docentes en función de la etapa formativa que imparten.

2. METODOLOGÍA

2.1. Participantes

La muestra está compuesta por 689 alumnos, procedentes de la universidad de Alicante. Dichos alumnos fueron clasificados en distintos grupos en función del sexo y generación.

Figura 1. Sexo y generación de los estudiantes



Con respecto a los docentes que representan la muestra del segundo objetivo fueron seleccionados por conveniencia (accesibilidad) y está compuesta por 56 docentes, que han tenido alguna vez algún alumno con discapacidad y que provienen de diversos centros de educación públicos de Alicante, tres centros de primaria (n=18), dos centros de secundaria (n=26) y el tercero, de la universidad (n=12). De estos docentes, un 44,6% (n=25) fueron mujeres y el 55,4% (n=31) eran varones. La edad de estos docentes estuvo comprendida entre 23 años hasta 502, siendo más frecuente la participación del profesorado con un rango de edad entre 26 y 35 años (35,7%).

2.2. Instrumentos

Para el primer objetivo, el instrumento empleado ha sido un cuestionario elaborado y validado para el estudio el cual está formado por dos bloques. En el primero aparecen los datos referentes al alumno que responde, como son, el sexo, el curso y la

titulación de estudio. La segunda parte del instrumento consta de una escala tipo Likert de 1 al 6 (1= Totalmente en desacuerdo, 6= Totalmente de acuerdo) de 8 ítems relacionados con las creencias y actitudes de los estudiantes hacia los estudiantes con discapacidad.

Para el segundo objetivo, el instrumento empleado ha sido un cuestionario elaborado y validado para el estudio, el cual está formado por cuatro bloques. En el primero aparecen los datos referentes al docente, como son, el sexo, la etapa formativa en la que imparten docencia, la edad y años de experiencia. El segundo, dedicado a la inquietud docente por tener alumnos con discapacidad. Las preguntas podían ser respondidas a través de una escala tipo Likert de cinco puntos donde los participantes deben expresar su opinión sobre cada afirmación de acuerdo con el siguiente esquema: (1= nada de acuerdo; 2 = algo de acuerdo; 3 = bastante de acuerdo; 4 = totalmente de acuerdo). Después, se creó un banco de datos en el programa Statistical Package for the Social Sciences v.16 for Windows (SPSS), a través del cual se procedió a verificar la fiabilidad y validez de los conceptos de los instrumentos contruidos.

2.3. Diseño

Nuestra investigación se basa en un diseño de cohortes ya que los estudiantes y el profesorado pertenecen a contextos concretos.

3. RESULTADOS

Al analizar las actitudes en función de la generación encontramos que en casi todos los ítems de la escala existen diferencias en función de la generación, observándose una evolución positiva hacia la discapacidad en la generación más joven, esto es, en la cohorte 2. Así, casi en todos los ítems, las puntuaciones medias se encuentran entre 1 y 2 (1= Totalmente en desacuerdo, 6= Totalmente de acuerdo)

Concretamente en la afirmación a cerca de sentirse felices, la generación más antigua la que más de acuerdo está, [$t(504) = 6,10, p < .05$].

Asimismo, en el ítem relativo a “Normalmente las personas con discapacidad son y/o están tristes” es la generación más antigua la que más de acuerdo está, [$t(504) = 5,14, p < .05$].

En la siguiente afirmación relativa a “Una persona con discapacidad tendrá pocos amigos” observamos que el grupo de más antigüedad el que indica una media superior a la generación más actual [$t(504) = 4,20, p < .05$].

Asimismo, en la afirmación a cerca de “Una persona con discapacidad difícilmente podrá sentirse útil” destacan la cohorte 1 en estar más de acuerdo [$t(504) = -4.42, p = .000$].

En cuanto al ítem “Una persona con discapacidad será poco eficaz en su trabajo” observamos diferencias a nivel significativo, destacando la generación de más antigüedad con un índice más elevado [$t(504) = 2.83, p < .05$].

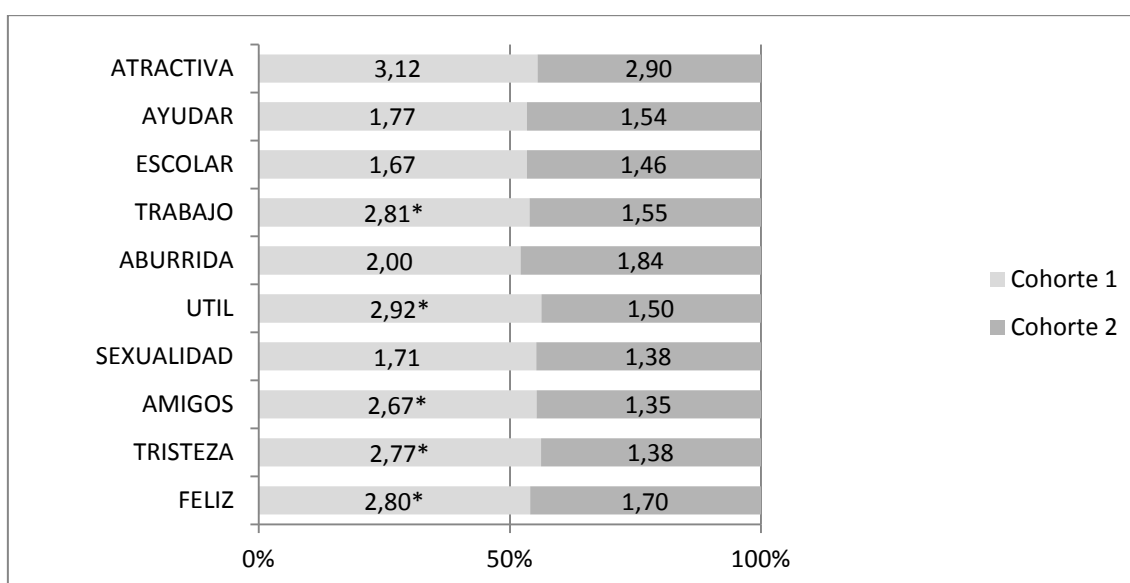


Figura 2. Dimensiones en función de la generación

Según los resultados indicados por los 56 docentes de la muestra (tabla 3), encontramos que las puntuaciones medias en los tres factores se encuentran entre los valores 1) nada de acuerdo, 2) poco de acuerdo y 3) algo de acuerdo. Así, con respecto a la escala de “inquietud del profesorado hacia los alumnos con discapacidad” el profesorado opina que está algo de acuerdo, en otros términos, si percibe algo de incomodidad al tener alumnos con discapacidad en sus aulas.

Tabla 1. Rangos medios de los docentes en la escala según el ciclo formativo del profesorado

Ítems	Ciclo	N	Rango medio	X ²
1. ¿Le incomoda tener alumnos con discapacidad en su clase?	Primaria	18	26,19	1,455*
	Secundaria	26	31,64	
	Universitaria	12	27,63	
2. ¿Cree que alteran de alguna manera el ritmo de la	Primaria	18	26,06	,844*

clase?	Secundaria	26	30,33	
	Universitaria	12	29,78	
3. ¿Siente inquietud si tarda más tiempo en explicarles algo que al resto de alumnos?	Primaria	18	25,00	2,099*
	Secundaria	26	31,29	
	Universitaria	12	29,71	
4. ¿La atención extra que requieren los alumnos con discapacidad irá en detrimento de los otros alumnos?	Primaria	18	27,29	,660
	Secundaria	26	30,36	
	Universitaria	12	28,33	
5. ¿Es difícil mantener el orden en una clase con alumnos con discapacidad?	Primaria	18	26,96	,660
	Secundaria	26	30,69	
	Universitaria	12	25,23	
6. ¿Le produce incomodidad ver la discapacidad de alguno de estos alumnos?	Primaria	18	33,17	2,867*
	Secundaria	26	28,54	
	Universitaria	12	28,58	
7. ¿Se agobia si en clase tiene que atenderles debido a su discapacidad?	Primaria	18	26,92	,715
	Secundaria	26	27,83	
	Universitaria	12	26,33	
8. ¿Le impiden de alguna forma impartir la clase con normalidad?	Primaria	18	28,33	1,307
	Secundaria	26	29,00	
	Universitaria	12	28,17	

Con respecto a las puntuaciones de los docentes en la escala en función de su etapa formativa (Tabla 1), observamos diferencias estadísticamente significativas en algunas de las preguntas como: ¿Le incomoda tener alumnos con discapacidad en su clase?, [$X^2(2,56) = 1,35, p < 0,05$], ¿Cree que alteran de alguna manera el ritmo de la clase?, [$X^2(2,56) = 0,84, p < 0,05$], o ¿Siente inquietud si tarda más tiempo en explicarles algo que al resto de alumnos? [$X^2(2,56) = 2,09, p < 0,05$]

4. CONCLUSIONES

Los resultados ofrecidos anteriormente expuestos reflejan que los programas sobre integración hacia la discapacidad están ofreciendo resultados positivos puesto que, en general, se observa que los alumnos muestran unas actitudes favorables hacia los alumnos con discapacidad ya que ninguna de las puntuaciones medias analizadas indica estar de acuerdo con las dimensiones indicativas de actitudes desfavorables hacia los estudiantes con discapacidad. Al examinar las actitudes en función de la generación encontramos una actitud positiva en todas las dimensiones en general, aunque también se observa que en casi todos los ítems de la escala existen diferencias en función de la generación, siendo la generación más joven los que indican puntuaciones medias más positivas que la generación más longeva.

Con respecto a los resultados del segundo objetivo, al examinar los ítems de la escala, esto es, percepción de la inquietud por tener a estudiantes con discapacidad en sus aulas que presenta el profesorado, los resultados reflejan algo de inquietud.

Al examinar este factor según la etapa formativa donde los profesionales imparten docencia se puede observar que los docentes de secundaria, seguidos de los de ciclo superior, tienden a sentir un mayor malestar al compararlos con los docentes que trabajan en primaria en algunos ítems.

En esta línea, diversos autores (Luque y Rodríguez, 2008; Moriana Elvira y Herruzo Cabrera, 2004; Rillota y Nettelbeck, 2007; Salanova, Peiró y Schaufeli, 2002) inciden que a medida que se incrementa el ciclo educativo, los índices estrés y malestar se incrementan, siendo los profesores de secundaria los más afectados. En este sentido, los problemas de conducta, encontrados en jóvenes y adolescentes así como el menor grado de interés y motivación que presentan los alumnos a estas edades, puede ser uno de los motivos que explique estos resultados (Agudo, 2006; Cordeiro et al., 2000; Durán, Extremera y Rey, 2001).

Otra posible explicación podría quedar respaldada por la falta de preparación específica que sobre este tema presentan los docentes que no imparten clase en las etapas de educación infantil y educación primaria (Damm, 2009; Dengra, Durán y Verdugo, 1991; Durán, Extremera y Rey, 2001; García Lara y Hernández Ortiz, 2011).

Como vemos, la necesidad de profundizar en este tema es primordial, sin embargo se debe atender a algunas de las limitaciones del estudio. Las más importantes conciernen a la metodología de estudio. Así, en primer lugar se han extraído conclusiones de un estudio con un número muy reducido de centros y con un tamaño de muestra pequeño, por lo que los resultados deben ampliarse para una futura investigación. Asimismo, la forma de recogida de datos que queda restringida a tres centros de la provincia de Alicante. Por último, se debe tener en cuenta que cada alumno con discapacidad es único y puede tener limitaciones muy diferentes, por tanto, sacar conclusiones de la preparación que tienen los docentes va a depender en cierta medida, de la experiencia que hayan tenido con los alumnos con discapacidad, con sus limitaciones y con sus necesidades.

Por tanto, sería conveniente seguir indagando en las inquietudes estudios que exploren estos aspectos buscando las causas, al igual que prolongar el periodo de tiempo de seguimiento de estudio para evaluar a los participantes una vez transcurrido cierto tiempo, y de este modo, comprobar si existen variaciones en sus respuestas, ello permitiría el diseño de programas y planes de mejoras para la integración educativa de estudiantes con discapacidad.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Aunque debemos ser optimistas con los resultados del estudio en cuanto a las actitudes positivas de los estudiantes hacia los alumnos con discapacidad, debemos ser conscientes de la provisionalidad de las conclusiones, del tamaño de la muestra y del ámbito de estudio referido a un único centro de secundaria y a determinadas titulaciones de la universidad de Alicante. Asimismo, debemos ser cautos y considerar algunas limitaciones de este estudio relacionadas con el instrumento para recoger la información y con la deseabilidad social. Así, nuestros participantes al realizar un autoinforme sobre las cuestiones referidas en el cuestionario pueden estar sesgando sus respuestas.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Por ello, debemos intentar en futuras investigaciones prolongar el periodo de tiempo de seguimiento de estudio para evaluar a los participantes una vez transcurrido cierto tiempo con el objetivo de comprobar si existen variaciones en sus respuestas.

Por otro lado, en un futuro se debería examinar otras posibles variables en las actitudes de los estudiantes universitarios y del profesorado como puede ser el tipo de discapacidad, así como el grado en el que se manifiesta, ya que éstas pueden afectar también a las actitudes.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La importancia de este trabajo parte de la necesidad de evaluar las actitudes de los universitarios hacia los estudiantes con discapacidad ya que éstas son consideradas el primer elemento que puede facilitar o dificultar el proceso de integración e inclusión de alumnos con necesidades educativas especiales en educación superior. Por tanto, consideramos que sería deseable la asignación docente y permanencia del profesorado en este grupo de trabajo en períodos superiores a este curso académico.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguado, A.L., Flórez, M.A., y Alcedo, M.A. (2004). Programas de cambio de actitudes ante la discapacidad. *Psicothema*, 16(4), 667-673.
- Agudo, M. (2006, Mayo). *Burnout y engagement en profesores de Primaria y Secundaria*. Comunicación presentada en las Jornadas de fomento de la investigación, Universitat Jaume I, Castellón.

- Arana, Martínez J. M., García Meilán, J.J. y Rodríguez, S. (2008). Los Servicios de Atención Psicológica en la universidad española: Análisis crítico. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 265-284.
- Bunch, G., y Valeo, A. (2004). Student attitudes toward peers with disabilities in inclusive and special education schools. *Disability & Society*, 19, 61-76.
- Cabrera, M. (2008). *Accesibilidad, Equidad e Inclusión social en la Educación Superior*. Primer encuentro latinoamericano y del Caribe de Directores de bienestar y responsables de servicios estudiantiles en IES y XXIX Pleno nacional bienestar universitario. Universidad de Santiago de Cali.
- Castejón, L. (2004). *Percepciones y actitudes sobre el alumno tartamudo en Educación Primaria*. Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo.
- Cordeiro, J.A., Guillén, C., Gala, F.J. y cols. (2000, Junio). *El Síndrome de Burnout en los Maestros de Primaria: Resultados de una investigación*. Comunicación presentada en el IX Congreso IINFAD 2000.
- Damm, X. (2009). Representaciones y actitudes del profesorado frente a la integración de niños/as con necesidades educativas especiales al aula común. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 3, 25-35.
- Dengra, R., Durán, R. y Verdugo, M.A. (1991). *Estudio de las variables que afectan a las actitudes de los maestros hacia la integración escolar de niños con necesidades especiales*. Anuario Español e Iberoamericano de Investigación en Educación Especial. Madrid: CEPE.
- Durán, M.A., Extremera, N. y Rey, L. (2001). Burnout en profesionales de la enseñanza. Un estudio en educación primaria, secundaria y superior. *Revista de Psicología del Trabajo y de la Organizaciones*, 17, 45-62.
- Egido-Gálvez, I., Cerrillo, R. y Camina, A. (2009). La Inclusión social y laboral de las personas con discapacidad intelectual mediante los programas de empleo con apoyo. Un reto para la Orientación. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 20, 135-146.
- Fernández-Gonzalez, J. (1999). Evaluación de la Docencia y Aprendizaje Profesional: Análisis de una Experiencia Universitaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 34, 87-98.
- Garaigordobil, M. y García de Galdeano, P. (2006). Empatía en niños de 10 a 12 años. *Psicothema*, 18, 180-186.

- García-Fernández, J. M., Inglés, C. J., Juan, M. V., Macià, C. G. y Viejo, C. M. (2013). Actitudes hacia la discapacidad en el ámbito educativo a través del SSCI (2000-2011): análisis temático y bibliométrico. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 11(1), 139-166.
- García Lara, G. A., & Hernández Ortiz, S. (2011). Actitudes hacia la discapacidad de jóvenes y adultos de Chiapas. *Universitas Psychologica*, 10(3), 817-827.
- Larrivee, B. (1982). Factors underlying regular classroom teachers' attitude toward mainstreaming. *Psychology in the Schools*.
- Luque, D.J. y Rodríguez, G. (2008). Alumnado Universitario con Discapacidad: Elementos para la reflexión psicopedagógica. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 19, 270- 281.
- Moriana Elvira, J.A. y Herruzo Cabrera, J. (2004). Estrés y burnout en profesores. *International Journal of Clinical Health Psychology*, 3, 597-621.
- Navas, L., Torregrosa, G. y Mula, A. (2004). Algunas variables predictoras de las actitudes del alumnado ante la integración escolar. *Revista de Psicología Social*, 19, 159-171.
- Nowicki, E.A. (2006). A cross-sectional multivariate análisis of children's attitudes towards disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 50, 335-348.
- Rillotta, F. y Nettelbeck, T. (2007). Effects of an awareness program on attitudes of students without an intellectual disability towards persons with an intellectual disability. *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, 32, 19-27.
- Salanova, M., Peiró, J.M. y Schaufeli, W.B. (2002). Self efficacy Specificity and Burnout among Information Technology Workers: An extension of the Job Demands Control Model. *European Journal on Work and Organizational Psychology*, 11, 1-25.
- Suriá, R., Bueno, A. y Rosser Limiñana, A. (2011). Prejuicios entre los estudiantes hacia las personas con discapacidad: reflexiones a partir del caso de la Universidad de Alicante. *Alternativas. Cuadernos de Trabajo Social*, 18, 75-90.
- Vieira Aller, M.J. y Ferreira Villa, C. (2011). Los servicios de atención a estudiantes con discapacidad en las universidades de Castilla y León. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 22, 185-199.

Palliative Experiential Community: Care on Transitions to End of Life (CARONTE)

M. J. Cabañero-Martínez; S. Stefani Cruz; P. Diez Espinosa; J. D. Ramos-Pichardo; M. Lillo Crespo; E. M. Gabaldón Bravo; M. I. Sospedra López; F. E. Moltó Abad; M. L. Ruiz Miralles; A. Gómez Campos

*Departamento de Enfermería
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

El concepto de *Community of Practice* (CoP) se define como un grupo de personas, con un interés, problema, o pasión en común, que comparten conocimientos y experiencias mediante la interacción recíproca entre ellos para generar conocimiento y aprendizaje colectivo.

Los elementos esenciales de una CoP son: la comunidad, el dominio, y la práctica. Cuando estos tres aspectos funcionan bien juntos, existe un entorno que facilita el aprendizaje y el desarrollo del conocimiento.

En el ámbito sanitario, el fomento de las CoP se dirige principalmente al logro de competencias y habilidades clínicas de los estudiantes. La creación de un entorno de colaboración y apoyo basado en una CoP tiene el potencial de producir resultados positivos en el aprendizaje del estudiante y su desarrollo personal y profesional.

El objetivo de esta red es el diseño e implementación de una CoP aplicada a la formación en cuidados paliativos de los estudiantes de enfermería.

Para ello, se ha realizado un análisis de los recursos virtuales en salud disponibles y se ha analizado la estructura de los mismos para el diseño inicial de la CoP. Una vez construida la versión 1.0, se evaluará cualitativamente a través de grupos de discusión con profesionales, alumnos y profesores.

Palabras clave: Cuidados Paliativos; aprendizaje experiencial; comunidad de práctica; análisis cualitativo; cuidados al final de la vida.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión

El concepto de Community of Practice (CoP), cuyo origen y evolución se atribuye a Wenger (1998), se define como un grupo de personas, con un interés, problema, o pasión en común, que comparten sus conocimientos y experiencias mediante la interacción recíproca entre ellos para generar conocimiento y aprendizaje colectivo (Díaz, Torrent, Lacasta & Saigí, 2014; Francis, Etherton, Bulsara, Nobre & Hill, 2015; Gullick & West, 2016; Meins et al., 2015; Seibert, 2015; Woods, Cashin & Stockhausen, 2016).

Las CoPs, consideradas como potentes recursos de intercambio de conocimientos que mejoran el funcionamiento de las organizaciones, permiten a sus miembros adquirir una identidad profesional y un sentido de pertenencia en el entorno de trabajo (Díaz et al., 2014; Portoghese, Galleta, Sardu, Mereu, Contu & Campagna, 2014; Sayer, 2014). Varios estudios han identificado a las CoP como elementos clave para el desarrollo colaborativo de la práctica basada en la evidencia (Tolson, Lowndes, Booth, Schofield & Wales, 2011).

1.2 Revisión de la literatura

Se llevaron a cabo búsquedas bibliográficas en las bases de datos internacionales PubMed, WOS y ERIC que permitieron la recuperación y síntesis de un total de 12 documentos que fueron analizados para conocer los objetivos, estructura y resultados de las CoP.

Los elementos esenciales de una CoP son: la comunidad, el dominio, y la práctica. La comunidad se define como la estructura social, formada por el colectivo de miembros que participan, que promueve el aprendizaje y la colaboración a través de la interacción y el desarrollo de las relaciones entre miembros (Portoghese et al., 2014; Sayer, 2014; Seibert, 2015, Meins et al., 2015). El dominio de una CoP es el área, propósito o compromiso que une, centra y define a la comunidad, y que inspira a los miembros a contribuir (Portoghese et al., 2014, Sayer, 2014; Seibert, 2015). La práctica profesional incluye el cuerpo real de conocimientos, habilidades, actividades y actitudes compartidas y desarrolladas que la comunidad espera mejorar (Sayer, 2014; Seibert, 2015; Meins et al., 2015). Cuando estos tres aspectos funcionan bien juntos, existe un entorno que facilita el aprendizaje y el desarrollo del conocimiento (Meins et al., 2015).

Emergente en los últimos 25 años e inicialmente ligado a los sectores de la educación y de negocios, el concepto de CoP ha sido aplicado recientemente a los contextos de salud y de enfermería mediante un aumento significativo del número de publicaciones que relacionan las CoP con el ámbito sanitario (Risling & Fergusson, 2013; Woods et al., 2016). La revisión sistemática realizada por Li, Grimshaw & Nielsen (2009) evidencia el potencial de las CoP para mejorar la práctica en varias disciplinas, entre ellas, la sanitaria (Tolson et al., 2011; Meins et al., 2015).

Una CoP sanitaria presenta las mismas características que la CoP definida por Wenger (1998), pero dentro del contexto de la salud. Los miembros de la comunidad son profesionales sanitarios, y el dominio se basa en una preocupación relacionada con la salud (Seibert, 2015). Estas comunidades virtuales suponen una forma de mejorar la práctica clínica y atención al paciente pues han demostrado ser capaces de resolver problemas de información y comunicación de profesionales sanitarios de una manera sencilla y dinámica, influyendo en gran medida en el uso de la evidencia basada en la práctica de dicho colectivo (Díaz et al., 2014; Tolson et al., 2011; Meins et al., 2015).

En el contexto sanitario, la creación y fomento de una CoP puede ir dirigida a los ámbitos: asistencial, docente, o investigador.

En el terreno asistencial, el objetivo de las CoP es mejorar la práctica basada en la evidencia en distintos ámbitos sanitarios (Tolson et al., 2011). Ejemplos de este tipo de CoP asistenciales se dan en ámbitos concretos como las residencias de ancianos donde estos recursos tienen como fin hacer partícipes a los profesionales sanitarios en la práctica basada en la evidencia sobre la prevención de caídas (Francis et al., 2015). Otro ejemplo de CoP en este contexto es TelePain, herramienta electrónica que facilita la colaboración multidisciplinar pues convierte el manejo del dolor en un problema clínico para la discusión y el aprendizaje, así como refuerza la confianza de los profesionales sanitarios en su capacidad de tratar el dolor, y mejora la atención de los pacientes con dolor crónico (Meins et al., 2015).

La mayoría de las CoPs sanitarias creadas en los últimos años tienen como objetivo centrarse en el entorno docente, con el fin de lograr competencias y habilidades clínicas por parte de los estudiantes (Portoghese et al., 2014). La creación de un entorno de colaboración y apoyo basado en una Community of Practice tiene el potencial de producir en el estudiante los siguientes beneficios: facilitar el aprendizaje, mejorar la socialización y la actitud participativa, adquirir nuevas habilidades, favorecer el

desarrollo personal, influir en la consecución de la identidad profesional, desarrollar la capacidad de resolución de problemas, y en definitiva, promover cambios en la práctica (Portoghese et al., 2014; Sayer, 2014; Risling & Ferguson, 2013). También en los docentes de enfermería, la consecución de una CoP puede ayudar en: la búsqueda de la identidad profesional como docente, y la innovación en métodos de enseñanza gracias al intercambio de experiencias de aprendizaje en el aula entre profesores (Risling & Ferguson, 2013; Woods et al., 2016).

Por último, en el ámbito de la investigación el uso de una CoP favorece: la capacidad y la productividad en investigación, las relaciones entre investigadores creadas mediante la interacción, y la unión entre profesionales asistenciales y profesionales académicos en el desarrollo de la investigación en enfermería (Gullick & West, 2016).

La difusión de conocimiento sanitario a través de una CoP pone al alcance de profesores, investigadores, alumnos, y profesionales una variedad y cantidad de información que ha de ser evaluada para valorar su calidad. Tal y como sugiere Bermúdez et al en su cuestionario para evaluar páginas web con información sanitaria, los principales aspectos a valorar son: transparencia y ausencia de conflicto de intereses, autoría, protección de datos personales, responsabilidad y accesibilidad (Bermúdez et al., 2006; Conesa, Aguinaga & Hernández, 2011).

1.3 Propósito

El objetivo de este trabajo es: diseñar y elaborar una comunidad virtual sobre cuidados paliativos (Palliative Experiential Community) y evaluar la calidad de ésta.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Para recoger las percepciones de los docentes, de los profesionales sanitarios y los alumnos se llevó a cabo un grupo focal, en el que se incluyeron representantes de los tres grupos principales de usuarios. La selección de los participantes se realizó atendiendo a las variables: grupo de referencia (docentes, alumnos y profesionales), el género (hospital y domicilio) y los años de experiencia en el caso de los profesionales y docentes. El grupo estuvo constituido por participantes que fueron seleccionados entre los miembros del Departamento de Enfermería. Tres profesores a tiempo completo (2

mujeres y un hombre, con diferentes trayectorias profesionales), tres profesionales sanitarios (dos hombres y una mujer, con diferente trayectoria y experiencia en el campo) y dos alumnos (un hombre y una mujer). Los participantes deben cumplir los siguientes criterios de inclusión: (i) ser profesional sanitario asistencial o docente y (ii), (iii) haber sido docente o alumno en asignaturas vinculadas a los cuidados al final de la vida.

2.2. Instrumentos y variables

Las variables que se examinaron en el proceso de evaluación de la herramienta diseñada fueron:

2.2.1. Calidad de la CoP

Dado que no se encontró ningún instrumento en castellano que evaluara únicamente el diseño de la CoP, hemos utilizado el cuestionario de Bermúdez et al. (2006), diseñado para la evaluación de la calidad de las páginas web, disponible en castellano. Este cuestionario consta de 6 variables: (1) transparencia y ausencia de conflicto de intereses, (2) autoría, (3) protección de datos, (4) actualizaciones de la información, (5) responsabilidad y (6) accesibilidad; que a su vez pueden agruparse en dos grandes bloques, calidad de la forma y calidad del contenido. El diseño del cuestionario tiene alternativas de respuesta cerrada para el total de los ítems pero en nuestro caso, cada una de las variables fue tratada como preguntas abiertas en el grupo de discusión.

2.2.2. Variables del análisis DAFO

En el análisis DAFO las variables se estructuran en dos pilares básicos: variables internas y externas de la organización.

Las variables internas recogieron: (1) las fortalezas del grupo, que incluirían tanto los recursos como las destrezas adquiridas y (2) las debilidades, incluyeron aquellos factores que posee el grupo y lo van a situar en una posición desfavorable respecto a su capacidad para el desarrollo, implementación y seguimiento de la CoP.

Las variables externas de la organización recogieron: (1) las oportunidades: posibles nichos de usuarios y grupos de interés que están a la vista y que deben ser reconocidos a tiempo y (2) las amenazas: factores que ponen en riesgo la supervivencia del grupo y/o del CoP.

2.3. Procedimiento

El grupo focal lo llevaron a cabo dos miembros del equipo investigador, uno actuó como moderador y el otro como ayudante, quien fue el encargado de tomar las notas oportunas sobre el desarrollo de los grupos en un diario de campo. A lo largo del grupo se llevó a cabo, en primer lugar una evaluación cualitativa sobre la calidad de la herramienta elaborada y posteriormente en el que se discutieron las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades que presentaba el desarrollo de la herramienta en nuestro contexto.

2.3.1. Para llevar a cabo el estudio de la calidad de la CoP tomamos como base el cuestionario de evaluación para evaluar páginas web sanitarias de Bermúdez et al. (2006), ya que no se encontró ninguna otra medida en castellano que evaluara sólo el desarrollo de la herramienta y no su puesta en marcha. La discusión se organizó siguiendo la estructura del cuestionario pero agrupándola en dos grandes bloques:

1. Aspectos de forma:
 - a. Transparencia y ausencia de conflicto de intereses
 - b. Protección de datos personales
 - c. Accesibilidad
2. Aspectos de contenido
 - a. Autoría
 - b. Procedimiento de actualización de la información
 - c. Responsabilidad

2.3.2. Para llevar a cabo la segunda parte de la discusión (DAFO) se elaboró un guión estandarizado con preguntas abiertas, las siguientes cuestiones:

1. Dimensión Interna
 - a. Puntos fuertes: ¿Qué nos diferencia de otras CoP?, ¿Qué es lo que mejor sabemos hacer?, ¿Contamos con un equipo estable?, ¿Qué podemos aportar?
 - b. Puntos débiles: ¿Tenemos los recursos técnicos y materiales necesarios?, ¿Con qué problemas nos podemos encontrar?
2. Dimensión Externa
 - a. Oportunidades: ¿A qué nuevas necesidades del entorno podemos responder?, ¿Tenemos una buena imagen creada en nuestro entorno?, ¿Nos conocen?
 - b. Amenazas: ¿Hay ya CoP que hacen lo mismo que nosotros y/o mejor?, ¿Qué cambios de nuestro contexto nos pueden perjudicar?

El grupo focal fue grabado en soporte de audio, previa autorización de los participantes.

2.4. Análisis de datos

Las grabaciones de audio obtenidas a partir del grupo focal y posteriormente revisada y completada con la información aportada en el diario de campo. El análisis de datos cualitativos incluyó operaciones para captar el contenido de los datos y codificarlos. La agrupación del material narrativo será verificada por dos miembros del equipo investigador (diferentes a los que realicen el análisis). Para los procedimientos automáticos que implica el análisis cualitativo de datos se utilizará el programa informático Atlas-ti 7.0.

3. RESULTADOS

3.1. Búsqueda y análisis de contenido

Se realizaron búsquedas en Google para localizar iniciativas CoP o páginas/blogs que tuvieran la finalidad de generar comunidades de aprendizaje experiencial en el contexto de los cuidados paliativos. Se seleccionaron un total de 8 CoPs o recursos que las contenían, que fueron analizados por cuatro de los investigadores para establecer el diseño inicial de la CoP:

- Comunidades de pacientes de Inspire: <https://www.inspire.com/groups/>
- Comunidades virtuales de MD Junction: <http://www.mdjunction.com/>
- Comunidad de pacientes oncológicos centrada en el apoyo de los que lo han superado: I had cáncer: <https://www.ihadcancer.com/>
- PALLIARE: Interprofessional learning in advanced dementia: <http://dementia.uws.ac.uk/>
- Cuidados Paliativos Hospital de Medipilla: <https://healthunlocked.com/cuidadospaliativoshdm>
- Junta de Andalucía.
Observatorio de Practicas Innovadoras en el Manejo de Enfermedades Crónicas Complejas: http://www.opimec.org/comunidad/comunidades-de-practica/?search_text=paliativos
- Universidad de Granada.
End Of Life Online: <http://www.eolo.es/>
- Comunidad de la Sociedad Vasca de Cuidados Paliativos: <http://sovpal.org/activity>

Una vez analizados los recursos por cada uno de los cuatro investigadores que tomaron parte en este proceso inicial, se estableció la siguiente estructura básica y sus contenidos:

- Inicio: donde se explicaría la finalidad básica de la CoP y su desarrollo. Así como los contenidos y secciones de la CoP.
- ¿Quiénes somos?: presentación de los participantes de la red.
- Acceso a la CoP: enlace de registro y acceso a la comunidad virtual.
- Noticias y eventos: donde incluir noticias, eventos o enlaces de interés sobre los cuidados paliativos.
- Herramientas de formación: sección en la que incluir vídeos, artículos, recursos multimedia, etc. dirigidos al aprendizaje de cualquier competencia vinculada al cuidado paliativo
- Enlaces de interés: enlaces de acceso a sociedades científicas, proyectos de investigación, revistas u otras páginas relevantes en el contexto de los cuidados paliativos.
- Contacto: vínculo de acceso directo al contacto con el *Community Manager*.
- Otros elementos: Imagen identificadora de la CoP y vínculos a las redes sociales.

3.2. Grupo de discusión

3.2.1. Evaluación cualitativa de la calidad de la herramienta elaborada

La evaluación cualitativa de la CoP elaborada se basó en el cuestionario de Bermúdez et al., (2006) para la evaluación de páginas webs con información sanitaria. El examen y discusión del cumplimiento de las dimensiones incluidas en el instrumento de evaluación ha sido resumida en la tabla 1.

Para la evaluación de cada ítem se ha categorizado con “sí” si dicho aspecto fue considerado como positivo por todos los miembros del grupo como detallado o incluido en la herramienta elaborada; y con “pendiente de elaboración” si el grupo consideraba que aunque no estaba incluido en esta versión, debía ser incluido en el futuro. Dos ítems, concretamente el 18 y 19, se evaluaron manteniendo la codificación del autor original con un valor numérico entre 1 (inadecuado) al 5 (adecuado).

Tabla 1. Evaluación de la CoP desarrollada según el *cuestionario de Bermúdez et al., (2006)*

Transparencia y ausencia de conflicto de intereses	
1. Nombre de la persona u organización responsable de la página web	Sí
2. Dirección electrónica o física del mismo del responsable de la página web	Sí
3. Especificación del propósito u objetivo de la página web	Sí
4. Especificación de la población(es) a la que está dirigido	Sí
5. Especificación de las fuentes del financiamiento para el desarrollo o mantenimiento del website: ayudas, patrocinadores, publicidad, etc.	Sí
Autoría	
6. Declaración de las fuentes de la información de los documentos	Sí
7. Fecha de la publicación del documento	Sí
Protección de datos personales	
8. Descripción de la forma de protección de información referente a una persona natural identificada o identificable y la forma de procesamiento de datos	Pendiente de elaboración
Actualización de la información	
9. Descripción del procedimiento de actualización de la información	Pendiente de elaboración
Responsabilidad	
10. ¿Hay una dirección de correo electrónico de contacto a la que poder enviar comentarios o sugerencias (webmaster) u otra posibilidad de contactar con el responsable de la página?	En el futuro
11. En caso de ofrecer un servicio de consultas on-line relacionadas con la salud, ¿dan la calificación de los que las brindan?	Pendiente de elaboración
12. Política editorial- Declaración del procedimiento utilizado para la selección de enlaces de calidad	Pendiente de elaboración
13. Política editorial- Declaración del procedimiento utilizado para la selección de enlaces de calidad.	Pendiente de elaboración
Accesibilidad	
14. Facilidad de encontrar los contenidos	Sí
15. Facilidad para efectuar búsquedas. Considere si tiene buscador para el sitio, mapa web, flexibilidad de la búsqueda, forma de ordenar las páginas encontradas.	Sí
16. Facilidad de la lectura (legibilidad visibilidad)	Sí
17. Tamaño de letra apropiado, color de contraste. Calificar de 1 a 5	5
18. Lenguaje se adecua al destinatario. Calificar de 1 a 5	5
19. Accesibilidad para personas con discapacidades y dificultades de aprendizaje	Sí

Todos los ítems incluidos en los apartados de “transparencia y ausencia de conflicto de intereses”, “autoría” y “accesibilidad” son evaluados positivamente pues

son aspectos incluidos y tratados en la herramienta elaborada. En cuanto a los apartados de “protección de datos personales”, “actualización de la información” y “responsabilidad”, el recurso electrónico elaborado no tiene en cuenta dichos aspectos de calidad, por lo que los mismos deberán tratarse y solventarse en el futuro.

3.2.2. Elaboración de un análisis DAFO (tabla 2)

Además de la evaluación de la calidad de la herramienta elaborada, se llevó a cabo en el grupo de discusión un análisis DAFO de la misma. Los resultados de dicho análisis se han clasificado en: variables internas de la CoP (debilidades y fortalezas) y variables externas (oportunidades y amenazas).

Tabla 2. Análisis DAFO de la CoP elaborada

Variables internas	Debilidades	Amenazas	Variables externas
	<ul style="list-style-type: none"> • CoP sujeta a las limitaciones de la web UA • Entrega de financiación pendiente • Inexistencia de estrategia de comunicación • Falta de formación sobre CoP • No se dispone de un medio para la comunicación interna • No se ha seguido un modelo único para el diseño de la CoP • No se han desarrollado políticas internas • No se han tenido en cuenta a las sociedades científicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de posibles competidores • CoP poco atractiva para los usuarios • Requisitos legales sobre las publicaciones y datos personales (LOPD) • Falta de un modelo explícito puede generar que se desvirtúe • Sostenibilidad del proyecto • Falta de claridad respecto a los aspectos administrativos y legales de las CoP • Sabotaje 	
	Fortalezas	Oportunidades	
	<ul style="list-style-type: none"> • Soporte de la UA • Equipo multidisciplinar con experiencia • Partir de la propia universidad como aval de conocimiento para los usuarios • Equipos e instalaciones de la UA • Aprendizaje basado en la experiencia • Posibilidad de incluir pacientes y familiares • Experiencia en el desarrollo de TICs 	<ul style="list-style-type: none"> • Novedad pues no existen muchas iniciativas similares • Explotación escasa de CoP a nivel nacional • Posibilidad del desarrollo de escuela de pacientes • Creación de un Network en cuidados paliativos • Unificación de criterios y consenso • Generar una herramienta para el desarrollo del pensamiento crítico • Inclusión de experiencias internacionales • Presentar/vincular a Sociedades Científicas 	

Podemos afirmar que entre las debilidades de la herramienta diseñada (variable interna) se encuentran: (1) las limitaciones de la web de la UA donde se emplaza virtualmente la CoP, (2) la falta de recursos económicos para la mejora de la CoP, (3) la falta de una estrategia de comunicación tanto externa, incluyendo sociedades

científicas, como entre los miembros del equipo, (4) la falta de formación en CoP de algunos miembros del equipo, (5) la falta de un modelo único en el que basar el diseño de la CoP y (6) la ausencia de políticas internas.

Las fortalezas de la CoP identificadas por los miembros del grupo de discusión han incluido: (1) el soporte y apoyo proporcionado por la UA para el desarrollo de la CoP, como aval de conocimiento para los usuarios y con la provisión de equipos e instalaciones, (2) un equipo multidisciplinar con experiencia en distintos ámbitos y en el desarrollo de TICs, (3) el aprendizaje basado en la experiencia como objetivo novedoso y (4) la posibilidad de incluir pacientes y familiares en dicho recurso en el futuro.

En cuanto a las variables externas, entre las amenazas encontramos: (1) la existencia de posibles competidores y la posibilidad de sabotaje externo, (2) la falta de atractivo de la CoP para los usuarios, (3) la sostenibilidad futura del proyecto y (4) los requisitos legales sobre publicaciones y datos personales así como la falta de claridad en cuanto a los aspectos legales y administrativos de las CoP.

Respecto a las oportunidades que fueron discutidas en el grupo, todos los participantes estuvieron de acuerdo en que la principal oportunidad que emerge es el hecho de que no existen muchas iniciativas similares y que las CoPs son herramientas poco explotadas a nivel nacional. Además, la CoP podría convertirse en una herramienta que propicie el pensamiento crítico de los usuarios que interactúen en ella, que unifique criterios y cree consenso sobre la práctica clínica, que permita compartir experiencias nacionales e internacionales, que permita el desarrollo de futuras “escuelas de pacientes” y la creación de una network en cuidados paliativos avalado y vinculado en todo momento por la propia universidad y por las diferentes sociedades científicas.

4. CONCLUSIONES

- La herramienta diseñada cumple todos los requisitos de calidad relativos a la “transparencia y ausencia de conflicto de intereses”, “autoría” y “accesibilidad”.
- Los requisitos vinculados a la “protección de datos personales”, “actualización de la información” y “responsabilidad” debe ser mejorados e incluidos en la versión definitiva y pública de la herramienta.
- El potencial de la CoP diseñada, dadas sus oportunidades y fortalezas, nos lleva a la adopción de una estrategia de crecimiento potenciando dichos aspectos positivos, trabajando en las debilidades y controlando las posibles amenazas.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

El escaso desarrollo de este tipo de herramientas junto con la ausencia de un modelo estándar a seguir, dificultó la localización de un instrumento estandarizado para evaluar la calidad de la CoP. Esta limitación puede suponer la falta de ajuste de los ítems con la herramienta diseñada, lo que puede afectar a los resultados finales de este informe.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

La principal propuesta de mejora emerge de la oportunidad que supone la escasez de iniciativas similares en este ámbito de estudio y especialmente a nivel nacional. Por otro lado, en cuanto al diseño de la herramienta el equipo debe trabajar en los apartados de “protección de datos personales”, “actualización de la información” y “responsabilidad” del recurso electrónico elaborado en la versión definitiva del mismo.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Dada las oportunidades encontradas y mencionadas anteriormente, el equipo de trabajo considera que dicho proyecto debe tener continuidad el futuro con el fin de poner en marcha la CoP elaborada.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bermúdez Tamayo, C., Jiménez Pernet, J., García Gutiérrez, J.F., Azpilicueta Cengotitobengoa, I., Silva Castro, M.M., Babio, G. et al. (2006). Cuestionario para evaluar sitios web sanitarios según criterios europeos. *Atención Primaria*, 38(5): 268-274.
2. Conesa Fuentes, M.C., Aguinaga Ontoso, E. & Hernández Morante, J.J. (2011). Evaluación de la calidad de las páginas web sanitarias mediante un cuestionario validado. *Atención Primaria*, 43(1): 33-40.
3. Díaz Chao, A., Torrent Sellens, J., Lacasta Tintorer, D. & Saigí Rubio, F. (2014). Improving integrated care: modelling the performance of an online community of practice. *International Journal of Integrated Care*, 14(10).
4. Francis Coad, J., Etherton Beer, C., Bulsara, C., Nobre, D. & Hill, A.M. (2015). Investigating the impact of a falls prevention community of practice in a residential aged-care setting: a mixed methods study protocol. *Journal of*

- Advanced Nursing*, 71(12): 2977-86.
5. Gullick, J.G. & West, S.H. (2016). Building research capacity and productivity among advance practice nurses: an evaluation of the Community of Practice model. *Journal of Advanced Nursing*, 72(3): 605-619.
 6. Li, L.C., Grimshaw J.M. & Nielsen, C. (2009). Use of communities of practice in business and health care sectors: A systematic review. *Implementation Science*, 4, 27.
 7. Meins, A.R., Doorengos, A.Z., Eaton, L., Gordon, D., Theodore, B. & Tauben, D. (2015). TelePain: A community of practice for pain management. *Journal of Pain and Relief*, 4(2).
 8. Portoghese, I., Galleta, M., Sardu, C., Mereu, A., Contu, P. & Campagna, M. (2014). Community of practice in healthcare: An investigation on nursing student's perceived respect. *Nurse Education in Practice*, 14: 417-421.
 9. Risling, T., & Ferguson, L. (2013). Communities of practice in nursing academia: a growing need to practice what we teach. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 10(1): 1-8.
 10. Sayer, L. (2014). Communities of practice, a phenomenon to explain student development in community nursing. *Primary Health Care Research & Development*, 15: 430-440.
 11. Seibert, S. (2015). The meaning of a healthcare community of practice. *Nursing Forum*, 50(2): 69-74.
 12. Tolson, D., Lowndes, A., Booth, J., Schofield, I. & Wales, A. (2011). The potential of communities of practice to promote evidence-informed practice within nursing homes. *Journal of the American Medical Directors Association*, 12(3): 169-73.
 13. Wenger, E. (1998). *Communités de pratique: learning meaning and identity*, sixth ed. Cambridge University Press, Cambridge.
 14. Woods, A., Cashin, A., & Stockhausen, L. (2016). Communities of practice and the construction of the professional identities of nurse educators: A review of the literature. *Nurse Education Today*, 37: 164-169.

ANEXO 1. PRESENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA

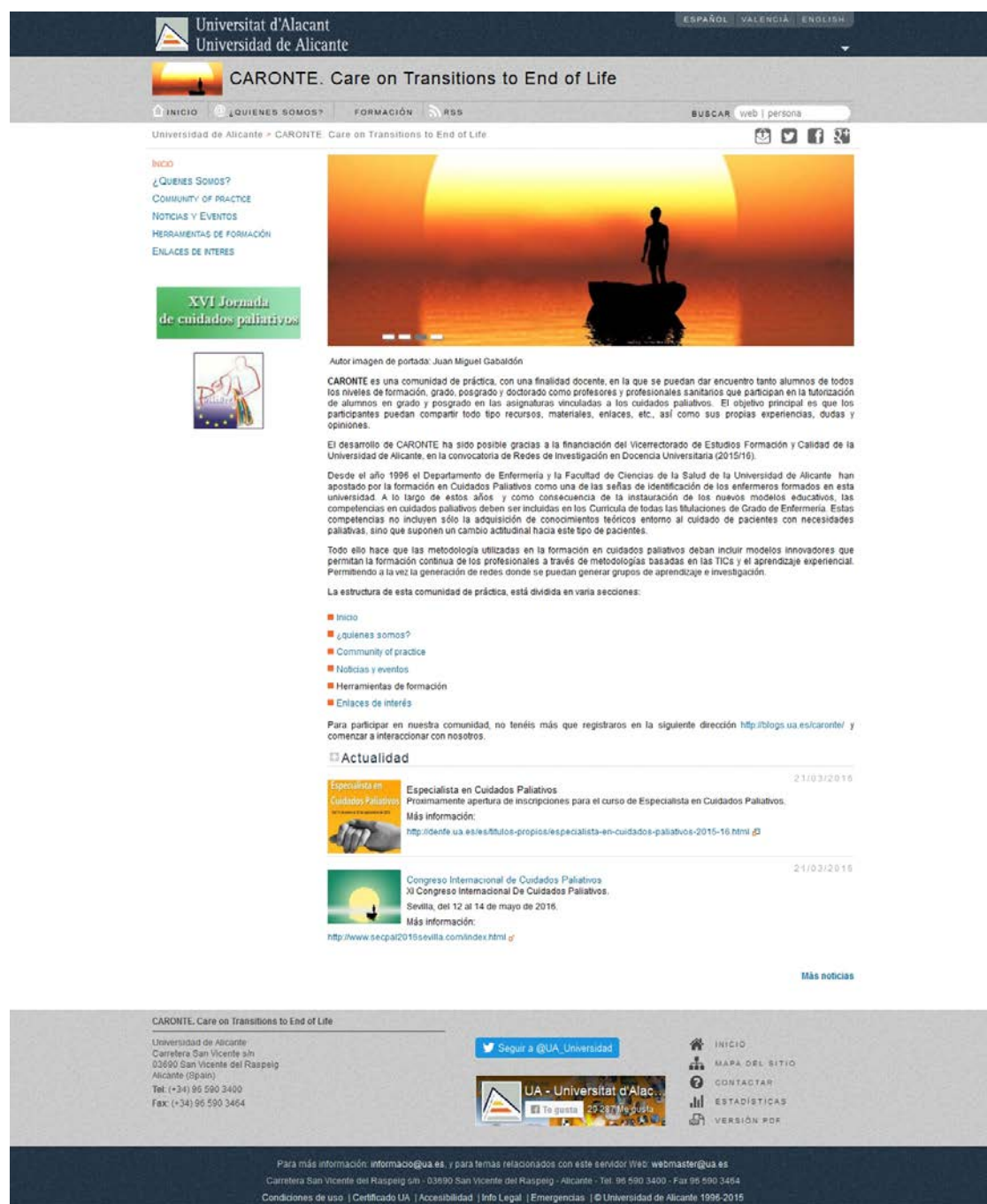


Fig. 1. Página de Inicio.



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

ESPAÑOL
VALENCIA
ENGLISH



CARONTE. Care on Transitions to End of Life

INICIO
¿QUIENES SOMOS?
FORMACIÓN

BUSCAR
web
persona

Universidad de Alicante > CARONTE. Care on Transitions to End of Life > quienes somos



INICIO
¿QUIENES SOMOS?
COMMUNITY OF PRACTICE
NOTICIAS Y EVENTOS
HERRAMIENTAS DE FORMACIÓN
ENLACES DE INTERÉS




QUIENES SOMOS

Coordinadora

Miembro de la red

Miembro de la red

Miembro de la red

Miembro de la red

Mª José Cabañero Martínez.
Profesora Contratada Doctor Departamento de Enfermería y responsable de la docencia en Cuidados al Final de la Vida en la Facultad Ciencias de la Salud, Universidad de Alicante. Sus áreas de interés y experiencia como docente e investigador son: evaluación de resultados de salud, envejecimiento y cronicidad, cuidados paliativos y al final de la vida, innovación y mejoras en salud. Ha participado en Proyectos de Investigación Europeos relacionados con Cuidados Paliativos como el Proyecto Palliare, dirigido tesis y publicado sobre temas relacionados en revistas con factor de impacto. Miembro de la Comisión de Investigación y Docencia de la Sociedad Valenciana de Medicina Paliativa.

Manuel Lillo Crespo.
Profesor Asociado del Departamento de Enfermería y Coordinador de Movilidad Internacional de la Facultad Ciencias de la Salud, Universidad de Alicante; Responsable del Área de Hospitalización y Servicios Generales de Hospital Clínica Vistahermosa, Alicante (Grupo HLA Asisa). Sus áreas de interés y experiencia como docente e investigador son: metodología cualitativa, envejecimiento y cronicidad, cuidados paliativos y al final de la vida, gestión, innovación y mejoras en salud. Ha participado como Team Lead en Proyectos de Investigación Europeos relacionados con Cuidados Paliativos como el Proyecto Palliare, dirigido tesis y publicado sobre temas relacionados en revistas con factor de impacto. Es miembro del European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing (EIP-AHA) y del European Advisory Board on Pressure Ulcer Prevention.

Mª Isabel Sospedra López.
Profesora del departamento de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud. Coordinadora del Grado en Nutrición Humana y Dietética. Imparte clases en ese mismo grado en las asignaturas de Dietoterapia y Farmacología, Nutrición Clínica y Alimentación en el Ciclo Vital.

Sus primeras etapas de investigación se centraron en diversos aspectos de la calidad de la dieta y seguridad alimentaria, durante su etapa postdoctoral dirigió su investigación a la influencia de la dieta en enfermedades oncológicas y actualmente su línea de investigación está vinculada al tratamiento nutricional en situaciones patológicas.

Eva Mª Gabaldón Bravo.
Enfermera, doctora por la Universidad de Alicante, diplomada en Magisterio, licenciada en Enfermería, máster en Ciencias de la Enfermería. Miembro del grupo de investigación Cultura de los Cuidados (línea de investigación en diagnóstico de enfermería, evaluación formativa y envejecimiento). Profesora de Fundamentos de Enfermería y Enfermería Geriátrica en grado y máster. Coordinadora del Grado en Enfermería en la Universidad de Alicante.

Juan Diego Ramos Pichardo.
Profesor Ayudante Doctor del Departamento de Enfermería de la Universidad de Huelva. Investigador en calidad de vida relacionada con la salud y evaluación de resultados, principalmente en personas con enfermedad mental y en final de vida. Docencia centrada en Enfermería en Salud Mental y en las habilidades de comunicación y técnicas de entrevista. Revisor de revistas internacionales como Palliative Medicine o Journal of the American Psychiatric Nurses Association.

Fig. 2. Presentación de los responsables de la CoP.

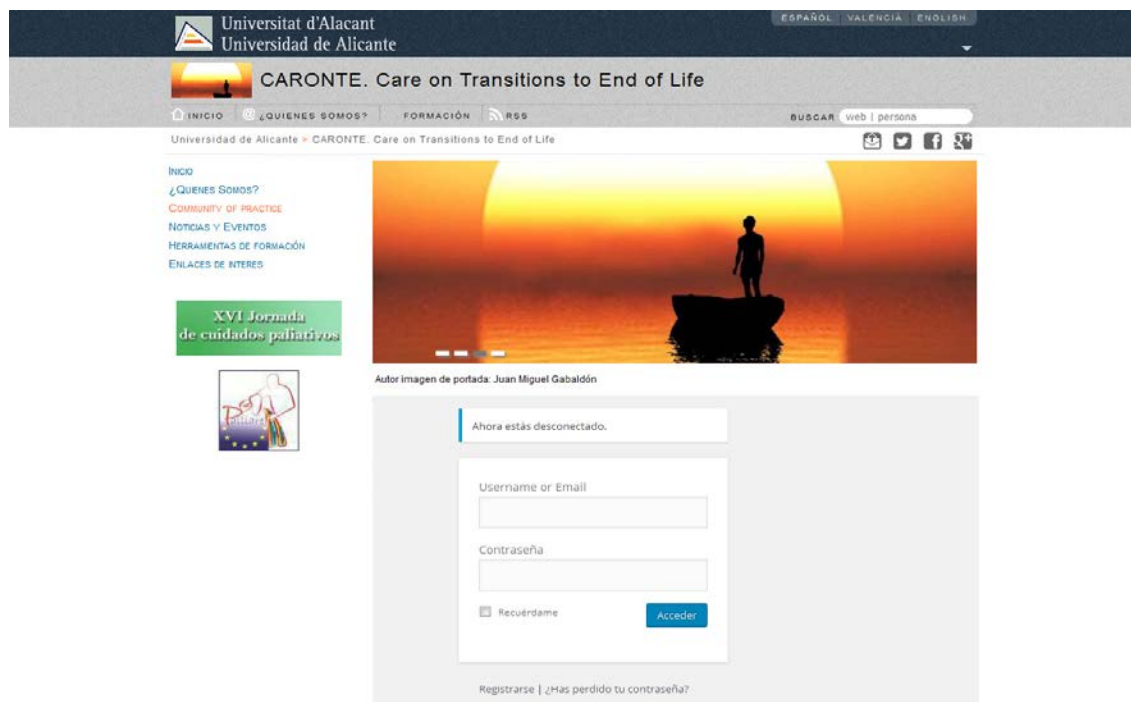



Fig. 3. Registro CoP.




Fig. 4. Noticias y eventos.



Universitat d'Alacant
Universitat de Alicante

ESPAÑOL
VALENCIÀ
ENGLISH




CARONTE. Care on Transitions to End of Life

INICIO
¿QUIÉNES SOMOS?
FORMACIÓN

BUSCAR
web | persona

INICIO
¿QUIÉNES SOMOS?
COMMUNITY OF PRACTICE
NOTICIAS Y EVENTOS
HERRAMIENTAS DE FORMACIÓN
ENLACES DE INTERÉS

XVI Jornada de cuidados paliativos



WEBS DE INTERÉS

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CUIDADOS PALIATIVOS

Ofrece una exhaustiva información de páginas Web relacionadas con los cuidados paliativos así como documentos e información de relevante interés para los profesionales.

<http://www.secpal.com/>

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA CONTRA EL CÁNCER

Acceso a links de interés en cáncer y a la biblioteca de la asociación que cuenta con una amplia selección de revistas sobre cáncer.

<http://www.todocancer.com/esp/>

PÁGINA DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD SOBRE CUIDADOS PALIATIVOS

Acceso a las estrategias de la OMS contra el cáncer y documentos relacionados. Recomendaciones de la OMS en cuidados paliativos y enlaces con estrategias en cuidados paliativos en diferentes países.

<http://www.who.int/cancer/palliative/en/>

INSTITUTO NACIONAL DEL CÁNCER DE ESTADOS UNIDOS.

Acceso a una amplia información sobre diferentes tipos de cáncer y documentos relacionados. Incluye información en español.

<http://www.cancer.gov/>

ASOCIACIÓN EUROPEA DE CUIDADOS PALIATIVOS

Ofrece una exhaustiva información de páginas Web relacionadas con los cuidados paliativos así como documentos e información de relevante interés para los profesionales.

Acceso a acciones desarrolladas en Europa, documentos, reuniones, investigación, etc.

<http://www.eapcnet.org/>

ORGANIZACIONES AMERICANAS RELACIONADAS CON LA CALIDAD DE LOS CUIDADOS EN CUIDADOS PALIATIVOS

Ofrece enlaces con diversas organizaciones de Estados Unidos relacionadas con los cuidados paliativos.

http://www.capc.org/research-and-references-for-palliative-care/Professional_Organizations/

Fig. 5. Enlaces de interés.

Red de revisión de metodologías docentes en Geodinámica Interna en la Universidad de Alicante

I. Martin-Rojas; J. Castro; A. Estévez; M. Martin-Martin; J.E. Tent; P. Alfaro.

*Departamento de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente
Universidad de Alicante*

RESUMEN

En el Grado en Geología en la Universidad de Alicante las asignaturas del área de conocimiento de Geodinámica Interna suponen un porcentaje significativo del total de créditos de la titulación. Este hecho, sumado a que el Grado cuenta ya con seis años de desarrollo desde su implantación, ha puesto de manifiesto la necesidad de llevar a cabo un análisis de las metodologías docentes utilizadas en dichas asignaturas para detectar potenciales mejoras en las mismas, con el fin último de potenciar un aprendizaje más autónomo del estudiante, una mayor interacción profesor-estudiante y estimular el trabajo colaborativo.

Para ello se ha creado una Red Docente formada por todos los miembros de la citada área, cuyos métodos de trabajo y resultados preliminares se expondrán en la presente comunicación.

Palabras clave: Métodos docentes, Aprendizaje autónomo, Interacción profesor-estudiante, Trabajo colaborativo, Geodinámica Interna

1. INTRODUCCIÓN

La Geodinámica Interna es una de las disciplinas básicas de la Geología, ya que de ella depende el conocimiento de la forma en la cual las rocas se disponen en la naturaleza. Este hecho se tuvo en cuenta en el diseño original del Grado en Geología de la Universidad de Alicante, en el cual las asignaturas del área de conocimiento de Geodinámica Interna suman 60 créditos, lo que representa un 25% del total de 240 créditos de la titulación. Son por tanto uno de los pilares fundamentales de la misma, por lo que resulta trascendental optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El Grado en Geología de la Universidad de Alicante es una titulación de nueva creación, ya que comenzó a impartirse en el curso 2012-2013. Este título apareció en sustitución del de Ingeniería Geológica, impartido hasta ese curso. Es por ello que, para alguna de las asignaturas nuevas, se contaba con cierta experiencia previa. Sin embargo, la mayoría de asignaturas del Grado en Geología fueron creadas desde cero.

La presente Red docente se propuso con el objetivo de analizar las metodologías docentes empleadas en las asignaturas del área de conocimiento de Geodinámica Interna, para tratar de detectar potenciales mejoras en las mismas, con el fin último de potenciar un aprendizaje más autónomo del estudiante, una mayor interacción profesor-estudiante y estimular el trabajo colaborativo. Este análisis se pretende implementar con mayor profundidad en aquellas asignaturas que son de nueva creación, ya que de ellas no se disponía de experiencia previa a la hora de diseñarlas. Sin embargo, también se incluirán aquellas asignaturas que se basan, al menos en parte, en otras previas existentes en el título de Ingeniería Geológica, ya que la nueva titulación tiene un perfil totalmente distinto de la anterior.

Para llevar a cabo estos objetivos se ha creado un grupo de trabajo formado por todos los miembros del área, incluyendo profesores y estudiantes de doctorado de tal modo que cada una de las asignaturas implicadas ha sido analizada por todos y cada uno de los miembros de la Red docente.

Como se ha mencionado con anterioridad, el objetivo principal de la Red docente de revisión de metodologías docentes en Geodinámica Interna en la Universidad de Alicante es el de llevar a cabo un análisis de las metodologías docentes que hasta ahora se han venido desarrollando en las asignaturas de esta área de conocimiento. El punto de partida es el hecho de que la mayoría de estas asignaturas fueron diseñadas desde cero, ya que no existía una titulación de Geología con

anterioridad a la implantación de los nuevos títulos de Grado. Es por ello que estas asignaturas tuvieron un planteamiento teórico, no basado en la experiencia directa previa. El resto de asignaturas, las que son en parte herederas de las existentes en la titulación de Ingeniería Geológica, también necesitan un ajuste, ya que su diseño original era para un título con una fuerte carga ingenieril-aplicado y menos científico.

Lo que se persigue con esta revisión de metodologías docentes es conseguir optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, de tal forma que los estudiantes puedan realizar un aprendizaje lo más autónomo posible, que potencie la adquisición de nuevos conocimientos a partir de fuentes documentales pasivas. Así mismo, también se tiene como objetivo el conseguir una mejor interacción entre el profesor y el estudiante, lo que a su vez permite mejor flujo de conocimientos. Por último, otro objetivo esencial de la red es el de estimular el trabajo colaborativo, para que el estudiante adquiriera un aprendizaje sobre la participación activa en grupos de trabajo.

2. METODOLOGÍA

Para conseguir los objetivos propuestos se implementó una metodología de trabajo consistente en varias fases:

1. Elaboración de memorandos por parte de los profesores responsables de cada asignatura en los que se detallara las características generales de las mismas, los objetivos perseguidos y la metodología docente diseñada, tanto para las partes prácticas como para las teóricas.
2. Análisis por parte de los miembros de la Red docente de los memorandos de forma individualizada y progresiva; es decir, se pretendía llevar a cabo un análisis de las asignaturas una a una a lo largo del tiempo de duración de la Red, no de todas en su conjunto.
3. Análisis de otras fuentes de información como posibles indicadores de calidad del proceso de enseñanza aprendizaje, entre las que destacan
 - a. Actas de las comisiones de semestre de las respectivas asignaturas, con el objetivo de buscar problemas reiterativos.
 - b. Estadísticas de resultados académicos.
 - c. Evaluaciones del profesorado.
 - d. Evaluaciones de las asignaturas (cuando se disponga de ellas).

- e. Reuniones personales con alumnos y exalumnos.
- 4. Realización de reuniones con puesta en común de la información analizada y propuestas de potenciales mejoras por parte de los miembros de la Red.

Durante el desarrollo de la Red se observó que la metodología propuesta no resultaba tan eficaz como se había pensado inicialmente, sobre todo en el primer paso de la misma, ya que la sobre carga de trabajo que soporta el profesorado del Grado de Geología tanto investigadora como docente (en muchos casos se encuentra muy por encima del 100% de su capacidad docente) hacía que materialmente no fuera posible dedicarle el tiempo necesario a la elaboración de los memorandos. Es por ello que se optó por sustituir este paso por una reunión previa, en la que el profesor responsable de cada asignatura explicaba de manera oral y con apoyo audiovisual, la metodología implementada. Esto, que se propuso como una solución provisional a un problema sobrevenido, ha resultado uno de los puntos más interesantes de la Red, ya que ha llevado a que los profesores tengamos que hacer una reflexión crítica sobre nuestro método de trabajo en cada asignatura.

Aun así, la evolución del trabajo puso de manifiesto que el objetivo planteado era demasiado ambicioso para la duración de la Red docente (un curso académico). Es por ello que decidimos avanzar de manera paulatina, comenzando con aquellas asignaturas que a priori planteaban un mayor número de inconvenientes. De tal modo que aquellas asignaturas que se queden fuera de la cobertura de la presente Red, serán analizadas en ediciones sucesivas de la misma. Con el fin de evaluar cuales eran las asignaturas que necesitaban una mayor atención nos centramos principalmente en los datos aportados por las actas de las comisiones de seguimiento de la titulación, fijándonos en qué asignaturas aparecían un mayor número de sugerencias por parte de los alumnos y, sobre todo, en aquellas sugerencias repetitivas en el tiempo. Con todo ello, decidimos comenzar el análisis con la asignatura de Cartografía Geológica III.

3. RESULTADOS: análisis de la asignatura CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA III

La asignatura CARTOGRAFIA GEOLOGICA III pertenece a la materia TÉCNICAS DE CAMPO del título de grado, que es el cuerpo de conocimientos complementarios de la formación geológica del alumno. La Cartografía Geológica es

una actividad que, además de un cuerpo doctrinal propio, presenta un carácter transversal, ya que a través de ella el alumno ejercita sus habilidades en las distintas materias geológicas. Esta asignatura trata los siguientes aspectos fundamentales de la cartografía geológica:

1. El análisis y la interpretación de mapas geológicos reales de distinta índole y procedencia
2. La realización de cartografías geológicas en el campo, en zonas de moderada a alta dificultad
3. El tratamiento digital de la cartografía generada
4. La redacción de informes de las zonas analizadas.

Los objetivos generales de la asignatura son los siguientes:

- Saber realizar cartografías geológicas propias en terrenos sedimentarios, ígneos y metamórficos con diferentes estructuras tectónicas, así como otros modos de representación (columnas estratigráficas, cortes geológicos, etc.).
- Recoger, representar y analizar datos cartográficos utilizando técnicas adecuadas de campo, laboratorio y gabinete.
- Elaborar informes sobre bases cartográficas propias con fines aplicados y de investigación.

Estos objetivos generales se complementan con los siguientes objetivos específicos:

- Profundizar en la georeferenciación y digitalización de la cartografía geológica.
- Utilizar sistemas de posicionamiento y sistemas de información geográfica (SIG) aplicados a la Geología.
- Conocer las herramientas de búsqueda de fuentes bibliográficas en Geología.
- Introducción a la elaboración de informes y estudios.
- Desarrollar la visión espacial

Para conseguir estos objetivos la asignatura cuenta con un total de 6 créditos, distribuidos de la forma recogida en la Tabla I.

ACTIVIDAD DOCENTE	METODOLOGIA	HP*	HPN
Clases de Teoría (T)	Aprendizaje basado en proyectos: resolución de problemas geológicos a partir de cartografías prediseñadas	9	13
Clases de Problemas (P)	Aprendizaje basado en proyectos: resolución de problemas geológicos a partir de cartografías prediseñadas	23	35
Prácticas de campo (PDC)	Aprendizaje basado en proyectos: resolución de problemas geológicos a partir de la realización de cartografías geológicas	25	38
Tutorías Grupales (TG)	Preparación previa para las prácticas de campo. Puesta en común de dudas sobre la asignatura, especialmente sobre la realización de informes	3	4
NUMERO TOTAL DE HORAS = 60+90=150h			

Tabla I. Distribución de créditos y metodologías generales de la asignatura Cartografía Geológica III

En la tabla I también se recoge de forma sucinta las distintas metodologías empleadas en el desarrollo de la misma, que serán detalladas a continuación. La asignatura se estructura en dos partes complementarias: una parte cuyo trabajo presencial se desarrolla en el aula, organizada en sesiones teórico-prácticas de tres horas de duración. En el caso de la segunda parte, el trabajo se desarrolla en el campo.

Sesiones teórico-prácticas

Estas sesiones se centran en el análisis de mapas geológicos preexistentes. Se trata de mapas con una complejidad de moderada a alta, ya que los alumnos ya han llevado a cabo interpretaciones análogas en la asignatura Cartografía Geológica II. Los mapas han sido elegidos previamente por el profesor responsable de la asignatura, de tal modo que impliquen una variedad lo más amplia posible de entornos y estructuras geológicas, además de ser presentados y analizados en orden de complejidad creciente.

Las sesiones se organizan en 3 horas semanales repartidas a lo largo del semestre y tienen lugar en un aula que cuenta con el mobiliario adecuado para las tareas a realizar, en este caso se trata de un aula con mesas de dibujo (aula 8 de la Facultad de

Ciencias), que cuenta con el espacio suficiente para que cada alumno pueda desplegar los mapas a analizar.

Metodología docente: estas sesiones son temáticas, de manera que en cada una de ellas se analiza un mapa con una característica o estructura geológica predominante (mapas con pliegues, mapas con fallas normales, mapas con cabalgamientos,...). En cuanto a su desarrollo, las sesiones comprenden una primera parte de una hora de duración aproximada en la cual el profesor expone de manera razonada las pautas necesarias para interpretar mapas geológicos que presenten la característica en la que se centra la sesión. Seguidamente, durante las dos horas restantes, los alumnos analizan el mapa y realizan un corte geológico preliminar del mismo, trabajando de manera semi-autónoma bajo la supervisión del profesor. A continuación, los alumnos disponen de una semana de trabajo autónomo para elaborar un corte definitivo que debe ser entregado telemáticamente antes del inicio de la siguiente sesión teórico-práctica.

La evaluación de las sesiones teórico-prácticas trata de ajustarse a una evaluación continua del trabajo realizado por el alumno a lo largo del curso. Consta de dos componentes: por una parte, la evaluación de los cortes geológicos entregados semanalmente por el alumno y, por otra, un examen final consistente en un ejercicio análogo a los realizados durante la asignatura, es decir la interpretación de un mapa geológico.

Trabajo de campo

El trabajo de campo se desarrolla de manera intensiva a lo largo de una semana en la comarca de Babia (León). En este caso se ha seleccionado una zona con una complejidad geológica de moderada a alta y con una variabilidad de litologías lo más amplia posible, con la particularidad de que se trata de materiales que los alumnos no han podido visitar previamente a lo largo de la carrera. Esto último hace que los alumnos adquieran un conocimiento geológico lo más amplio posible, que no se centre sólo en las rocas que tienen en su entorno más cercano.

El trabajo de campo se realiza a lo largo de 4 días. Los primeros días se dedican al reconocimiento de las distintas formaciones aflorantes en el área de trabajo y a realizar una cartografía geológica de las mismas, con la guía de los dos profesores que participan en las prácticas. El último día los alumnos son subdivididos en grupos de 3 a 5 personas (en función del número de alumnos matriculados) y trabajan de forma

autónoma, con el objetivo de que reciban el aprendizaje que supone enfrentarse al trabajo de campo sin la supervisión del profesor. Cada día, al finalizar el trabajo de campo, se realizan unas sesiones prácticas destinadas al análisis y digitalización de la cartografía realizada; en el día previo al trabajo autónomo en grupos, la sesión práctica también se dedica a la planificación del trabajo del día siguiente.

La evaluación del trabajo de campo se lleva a cabo mediante una observación del alumno en el campo por parte del profesor, quien va tomando notas de la actitud y destrezas del alumno. Además, el alumno debe entregar un informe de las prácticas que consiste en una memoria redactada siguiendo los patrones del plan MAGNA (Mapa Geológico Nacional) del Insitituto Geológico y Minero de España.

Evaluación final de la asignatura

Para superar la asignatura es necesario obtener una calificación superior a 4 en las actividades de evaluación siguientes:

- Prueba escrita del bloque I (examen de análisis e interpretación de mapas geológicos)
- Evaluación del bloque II (campo)

y que la media ponderada de todas las actividades de evaluación (ejercicios de clase, examen, campo) sea igual o superior a 5. Si el alumnado no superara alguno de los mínimos fijados en alguno de los bloques, no podrá aprobar la asignatura, siendo su calificación el valor mínimo entre la nota obtenida y el valor 4.5. Por lo que respecta a la observación del trabajo del estudiante mediante la entrega de ejercicios de clase, la entrega de ejercicios deberá realizarse en el plazo estipulado. Un ejercicio entregado después de dicho plazo se considerará suspenso y no computará a la hora de calcular la media correspondiente. Además, es imprescindible superar esta parte correspondiente a las sesiones teórico-prácticas para poder optar a presentarse al examen. Esta prueba escrita correspondiente al Bloque I es recuperable mediante una prueba de recuperación.

La actividad de evaluación correspondiente a la valoración del bloque II (campo) no será recuperable, de tal forma que el alumno que no la supere tendrá la asignatura suspenso. La realización de las prácticas de campo será estrictamente obligatoria. Aquellos alumnos que no asistan a las mismas deberán realizar un trabajo equivalente de manera autónoma.

4. CONCLUSIONES

Desde el punto de vista metodológico queremos resaltar los buenos resultados obtenidos de la metodología de análisis de asignaturas propuesta, una vez resulteos los desajustes surgidos en la metodología inicialmente planteada. La metodología finalmente empleada consistente en:

1. Análisis de fuentes de información como posibles indicadores de calidad del proceso de enseñanza aprendizaje, entre las que destacan
 - a. Actas de las comisiones de semestre de las respectivas asignaturas, con el objetivo de buscar problemas reiterativos.
 - b. Estadísticas de resultados académicos.
 - c. Evaluaciones del profesorado.
 - d. Evaluaciones de las asignaturas (cuando se disponga de ellas).
 - e. Reuniones personales con alumnos y exalumnos.
2. Realización de reuniones con puesta en común entre todos los miembros de la Red docente en las que se exponía (en este orden):
 - a. El desarrollo actual de la asignatura.
 - b. Los resultados obtenidos del análisis de las fuentes de información antes mencionadas.
3. Realización de reuniones en las que los miembros de la Red realizaban sus propuestas de potenciales mejoras, centrándose principalmente en los puntos débiles detectados.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La principal dificultad encontrada es la ya señalada de la imposibilidad de implementar el análisis propuesto en un año para todas las asignaturas impartidas por el área de Geodinámica Interna. Esto se debe a un error de diseño, ya que el objetivo planteado era demasiado ambicioso para la duración de la Red docente (un curso académico). Es por ello que, como ya se ha comentado, decidimos avanzar de manera paulatina, comenzando con aquellas asignaturas que a priori planteaban un mayor número de inconvenientes.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Por lo que respecta a la asignatura analizada, Cartografía Geológica III, las propuestas de mejora en la metodología docente que se aplica a la misma son las siguientes:

- Cambios en el desarrollo de las sesiones teórico-prácticas, que ahora incluyen el análisis pormenorizado de la solución al ejercicio propuesto en la sesión precedente.
- Nuevo método de evaluación de las sesiones teórico-prácticas, cuya superación no es ya requisito indispensable para poder presentarse al examen del bloque en cuestión.
- Reorganización de los días de las prácticas de campo, aumentando el número de días dedicados al trabajo autónomo del estudiante.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Visto los resultados ampliamente positivos obtenidos de esta Red, que podríamos considerar experiencia piloto, pretendemos que la Red **tenga continuidad en el tiempo**; sobre todo teniendo en cuenta que, en la presente edición, sólo ha sido posible implementar el análisis para una única asignatura. Con esta continuidad se pretende que, en ediciones sucesivas, este mismo análisis pueda realizarse en todas y cada una de las asignaturas del área de conocimiento de Geodinámica Interna.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Universidad de Alicante. *Actas de las comisiones de seguimiento del sexto semestre del Grado en Geología* [en línea]. Comisión de Grado del Grado en Geología. [fecha de consulta 10 de diciembre de 2015]. Disponible en (acceso restringido a usuarios autorizados):
http://cvnet3.cpd.ua.es/Astua/Registro/Filtro?TIPOREGISTRO_ID=77

Red de docencia en Derecho Sindical y Derecho Procesal Laboral, estudio dinámico sobre la base de la doctrina jurisprudencial

Alemañ Cano, J.; Ballester Laguna, F.; Rivera Sánchez, J.R.; Sirvent Hernández, Nancy; Rico Olmedo, Francisco José

*Departamento de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) potencia el rol de los estudiantes en el aprendizaje de las materias que son objeto de estudio, y tal potenciación si sitúa, principalmente, en contenidos más prácticos que teóricos, una mayor participación en detrimento de una anquilosada pasividad y, en definitiva, un mayor protagonismo, pues no en vano el actor principal es el alumno, sin cuya concurrencia poco o nada serviría la estructura docente universitaria. La actual RED (*RED de docencia en Derecho sindical y Derecho procesal laboral, estudio dinámico sobre la base de la doctrina jurisprudencial*) viene enfocada en la impartición de las asignaturas —a las que el propio título alude— desde una plataforma eminentemente práctica y participativa, y se tiene como norte orientador y guía de las disciplinas estudiadas la jurisprudencia de los tribunales de justicia. Y todo ello sin olvidar, claro está, los contenidos teóricos, pues la mejor comprensión del Derecho no debe desmerecer tales contenidos en aras de una mayor practicidad.

Palabras clave: EEES; docencia; Derecho procesal laboral; Derecho sindical; jurisprudencia.

1. INTRODUCCIÓN

La combinación de dos ramas del Derecho, Derecho sindical y Derecho procesal laboral, en una misma asignatura plantea un serio problema de conexidad entre disciplinas tan dispares, pues solo tienen en común el que el Derecho sindical podría desembocar finalmente en el Derecho procesal en caso de irresoluble conflicto por las partes enfrentadas. Pero esta conexión la tienen todas las materia jurídicas: las sustantivas con las formales (el incumplimiento de un contrato de arrendamiento con el proceso civil; el homicidio con el proceso penal, etc.). Sin embargo, todo ello no significa que la conexión sea total o universal; antes al contrario, las especialidades o ramas del Derecho pueden seguir, y de hecho siguen, caminos separados aunque puedan confluir en determinados supuestos o bajo específicas circunstancias. Pergeñar una asignatura por la combinación dispar de dos especialidades jurídicas es mistificar el verdadero alcance de cada una de las materias que la componen con el severo y claro perjuicio que ello comporta a la comprensión de los alumnos.

Pues bien, pese a ello Derecho sindical y Derecho procesal laboral se presentan, de manera conjunta, dentro del elenco de asignaturas que conforman dos de los Grados impartidos en la Facultad de Derecho: Grado de Derecho-ADE (5.º curso) y Grado de Derecho (3.º curso), ambas con el mismo número (19022).

No obstante lo anterior, estas dos mismas asignaturas se imparten, pero por separado, en el Grado de Relaciones Laborales y Recursos Humanos: Derecho sindical en 2.º curso pero dividida en dos partes (Derecho sindical I y Derecho sindical II, números 28012 y 28017, respectivamente); y Derecho procesal laboral —Procedimiento laboral—, también dividida en dos partes, pero impartidas en cursos distintos: Procedimiento laboral I en 3.º curso, y Procedimiento laboral II, en 4.º curso, números 28029 y 28031, respectivamente.

La precedente falta de sintonía entre Grados solo se explica —si es que cabe alguna razón de índole académico— por motivos espurios y exclusivamente oportunistas a los que, obviamente, no se va a entrar a valorar en este lugar. Lo que sí es bien cierto, con independencia de su mayor o menor adecuación a un organigrama docente coherente, es la existencia de una serie de asignaturas sobre las que debe tratarse en este espacio, y proponer, con ello, un sistema de impartición adecuado a la realidad social.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

El estudio teórico de las instituciones jurídicas ha sido, en los últimos tiempos, puesto en solfa quizá por un exceso de innovación apresurada y carente de toda fundamentación. El Derecho, como tal, es una disciplina del conocimiento que no puede escindirse del aprendizaje memorístico no solo porque es consustancial con dicho conocimiento, sino porque, además, necesita de reflexión amortiguada, temporal y pacífica y ello solo puede conseguirse a través de la asimilación que produce el estudio detenido y pausado de la mayor parte de los institutos que lo componen.

Ahora bien, lo anterior no está reñido —porque de lo contrario nada se avanzaría— con el análisis empírico de tales mismos institutos; y es ahí donde, principalmente, ha de jugar un papel importante el docente con sus innovaciones y experiencias propias. Nada nuevo se descubre con las propuestas que se incorporan a esta RED, ello es bien cierto, máxime con una Ciencia, la jurídica, de pocas aristas sobre las que asirse. Conceptualmente, el Derecho viene asociado con el vocablo mnemotecnia, entendido este como el *procedimiento de asociación mental para facilitar el recuerdo de algo*. Sin embargo y como la propia definición se ofrece del Diccionario de Autoridades, dicha *asociación mental* se puede complementar, y aun ampliar, con el estudio práctico y dinámico de cada una de las disciplinas que conforman el estudio de las leyes.

Vienen a ser, pues, los aspectos prácticos los fundamentales para cerrar el círculo del conocimiento jurídico. Cuestión distinta es cómo encauzar dicha praxis y el tiempo destinado a ello, pues es en este punto donde se presentan distintas —diferentes más bien— corrientes o posturas docentes. Unas «posturas» que, debe decirse, son acomodaticias, en la mayoría de los casos, a la actividad docente del profesor, cuando lo deberían ser respecto del alumnado; en otras palabras, el docente, en un porcentaje muy elevado de ocasiones, incluye prácticas en sus exposiciones porque descargan "su" tensión en el aula, le permiten "su" relajamiento en la impartición de los temas y se consigue "su" estimulante apreciación de conseguir un tiempo más moderado de permanencia en clase. Pero es evidente que de esta forma se adelanta bien poco, entre otras cosas porque el docente solo piensa en él y no en los alumnos, y año tras año repite las mismas prácticas sin innovación alguna.

La práctica que se propone en esta RED no es innovadora en modo alguno; de hecho ya se apuntaba esta forma de entender la docencia en la RED de 2012 que bajo el título «*Red de docencia basada en el caso por caso en materia de proceso laboral*», fue presentada al

criterio de los correspondientes evaluadores. Desde aquella época a la actual la evolución que ha sufrido la Universidad y, por qué no decirlo, la evolución de los propios autores de aquella como de esta RED, permite asentar el criterio otrora planteado pero altamente mejorado, o al menos así se cree desde la más absoluta modestia.

La RED es consciente de la necesidad de compaginar teoría con práctica, ello no ofrece duda alguna, pues se rechaza de plano la enseñanza tradicional («magistral») del Derecho. De lo que se trata es de establecer un marco o modelo apropiado, lo cual solo lo puede ofrecer la experiencia y el tiempo transcurrido desde la anterior e indicada propuesta.

En la precedente línea de enfoque de la situación, el criterio que se sigue debe responder a ubicar y relacionar cada parte del programa de la asignatura con las soluciones ofrecidas por los órganos jurisdiccionales. Es bien cierto, ello no obstante, que el ordenamiento jurídico español se basa en la creación de leyes a través del Parlamento; la jurisprudencia, a diferencia del Derecho anglosajón, juega un papel de complementación y no forma parte del conjunto de fuentes del expresado ordenamiento. Pero, a pesar de ello, no debe desconocerse la trascendencia actual de la doctrina jurisprudencial habida cuenta, entre otras cosas, la escasa altura de miras del legislador, el cual se ve abocado, en no pocas oportunidades, a volver grupas y rediseñar la legislación creada por el devenir inconstitucional, por ser contraria al ordenamiento jurídico, o simplemente por no responder a auténticas realidades sociales y sí a oportunismos partidistas.

Ante todo ello, el modelo que se propone es consecuente con el Derecho «vivo» y «actual». Se trata de incorporar, en las clases prácticas, la jurisprudencia aplicativa a cada uno de los epígrafes desarrollados en los temas teóricos. La citada doctrina de los tribunales es la concerniente a los órganos judiciales que se dirán más adelante. El profesor facilita los datos de localización (órgano decisorio, fecha y número de recurso —o número de resolución o nombre del Ponente de la sentencia de que se trate—) y los alumnos, una vez han acudido a la correspondiente base de datos y accedido a la resolución indicada, deben proceder, en primer lugar, a su lectura detenida, tras lo cual, y en segundo término, habrán de efectuar el correspondiente comentario a exponer en clase. A los alumnos se les debe indicar en qué ha de consistir dicho comentario, el cual habrá de residenciarse en los siguientes puntos: 1. Órgano judicial que ha dictado la resolución judicial, con indicación, asimismo, del nombre del Ponente de la misma (este último dato es importante —y así se le debe hacer ver al alumno— por cuanto el magistrado que redacta la sentencia plasma en su redacción su

peculiar y particular huella de identidad, de tal suerte que pueden llegar a compararse distintas sentencias elaboradas por un mismo redactor, lo cual es muy interesante a efectos didácticos).

2. Planteamiento inicial ofrecido por el propio tribunal (por algunas bases de datos tal planteamiento viene ofrecido, de manera paralela, por la propia editorial, lo cual se presenta como una labor adelantada y no debe despreciarse en absoluto).

3. El alumno debe entresacar la tesis sustentada por el Ministerio Fiscal (unas veces es a favor del recurrente y otras, en cambio, contraria al criterio sustentado en el recurso); y ello es altamente recomendable porque frente a determinadas situaciones o controversias planteadas, pueden apreciarse las direcciones interesadas de dicho ministerio porque, no debe olvidarse, la fiscalía no es un instituto independiente (como lo pueda ser la magistratura), sino altamente jerarquizado, y el estudio de los argumentos esgrimidos por el mismo permite al alumno tener una visión distinta de la "dogmatizada" habitualmente en las aulas.

4. Al alumno se le va a pedir que analice, en cuarto lugar, el fondo del asunto de la sentencia, tanto la o las cuestiones principales debatidas como las colaterales (estas últimas, en no pocas ocasiones, quizá de mayor enjundia que las decididas en el núcleo central de la resolución).

5. La parte dispositiva, fallo o decisión final de la sentencia comentada añade, como no podía ser de otra manera, un componente especial en los comentarios del alumno pues no en vano va a determinar, a modo de conclusión, a qué partes de las involucradas en el proceso va a dar la razón final el tribunal y bajo qué presupuestos lo va a hacer.

6. Algunas sentencias dictadas por órganos colegiados contienen lo que en Derecho procesal se denominan «votos particulares», esto es, criterios discrepantes con la mayoría elaborados por los magistrados discrepantes, y ello, igualmente, ha de ser objeto de análisis por el alumno dado que se puede estar de acuerdo o no con dichos votos.

7. Finalmente, se le va a pedir al alumno que exponga su criterio sobre la sentencia comentada, su acuerdo o desacuerdo y las razones que le llevan para pensar en un sentido o en otro.

La exposición del comentario a la sentencia deberá hacerla el alumno en clase, y podrá utilizar los medios tecnológicos —o tradicionales— que considere oportunos, y siempre que, claro está, tal exposición responda a unos mínimos estándares de planificación, estudio de dicha exposición, presentación adecuada, conclusiones y poder de respuesta a las cuestiones que se pudieran plantear.

La bibliografía, obviamente, debe ponerse en conocimiento del alumnado. Ahora bien, esta RED ha optado por una combinación altamente beneficiosa para el alumno, pero también para el profesor. En aquellas asignaturas en las que se combina la impartición de Derecho sindical y Derecho procesal laboral, se ha optado, respecto de la primera por facilitar, a través del "Campus Virtual", apuntes elaborados por el profesor; y en relación con la segunda de las materias la opción se residencia en posibilitar un manual base (que en este caso el autor es uno de los integrantes de esta *Memoria*). Este sistema posibilita que el alumno no tenga que preocuparse por tomar apuntes (tan solo de las modificaciones legislativas que se produzcan durante el curso) y preste, con ello, la máxima atención en clase, lo cual, además, propicia una más alta participación e intervención en el aula. Todo ello, por supuesto, sin perjuicio de ofrecer una bibliografía complementaria (en verdad, pocas veces utilizada) para que pueda ser empleada por aquellos alumnos que quieran ampliar o aclarar las materias que considere oportuno y que formen parte del programa.

2.1 Objetivos

El modelo tradicional de aprendizaje y enseñanza del Derecho ha quedado obsoleto; ninguna duda debe caber de ello, pero también el tiempo conduce a la evolución, y esta evolución supone, al menos en esta RED que se presenta, valorar si los criterios establecidos en la precedente RED pueden o no mejorarse y si, de alguna manera, es necesario introducir cambios en el modelo establecido en el año 2012.

Esta RED ha detectado que el modelo precedente, una parte de él, se muestra con cierta dosis de inadecuación formativa. Concretamente, tal inadecuación se sitúa en el empleo de «fórmulas» de correlación práctica con la teoría estudiada, por cuanto el alumno, por un lado, no interactúa de manera individual, sino en grupo, y ello hace disminuir considerablemente el esfuerzo en la realización de las prácticas. Y, por otro lado, de las citadas fórmulas el educando dispone en biblioteca de numerosos textos que simplemente copia para incorporar, posteriormente, los datos que para cada caso establece el profesor.

Frente al anterior modelo, y como objetivo fundamental de esta RED en el aprendizaje de las disciplinas que son objeto de exposición, se alza otro modelo, destacado en el precedente epígrafe, que se centra prioritariamente en el análisis jurisprudencial sobre la base de estudiar la mayor parte de los puntos del programa con la doctrina de los tribunales.

No obstante la precedente consideración, el hecho de acudir a la expresada doctrina con el fin de trasladar al alumno una práctica que tenga como fin el análisis del caso por caso de la mayoría de los puntos tratados en el programa de las asignaturas, todo ello no lo ha de ser de manera gratuita, caprichosa o con elección arbitraria por parte del profesor de sentencias que, aun con perfecto acople al tema teórico estudiado, hayan sido elegidas solo por el hecho de venir recogidas en una base de datos. Antes al contrario; el docente ha de procurar no solo el ajuste perfecto al enfoque teorizado llevado a cabo en clase, sino, además, concordar las sentencias con otras similares —a favor o en contra— y comprobar la evolución de las resoluciones por las que ha optado.

Por su parte, el alumno no se ha de contentar —y así se lo ha de indicar el profesor— con el mero comentario de la sentencia que le haya tocado en suerte tratar; debe, además y en primer lugar, indicar la trayectoria que la misma ha tenido hasta llegar al punto al que ha llegado tras los oportunos recursos. En segundo término, resaltar el ponente de la sentencia pues ello, se quiera o no, puede condicionar el resultado de la sentencia analizada y, consecuentemente, si sobre la misma se han presentado votos particulares, su relevancia y qué consideración tiene el comentarista, así como su adscripción o no a los mismos. Finalmente, el alumno ha de exponer el valor jurídico (formal y sustantivo) de la sentencia tratada.

Sin embargo, y con independencia del análisis anterior, muchas de las sentencias que pueden ser objeto de tratamiento tienen un específico impacto social no solo en el ámbito laboral, sino también en la sociedad en general (estos son los casos —a título meramente ejemplificativo— de huelgas y servicios esenciales, despidos colectivos, cierre patronal, negociación colectiva, derechos fundamentales y libertades públicas, etc.); temas todos ellos, como podrá colegirse, de gran resonancia tanto dentro como fuera del marco estrictamente laboral. Razones todas ellas por las cuales dicho análisis habrá de ofrecer al alumno una visión dinámica y actual de lo que acontece tanto en el mundo judicial como fuera de él.

Paralelamente a lo anterior, y como una parte más del sistema de evaluación, se propone por esta RED una combinación de práctica y teoría que puede reportar en el alumno otra forma de entendimiento de las materias tratadas. Se alude con ello a la posibilidad de que determinados epígrafes del programa de ambas asignaturas sean elaborados por grupos de alumnos (se priorizará la confección de esquemas) que deberán exponer en clase, proporcionar copia de los mismos a sus compañeros y cuyo contenido formará parte del elenco de materias sobre las que se deberán examinar.

Al sistema precedentemente indicado se ha de añadir, por un lado, el modelo tradicional de tutorías, si bien debe destacarse que las mismas no habrán de estar sometidas a un establecimiento rígido, sino flexible, de tal suerte que el alumno pueda contactar por cualquier medio (personal, medios técnicos, etc.) cuando lo necesite sin estar supeditado a un *planning* preestablecido. Y, por otro, el empleo de la videoconferencia en determinadas circunstancias extremas no debe descartarse en absoluto; repárese en los trabajos en grupo a los que se ha hecho referencia cuando sus integrantes residan en diferentes poblaciones, o fuera del país, o alumnos que tengan alguna discapacidad, etc.

Las anteriores consideraciones deben completarse, además, con las siguientes previsiones: a) los alumnos, al tener un texto base de estudio, no se obligan a tomar apuntes en clase para que destinen todo el tiempo a la atención al profesor y a formular preguntas; b) posibilitar a los alumnos, durante el curso, las modificaciones legislativas no solo concernientes a la propia asignatura, sino también las de aquellas que en mayor o menor medida tengan incidencia en las mismas; y c) la intervención del profesor en las exposiciones en clase se ha de llevar a cabo a través de presentaciones en *power point*.

2.2 Método y proceso de investigación

El método es el de «evaluación continua» sobre la base del siguiente cronograma:

A) PRIMERA EVALUACIÓN

—Se corresponde con 1/3 de la asignatura (se evalúa con un 30% sobre 10).

—Examen tipo test***:

- Calificación mínima para hacer media con la nota final: 4.

- Contenido del test: 18 preguntas (incluye 3 preguntas de contenido práctico).

- El alumno deberá contestar a una sola respuesta (habrá cuatro posibles respuestas pero solo una será válida).

- Cada tres respuestas erróneas se anulará una válida.

- Mínimo de preguntas a contestar: 10 preguntas.

***El examen tipo test puede sustituirse por un examen escrito u oral. De realizarse por escrito, este consistirá en cuatro o cinco preguntas cortas (el alumno deberá contestar a todas ellas), dos de la parte de Relaciones colectivas de trabajo y Administración laboral; otras dos de Derecho procesal laboral (cuando se trate de las asignaturas en las que se implanten estas dos disciplinas jurídicas; o tres preguntas de Derecho procesal laboral (cuando la asignatura verse sobre esta única disciplina). Además, y con independencia de la asignatura de que se trate, el examen contendrá, igualmente, una pregunta que se corresponderá con un supuesto (sentencia) que se haya visto en clase de prácticas. Todas las preguntas vendrán impresas en el único folio que se dará el día del examen, con el suficiente espacio entre ellas para poder contestar. El alumno, además de las prescripciones establecidas por el Departamento en torno de los conocimientos adquiridos sobre la materia objeto de estudio, su capacidad de expresión, el manejo correcto de la terminología jurídica y la utilización adecuada del lenguaje escrito, deberá tener en cuenta la posible reducción de puntuación en exámenes escritos por faltas de expresión (véase normas establecidas por la Universidad de Alicante). Es necesario hacer constar que esta modalidad de examen se llevará a cabo en las dos evaluaciones y en los exámenes extraordinarios.

B) SEGUNDA EVALUACIÓN

—Se corresponde con 2/3 restantes de la asignatura (se evalúa con un 45% sobre 10).

—Examen tipo test***:

-Contenido del test: 25 preguntas (incluye 4 preguntas de contenido práctico):

-El alumno deberá contestar a una sola respuesta (habrá cuatro posibles respuestas pero solo una será válida).

-Cada tres respuestas erróneas se anulará una válida.

-Mínimo de preguntas a contestar: 13 preguntas.

***El examen tipo test puede sustituirse por un examen escrito u oral. De realizarse por escrito, este consistirá en cuatro o cinco preguntas cortas (el alumno deberá contestar a todas ellas), dos de la parte de Relaciones colectivas de trabajo y Administración laboral; otras dos de Derecho procesal laboral (cuando se trate de las asignaturas en las que se implanten estas dos disciplinas jurídicas; o tres preguntas de Derecho procesal laboral (cuando la asignatura verse sobre esta única disciplina). Además, y con independencia de la asignatura de que se trate, el examen contendrá, igualmente, una pregunta que se corresponderá con un supuesto (sentencia) que se haya visto en clase de prácticas. Todas las preguntas vendrán impresas en el único folio que se dará el día del examen, con el suficiente espacio entre ellas para poder contestar. El alumno, además de las prescripciones establecidas por el Departamento en torno de los conocimientos adquiridos sobre la materia objeto de estudio, su capacidad de expresión, el manejo correcto de la terminología jurídica y la utilización adecuada del lenguaje escrito, deberá tener en cuenta la posible reducción de puntuación en exámenes escritos por faltas de expresión (véase normas establecidas por la Universidad de Alicante). Es necesario hacer constar que esta modalidad de examen se llevará a cabo en las dos evaluaciones y en los exámenes extraordinarios.

C) EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE NO HAYAN SUPERADO LA PRIMERA EVALUACIÓN O HAYAN DECIDIDO NO PARTICIPAR EN LA EVALUACIÓN CONTINUA

—Examen tipo test***:

-Todo el temario.

- Contenido del test: 35 preguntas (10 preguntas 1ª parte —incluye 2 preguntas de contenido práctico—; 25 preguntas —incluye 4 preguntas de contenido práctico— 2ª parte):
- El alumno deberá contestar a una sola respuesta (habrá cuatro posibles respuestas pero solo una será válida).
- Cada tres respuestas erróneas se anulará una válida.
- Mínimo de preguntas a contestar: 6, 1ª parte; y 13 preguntas, 2ª parte.

***El examen tipo test puede sustituirse por un examen escrito u oral. De realizarse por escrito, este consistirá en cuatro o cinco preguntas cortas (el alumno deberá contestar a todas ellas), dos de la parte de Relaciones colectivas de trabajo y Administración laboral; otras dos de Derecho procesal laboral (cuando se trate de las asignaturas en las que se implanten estas dos disciplinas jurídicas; o tres preguntas de Derecho procesal laboral (cuando la asignatura verse sobre esta única disciplina). Además, y con independencia de la asignatura de que se trate, el examen contendrá, igualmente, una pregunta que se corresponderá con un supuesto (sentencia) que se haya visto en clase de prácticas. Todas las preguntas vendrán impresas en el único folio que se dará el día del examen, con el suficiente espacio entre ellas para poder contestar. El alumno, además de las prescripciones establecidas por el Departamento en torno de los conocimientos adquiridos sobre la materia objeto de estudio, su capacidad de expresión, el manejo correcto de la terminología jurídica y la utilización adecuada del lenguaje escrito, deberá tener en cuenta la posible reducción de puntuación en exámenes escritos por faltas de expresión (véase normas establecidas por la Universidad de Alicante). Es necesario hacer constar que esta modalidad de examen se llevará a cabo en las dos evaluaciones y en los exámenes extraordinarios.

D) EXAMEN EXTRAORDINARIO —JULIO— (ALUMNOS CON EVALUACIONES SUSPENDIDAS O HAYAN DECIDIDO NO PARTICIPAR EN LA EVALUACIÓN CONTINUA)

—Examen tipo test***:

- Todo el temario.
- Contenido del test: 35 preguntas (10 preguntas 1ª parte —incluye 2 preguntas de contenido práctico—; 25 preguntas —incluye 4 preguntas de contenido práctico— 2ª parte):
- El alumno deberá contestar a una sola respuesta (habrá cuatro posibles respuestas pero solo una será válida).
- Cada tres respuestas erróneas se anulará una válida.
- Mínimo de preguntas a contestar: 6, 1ª parte; y 13 preguntas, 2ª parte.

***El examen tipo test puede sustituirse por un examen escrito u oral. De realizarse por escrito, este consistirá en cuatro o cinco preguntas cortas (el alumno deberá contestar a todas ellas), dos de la parte de Relaciones colectivas de trabajo y Administración laboral; otras dos de Derecho procesal laboral (cuando se trate de las asignaturas en las que se implanten estas dos disciplinas jurídicas; o tres preguntas de Derecho procesal laboral (cuando la asignatura verse sobre esta única disciplina). Además, y con independencia de la asignatura de que se trate, el examen contendrá, igualmente, una pregunta que se corresponderá con un supuesto (sentencia) que se haya visto en clase de prácticas. Todas las preguntas vendrán impresas en el único folio que se dará el día del examen, con el suficiente espacio entre ellas para poder contestar. El alumno, además de las prescripciones establecidas por el Departamento en torno de los conocimientos adquiridos sobre la materia objeto de estudio, su capacidad de expresión, el manejo correcto de la terminología jurídica y la utilización adecuada del lenguaje escrito, deberá tener en cuenta

la posible reducción de puntuación en exámenes escritos por faltas de expresión (véase normas establecidas por la Universidad de Alicante). Es necesario hacer constar que esta modalidad de examen se llevará a cabo en las dos evaluaciones y en los exámenes extraordinarios.

E) PRÁCTICAS Y PARTICIPACIÓN TEMÁTICA DE LOS ALUMNOS

—Se realizarán a lo largo de todo el curso.

—Se evalúan:

- a) Los «contenidos prácticos» con un 10% sobre 10.
- b) Las «actividades adicionales» con un 15% sobre 10.

*LEYENDA:

- a) «Contenidos prácticos»: -Estudio y comentario de la jurisprudencia.
- b) «Actividades adicionales»: -Preparación y exposición de temas no explicados por el profesor.

F) OBSERVACIONES

1. La calificación final será el resultado de la media de las calificaciones obtenidas en la evaluación continua y en la prueba final. El alumno deberá obtener una calificación de 5 para aprobar la asignatura.

2. Convocatoria de julio (segunda convocatoria):

- a) Solo se guardan las calificaciones obtenidas por los alumnos en primera evaluación y que lo hayan aprobado (nota mínima 1,60). Los alumnos que se presenten a la totalidad de la asignatura y suspendan, tendrán que examinarse de toda la materia en la segunda convocatoria. Solo se les guardará la calificación obtenida en práctica.
- b) Se guarda, igualmente, la nota correspondiente a las prácticas.

c) El examen para los alumnos que se examinen de toda la asignatura, tendrá las mismas características que en la primera convocatoria. Se evaluará sobre 9 (porque la nota de prácticas se conserva). Para aprobar es necesario obtener, como mínimo, un 4,50.

d) El examen para los alumnos que se examinen de la segunda evaluación, tendrá las mismas características que en la primera convocatoria. Se evaluará sobre 5 (porque, por un lado, la nota de prácticas se conserva, y, por otro lado, se conserva, igualmente, la nota de la primera evaluación, que, como se recordará, esta última alcanzaba una calificación máxima de 4). Para aprobar es necesario obtener, como mínimo, un 2,50.

F) MODELO EJEMPLIFICATIVO

En los siguientes cuadros se expone lo que podría ser un tema de Derecho sindical y otro de Derecho procesal laboral.

TEMA Z. <u>LAS MEDIDAS DE CONFLICTO COLECTIVO. LA HUELGA Y EL CIERRE PATRONAL</u>
--

<u>CONTENIDOS TEÓRICOS</u>

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Las medidas de conflicto colectivo. Reconocimiento constitucional y tipología2. La huelga: titularidad y ejercicio3. Tipos o modalidades de huelga4. Procedimiento de ejercicio del derecho de huelga5. Límites al ejercicio del derecho de huelga. La huelga en los servicios esenciales para la comunidad6. Los efectos jurídicos de la huelga7. El cierre patronal |
|--|

<u>CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS</u>
--

<p>-Los siguientes epígrafes son muy concretos, no explicados por el profesor, los cuales han de ser elaborados por los alumnos (por grupos reducidos), expuestos en clase, sometidos a</p>

debate y que formarán parte del examen.

-Muestra:

1. Dentro del epígrafe "Procedimiento de ejercicio del derecho de huelga":

- El preaviso
- Los piquetes de huelga
- El esquirolaje

2. Dentro del epígrafe "El cierre patronal en el derecho español":

- Fundamento constitucional
- La calificación jurídica del cierre

CONTENIDOS PRÁCTICOS

-Análisis jurisprudencial de cada epígrafe que constituye el «Contenido Teórico»

-Muestra:

1. Dentro del epígrafe "Procedimiento de ejercicio del derecho de huelga":

- «Concepto y determinación de servicios esenciales»:
 - STC 26/1981, de 17 de julio
 - SSTC 51/1986, de 24 de abril; 8/1992, de 16 de enero; y 148/1993, de 29 de abril

2. Dentro del epígrafe "Los efectos jurídicos de la huelga":

- «Los efectos de la huelga legal»:
 - STC 13/1984, de 3 de febrero
 - SSTC de 28 de febrero de 1981; y 152/1991 y 153/1991, 8 de julio

TEMA ZZ. RECURSO DE CASACIÓN PARA LA UNIFICACIÓN DE DOCTRINA

CONTENIDOS TEÓRICOS

1. Introducción

2. Resoluciones recurribles y finalidad

3. Motivo del recurso

4. Legitimación

5. Preparación del recurso. Control por el TSJ

6. Interposición del recurso, segundo control por el TSJ y emplazamiento de las partes

7. Control del recurso por el TS

8. Aportación de documentos

9. Impugnación del recurso

10. Decisión del recurso

CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS

-Los siguientes epígrafes son muy concretos, no explicados por el profesor, los cuales han de ser elaborados por los alumnos (por grupos reducidos), expuestos en clase, sometidos a debate y que formarán parte del examen.

-Muestra:

1. Dentro del epígrafe "Resoluciones recurribles y finalidad":

- Autos recurribles
- Sentencias recurribles

2. Dentro del epígrafe "Legitimación":

- Las partes
- El Ministerio Fiscal

CONTENIDOS PRÁCTICOS

-Análisis jurisprudencial de cada epígrafe que constituye el «Contenido Teórico»

-Muestra:

1. Dentro del epígrafe "Motivo del recurso":

-«La infracción legal cometida en la sentencia impugnada»:

- STS u. d., de 10 de mayo de 2004, recurso núm. 4686/2003
- STS u. d., de 4 de febrero de 1994, recurso núm. 3834/1992

2. Dentro del epígrafe "Decisión del recurso":

-«Estimación o desestimación de la pretensión»:

-STS de 11 de diciembre de 2003, recurso núm. 63/2003

-STS u. d., de 18 de octubre de 2006, recurso núm. 396/2005

ASPECTOS COUMUNES AL CONJUNTO DE LAS ASIGNATURAS

A) OBJETIVOS

Los objetivos de los temas se canalizan a través de dos fases diferenciadas. Por un lado, el desarrollo teórico del tema, y dentro de él se analizan, por parte de los alumnos, las sentencias más significativas para los epígrafes destacados (caso por caso). Y, por otro lado, los alumnos (por grupos) habrán elaborar epígrafes muy concretos de los temas y que el profesor no ha explicado.

B) ACTIVIDADES

a) El profesor explicará las directrices del tema. Previamente el alumno se habrá preparado dicho tema, toda vez que se sigue un libro-manual (más los apuntes facilitados por el profesor), por lo que el alumno no tendrá que tomar apuntes en clase. Las directrices del profesor tienen un alto componente práctico consecuencia ello de la jurisprudencia reseñada.

b) El alumno, sobre la base de dicha jurisprudencia, desarrollará y analizará las sentencias que previamente le ha indicado el profesor, para que sea expuesta en clase. Concretamente, el alumno deberá considerar los siguiente puntos de las sentencias elegidas:

1. Órgano judicial que ha dictado la resolución judicial y Ponente.
2. Planteamiento inicial ofrecido por el propio tribunal.
3. Tesis sustentada por el Ministerio Fiscal.
4. Fondo del asunto de la sentencia.
5. Fallo o decisión final de la sentencia
6. Votos particulares», de existir.
7. Criterio del alumno sobre la sentencia comentada.

C) ACTIVIDADES ADICIONALES

-Desarrollo por los alumnos (en grupo) de algunos de los epígrafes no explicados por el profesor, para lo cual deberá seguir la bibliografía recomendada.

D) RECURSOS

- a) Libro-manual básico de la asignatura.
- b) Apuntes facilitados por el profesor.

c) Bibliografía para, el que lo desee, pueda ampliar los temas analizados, o en su caso, desarrollar los epígrafes propuestos.

c) Bases de datos *on-line*:

-www.westlaw.es

-www.laley.net

-www.tirantonline.com

Los «contenidos prácticos» y las «actividades adicionales», han de ser objeto, en este momento, de comentario aparte con el propósito de dejar patente el alcance de dichos contenidos y actividades.

En cuanto a los «contenidos prácticos» («análisis jurisprudencial»), los mismos se han de realizar en clase. Los alumnos elegirán, de entre las sentencias que les proporcionará el profesor cada semana, aquella o aquellas que deseen comentar y bajo los parámetros que han sido expuestos más arriba. Es evidente que dicha exposición habrá venido precedida por el estudio previo de la jurisprudencia indicada, lo cual se realizará fuera de las horas de clase. A tal fin, el profesor indicará al alumnado las bases de datos donde pueden examinar las resoluciones de los tribunales objeto de la práctica, con la prevención, ello no obstante, que cualquier duda que surja en su localización o comprensión puede ser consultada con el profesor vía, principalmente, correo electrónico.

Por su parte, en relación con las «actividades adicionales», estas han de ser planificadas por el profesor al principio del curso. A tal fin, los propios alumnos conformarán grupos de no más de tres personas y se sortearán los trabajos a realizar por los mismos. Dichos trabajos se expondrán, al menos, mes y medio antes de la finalización del curso. Estos trabajos tendrán una extensión máxima (cinco folios, a un espacio, por una sola cara —letra *times new roman*, de 12 puntos—) toda vez que una vez confeccionados, corregidos por el profesor y expuestos en clase, formarán parte del conjunto de epígrafes del programa que, junto con los explicados por el docente, han de ser objeto de examen.

3. CONCLUSIONES

I. El modelo expuesto y diseñado se puede llevar a la práctica; de hecho, parte de él lo está siendo en la actualidad, pero no todo, por lo que cabría preguntarse las razones que impiden consolidar un modelo docente que se considera plenamente óptimo para el aprendizaje.

Por un lado, y para el conjunto de asignaturas a las que se dirige esta RED, el número de alumnos por aula sigue siendo excesivo para la realización de las prácticas; principalmente, las relativas a las «actividades adicionales», si bien con voluntad y con el esfuerzo de docente y educandos se puede diseñar un itinerario prudente para llevar a buen fin tales actividades.

Y, por otro lado, y en relación más concreta de la asignatura que compatibiliza Derecho sindical y Derecho procesal laboral, además del problema precedentemente descrito relativo al número de alumnos por aula, se suma la falta de predisposición, a nivel departamental, por consolidar un modelo de enseñanza-aprendizaje como el descrito; salvo que se ostente la coordinación de la asignatura —lo cual sucede en muy pocas y excepcionales ocasiones— el camino hacia un modelo docente dinámico que trunque el modelo clásico queda absolutamente proscrito.

No obstante lo anterior, los miembros de esta RED no cejan un ápice por ir consolidando, en la medida de las exiguas posibilidades dispuestas, un modelo como el descrito capaz de poner el foco de atención en el alumno como único destinatario de los esfuerzos a los que están llamados los docentes y en clara consonancia con el EEES que parece, en muchos aspectos, haber dormido el sueño de los justos al menos en el Área de conocimiento de los integrantes de esta *Memoria*.

La mejora del modelo propuesto es un hecho innegable; nada asume la perfección y menos en lo relativo a la enseñanza-aprendizaje, máxime en una disciplina jurídica tan modelable a la realidad social del tiempo en que los cambios legislativos y jurisprudenciales han de ser aplicados. Si esto último no ofrece duda alguna, el epicentro de la cuestión debe residenciarse en la evolución del sistema, analizar los errores apreciados y buscar soluciones, potenciar las experiencias positivas e ir adecuando, todo ello, a modelos de futuro que puedan, en mayor o menor medida, consolidarse en los núcleos centrales.

Esta RED es consciente que el modelo propuesto no supone un cambio novedoso en el proceso de enseñanza-aprendizaje en general; pero sí lo es en relación con su implantación en las asignaturas objeto de tratamiento. Sin embargo, y como se ha dicho más arriba, existen grandes y graves inconvenientes para su consolidación al cien por ciento.

II. Las tutorías han de alcanzar la máxima personalización. Se mantiene el criterio legal de establecimiento de un horario fijo para las mismas establecido, de común acuerdo, entre el Área o el Departamento y el profesor que debe realizarlas. Sin embargo, esta RED ha considerado la necesidad de establecer tutorías menos encorsetadas y más personalizadas.

En la línea precedentemente descrita, la línea tutorial que se propone es la de la flexibilización de la misma; la ayuda a los alumnos no conoce de horario alguno y la necesidad puede surgir en momentos distintos de los "legalmente" prefijados. Afortunadamente existen otros medios —que esta RED ya ha puesto en práctica— distintos de los tradicionales, como el correo electrónico, el propio *Campus Virtual* o, como en alguna ocasión se ha puesto en práctica, a través de *Skype*.

III. El modelo diseñado por esta RED, donde el estudio de ambas disciplinas, Derecho sindical y Derecho procesal laboral, se basa sustancialmente en el dinamismo protagonizado por la doctrina de los tribunales de justicia, hace que el sistema tradicional de enseñanza-aprendizaje quede obsoleto en gran parte. Es bien cierto que no se puede desterrar—al menos así se considera— de manera total la impartición teórica, pues no debe olvidarse el terreno docente en el que se asientan estas disciplinas. Pero la «docencia teórica», tal y como está planificada en esta *Memoria*, responde a otras exigencias distintas de las tradicionales por la propia inercia de la enseñanza, por su acomodación al EEES y por la realidad y exigencias sociales con las que se van a encontrar los alumnos a la finalización de sus estudios.

La aportación al estudiante de apuntes elaborados por el profesor y la existencia de un manual a través del cual seguir toda la asignatura —máxime cuando el autor del mismo es el propio docente o uno de los componentes del grupo de docentes que imparten las asignaturas—, hace, por un lado, que la labor de quien deba impartirlas sea, como se ha dicho, mucho más cómoda; incluso las clases pueden destinarse a resolver dudas, introducir y explicar jurisprudencia o legislación novedosa, o a tratar cuestiones reales que estén sucediendo y que tengan repercusiones sociales y mediáticas. Y, por otro lado, el alumno se encuentra mucho más cómodo porque sabe, desde un principio, los linderos de las

asignaturas, las dificultades que tendrá que superar y la distribución del tiempo para su estudio.

IV. El hecho de tener unos apuntes elaborados por el profesor y un manual base para el seguimiento de la asignatura, ello no es óbice para que el alumno que lo desee tenga a su disposición un amplio elenco bibliográfico, cuyo fin es ampliar o aclarar conceptos o partes del programa necesitados de un mayor espectro panorámico o, en su caso, para cuando los alumnos tengan que preparar aquellas partes de las asignaturas definidas en esta *Memoria* como «actividades adicionales».

Paralelamente a lo anterior, el profesor debe indicar a los alumnos el conjunto de bases de datos donde poder acceder a la jurisprudencia adecuada y establecida por el docente. Repárese que la doctrina jurisprudencial es la base sobre la que se asientan las disciplinas jurídicas tratadas.

V. La existencia de dos modalidades participativas, los «contenidos prácticos» propiamente dichos, y las aquí denominadas «actividades adicionales», suponen, ello no obstante, dos modalidades de diferente dimensión tanto por la forma de su realización como por la exposición por los alumnos. Así, y en cuanto a la primera de ellas, la preparación de la jurisprudencia previamente indicada por el profesor, es una participación individual y con el esquema expositivo trazado en esta *Memoria*; mientras que las «actividades adicionales» es una labor práctica realizada en grupo sobre epígrafes del programa no desarrollados por el profesor.

Es de apreciar que el valor asignado a una y otra modalidad participativa se muestra de manera diferenciada, pues mientras para la primera se establece un 10% sobre 10, para la segunda el porcentaje se sitúa en el 15% sobre 10. La razón de esta distinta valoración debe residenciarse en la dificultad de una y otra práctica: los «contenidos prácticos» se basan en el análisis jurisprudencial que alcanza un cierto grado de libertad expositiva; las «actividades adicionales» suponen, en cambio, una sobrecarga para el grupo participante pues no en vano el trabajo realizado ha de servir al resto de sus compañeros para completar el programa de la asignatura.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

El problema más significativo se residencia en la incentivación del alumno para que participe de manera activa tanto en las aulas (con preguntas, sugerencias o cualquier otro requerimiento dirigido al profesor), como en el conjunto de las prácticas a realizar (ya lo sean en los aquí denominados «contenidos prácticos», como en las «actividades adicionales»).

No es este un problema nuevo, ni de las asignaturas propuestas en esta *Memoria*, ello es bien cierto; más bien es una cuestión de alcance genérico que se enfatiza, aún más, en las disciplinas jurídicas.

Frente a ello, o con el fin de paliar en parte los inconvenientes participativos detectados producto de dicha falta de incentivación, se proponen una serie de mejoras que serán destacadas en el siguiente epígrafe, en la bien entendida consideración de que tal propuesta es embrionaria, no se ha puesto en práctica y obedece a muchos años de docencia y a experiencia consolidada.

Por último, y dentro del marco de «dificultades encontradas», es necesario resaltar, nuevamente, la "insuficiente voluntad" en sede departamental por afianzar, de una vez y por todas, un modelo similar de enseñanza-aprendizaje al propuesto en esta *Memoria*.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Con independencia de las enormes dificultades detectadas como consecuencia de impartir, en una misma asignatura, dos disciplinas (Derecho sindical y Derecho procesal laboral) que no casan en absoluto y que tal impartición obedece, como se ha dicho al comienzo de esta *Memoria*, a oportunismo político-universitario; con independencia de ello, pues, y como se apuntaba en el precedente epígrafe, el escollo fundamental es el que ofrece el binomio «incentivación-participación».

El núcleo de la «propuesta de mejora» se centra en las prácticas que los alumnos hagan a lo largo del curso. Pues bien, tales prácticas podrían gravitar en las preferencias que los alumnos tengan una vez hayan acabado la carrera. A tal fin, y en los primeros días de clase puede pasarse a los mismos una encuesta sobre dichas preferencias (ejercicio libre de la abogacía, investigación-docencia, oposiciones —en todas sus variables—, etc.); y a la vista de ellas confeccionar unas prácticas personalizadas a la actividad que pretendan desarrollar en un futuro próximo.

Téngase presente que las asignaturas (y las disciplinas jurídicas que las componen) indicadas en esta *Memoria* se imparten en los últimos cursos de la carrera y, por lo tanto, muchos perfiles suelen estar definidos por los alumnos. Es bien cierto, ello no obstante, que puede existir un elevado número de alumnos que no tengan decidida su actividad profesional, pero aun así ello no ha de ser obstáculo porque, por un lado, siempre cabrían —que los hay— seminarios sobre orientación profesional; y, por otro lado, con esta propuesta de mejora se corregirá en algo (con respecto a los alumnos que sí tienen decididas sus preferencias) las deficiencias en torno del citado binomio incentivación-participación.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La precedente RED 2012 («*Red de docencia basada en el caso por caso en materia de proceso laboral*»), sentó unas primera bases para conformar un modelo de enseñanza de determinadas disciplinas jurídicas que eran consideradas imprescindibles para dotar a los docentes, pero sobre todo a los alumnos, de un modelo alternativo al tradicional.

Con el transcurso del tiempo, y con la experiencia cosechada, esta RED sigue en su empeño de mejorar la impartición de una serie de asignaturas necesitadas de otro enfoque; un nuevo enfoque este que se propone en la actual *Memoria* y que pretende no solo consolidarse, sino mejorarse y llevar a la práctica la «Propuesta de mejora» referida precedentemente.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A) BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

—ALEMAÑ CANO, J. *Manual de Derecho procesal laboral*. Editorial Bomarzo. Albacete, 2015.

—ALEMAÑ CANO, J. *Actos preparatorios, prueba anticipada y medidas cautelares en el proceso laboral*. Editorial Bomarzo. Albacete, 2014.

—ALEMAÑ CANO, J. *Temas teórico-prácticos del proceso laboral*. Editorial Bomarzo. Albacete, 2012.

—ALEMAÑ CANO, J. *Trabajadores puestos a disposición por las ETT: derechos colectivos ejercidos en la empresa usuaria*. Bomarzo. Albacete, 2007.

—ALEMAÑ CANO, J. *Estructura del proceso laboral*. Tirant lo blanch. Valencia, 2008.

—ALEMAÑ CANO, J. *Bases históricas para la reforma del proceso laboral*. Estudios de Deusto. Vol. 57/1. Enero-junio 2009.

—ALEMAÑ CANO, J. *Origen de la denominación “recurso de suplicación”*. Aproximación histórica. Civitas. Revista Española de Derecho del Trabajo, núm. 156, 2012.

—ALEMAÑ CANO, J. *La adhesión al recurso de suplicación*. Aranzadi Social, 2013, núm. 11.

—ALEMAÑ CANO, J. *Cosa juzgada y fundamentación de la demanda laboral*. Civitas. Revista Española de Derecho del trabajo, núm. 160, octubre-diciembre 2013.

—AA. VV. *Lecciones de jurisdicción social*. Tiant lo blanch. Valencia, 2013.

—AA. VV. *Manual de Derecho procesal laboral: teoría y práctica*. Tecnos. Madrid, 2012.

—AA. VV. *Curso de procedimiento laboral*. Tecnos. Madrid, 2012.

—MERCADER UGUINA, J. R., et alii. *Lecciones de Derecho del trabajo*. Tirant lo blanch, 7.^a edición. Valencia, 2014.

—OJEDA AVILÉS, A. *Compendio de Derecho sindical*. Tecnos. Madrid, 2014.

—PALOMEQUE LÓPEZ, C. *Derecho sindical español*. Tecnos, quinta edición. Madrid, 1994.

—PALOMEQUE LÓPEZ, C. *Derecho sindical*. Centro de Estudios Financieros. Madrid, 2013.

—SALA FRANCO, T. *Derecho sindical*. Tirant lo blanch, Valencia, 2013.

B) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

—AA.VV. *Código procesal civil alemán : del 30 de enero de 1877 (hoja de la ley imperial I 83) en la versión de la publicación del 12 de septiembre de 1950 (hoja del Código Civil I 533), modificada finalmente con la ley para la reforma del derecho matrimonial del 4 de mayo de 1998 (hoja del Código Civil I I 833)*. Marcial Pons, 2001.

—AA.VV. *Estatuto de los trabajadores y Ley de la jurisdicción social*. La Ley, 2011.

—ALBIOL ORTUÑO, M. *Derecho procesal laboral*. Tirant lo blanch, 2012.

—CORMIER LE GOFF, A. *Restructurations et droit du travail: [aspects juridiques et pratiques]*. Liaisons, 2006.

—DESDENTADO BONETE, A. *Procedimiento laboral 2012-2013*. Francis Lefebvre, 2012.

—FERNÁNDEZ LÓPEZ, M. F. *Los procesos especiales en la jurisdicción social*. Bomarzo, 2012.

—FERRARO, G. *Il rapporto di lavoro*. G. Giappichelli, 2004.

—FOLGUERA CRESPO, J. *Comentarios a la Ley reguladora de la jurisdicción social*. Lex Nova, 2011.

—GIANNITI, P. *La disciplina dell'autotutela : nel diritto costituzionale, civile, penale, del lavoro, amministrativo, tributario, comunitario ed internazionale*. CEDAM, 2011.

—LE BIHAN-GUÉNOLÉ, M. *Droit du travail*. Hachette, 2006.

—MOLINA NAVARRETE, C. *Análisis de la nueva Ley de la jurisdicción social: nuevas reglas legales, nuevos problemas, nuevos retos*. La Ley, 2012.

—MONEREO PÉREZ, J. L. *Manual de derecho procesal laboral: teoría y práctica*. Tecnos, 2012.

—MONTEMARANO, . *I Diritti sindacali*. Buffetti Editore. Roma, 1986.

—MONTROYA MELGAR, A. *Curso de procedimiento laboral*. Tecnos, 2012.

—MORALES VÁLLEZ, *Los recursos en la nueva Ley reguladora de la jurisdicción social*. Thomson Reuters-Civitas, 2012.

—PLASMATI, G. *La trasformazione eterogenea in comunione d'azienda e in altre entità prive di continuità d'impresa : la tutela dei rapporti di lavoro e commerciali, con formulario commentato delle trasformazioni atipiche e speciali*. CEDAM, 2011.

—PROTO PISANI, A. *Nuovi studi di diritto processuale del lavoro*. FrancoAngeli, 1992.

—ROMAGNOLI, U. y GHEZZI, G. *Il rapporto di lavoro*. Nicola Zanichelli. Bologna, 1992.

—TARELLO, G. *Teoría e ideologías en el Derecho sindical*. Comares. Granada, 2002.

—TÁRRAGA POVEDA, J. *Formularios procesales sociales: para graduados sociales y abogados adaptados a la Ley 36/2011, de 10 de octubre, reguladora de la jurisdicción social (LRJS)*. Laborum, 2011.

—TOSCANI GIMÉNEZ, M. *El nuevo proceso laboral: comentarios a la Ley reguladora de la jurisdicción social*. El Derecho, 2012.

C) REFERENCIAS

ALMEIDA GARCÍA, F., ALMANSA MARTÍNEZ, A., DELGADO CABELLO, J. y ROSA RUIZ, J. A. *Utilización del método del caso mediante las TICS*. <http://revistas.ucm.es/index.php/HICS/article/view/43992/41597>

—GARCÍA-MANSO, A. y MARTÍN-CABELLO, A. *Aplicando el EEES en la Universidad española: un estudio de caso sobre la utilización de metodologías 2.0 en las nuevas titulaciones de grado*. <http://revistas.ucm.es/index.php/HICS/article/view/43992/41597>

—HERNÁNDEZ MOGOLLÓN, R. y DÍAZ CASERO, J. C. *Método del caso. Una aproximación desde el EEES*. dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2517691.pdf

—NOGUEIRA GUASTAVINO, MAGDALENA: “El constructivismo como base teórica del nuevo método docente y su proyección en los estudios de Derecho del Trabajo”, *Revista General de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social*, núm. 27, 2011.

—RUIZ CAMPO, S. *Aplicación del EEES. Nuevas metodologías: el caso de “el caso”*. <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/2183/c133.pdf?sequence=1>

—RUIZ RUIZ, J. M.^a. *Evaluación del diseño de una asignatura por competencias, dentro del EEES, en la carrera de Pedagogía: Estudio de un caso real*. http://www.revistaeducacion.mec.es/re351/re351_18.pdf

Constitución y Migraciones Internacionales. Investigación y docencia desde la perspectiva del constitucionalismo crítico

N. Garay Montañez; A. Alarcón Peña; E. Alvites Alvites; J. Asensi Sabater; M. Esquembre; J. Chofre Sirvent; J. Gil Sánchez; A. Lasa López; N. Reche Tello; J. Torres Ávila

Departamento de Estudios Jurídicos del Estado

Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

La presente Memoria tiene su precedente en la investigación docente que sobre Derecho de Extranjería se había iniciado en el Curso 2014-15. En el presente Curso 2015-16 esta investigación amplía su horizonte con el objeto de comprender cómo las migraciones internacionales están cambiando el derecho constitucional y si el derecho constitucional está tomando en cuenta los retos que significan las nuevas formas de comprender las categorías constitucionales. A partir de la interacción entre las experiencias docentes de Universidades (españolas y latinoamericanas) en esta Memoria se refleja la experiencia docente en materia de derechos fundamentales confrontadas con la realidad de las migraciones internacionales que viene cambiando definiciones y prácticas de los derechos fundamentales tales como el derecho de sufragio; de reunión; al trabajo y relativas a la discriminación racial.

Palabras clave: Derechos fundamentales, migraciones, derecho constitucional, enseñanza, investigación.

1 INTRODUCCIÓN

A partir de las conclusiones de la Red Docente en extranjería en este Curso se realizaron algunos cambios en el Proyecto con el fin de focalizar el estudio en las migraciones internacionales ampliando las perspectivas que permite el derecho constitucional junto con los enfoques interdisciplinarios. Se ha enfocado la investigación en el ámbito de las relaciones con América Latina. Para ello se ha mantenido la interacción con profesorado de la Pontificia Universidad Católica del Perú –PUCP, Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá) y la Universidad Militar Nueva Granada de Colombia(1).

En el presente Curso, la *Red: Constitución y Migraciones Internacionales. Investigación y docencia desde la perspectiva del constitucionalismo crítico* explica la investigación de la temática central: migraciones internacionales y su aplicación en la docencia. En esta oportunidad, se trata de su aplicación en la docencia en la Universidad de Alicante. El objetivo de la Red es acercar la realidad de las migraciones a las Aulas mediante el estudio de documentos (Informes, artículos académicos de carácter interdisciplinar) y de casos. Este objetivo se sustenta en la necesidad de llenar vacíos sobre materia de migraciones en el desarrollo de la docencia en derecho constitucional y sensibilizar a la sociedad desde la universidad.

Son muchos los casos de migraciones que afectan a la realidad europea y latinoamericana y que repercuten en el derecho por lo que es necesario recogerlos a la hora de investigar y ejercer la docencia. Se ha tomado como referencia estos puntos de intersección entre migraciones internacionales en España, la Unión Europea y América Latina: el ejercicio de derechos políticos de la juventud española migrada en América Latina; la eficacia del derecho de asilo y derechos fundamentales de las personas que migran hacia la Unión Europea y el concepto de *apatridia* en la reciente jurisprudencia latinoamericana.

En el caso español, cabe destacar las emigraciones de la juventud egresada de las universidades en épocas actuales de crisis económica. Por ejemplo, según el Instituto Nacional de Estadística (INE), en su Informe “Cifras de Población a 1 de enero de 2016. Estadística de Migraciones 2015. Adquisiciones de Nacionalidad Española de Residentes 2015”(2): un total de 98.934 personas con nacionalidad española emigraron al extranjero, estableciendo su residencia fuera de España durante 2015. De ellos, 64.136 (el 64,8%) habían nacido en España. Por sexo, emigraron más hombres

españoles que mujeres (52,1% frente a 47,9%). Destaca el número de emigrados y emigradas españolas que están residiendo en Ecuador.

A aquella realidad se suma la de la inmigración y la de las personas migrantes en las costas de los países miembros de la Unión Europea. Según la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), en 2015 llegaron a Europa 1.015.078 millones personas por mar, y 3.771 personas desaparecieron o perdieron la vida en el Mediterráneo en su intento de llegar a Europa⁽³⁾. A ello se unen las cuestiones raciales que van a afectar la eficacia de los derechos. Cuestiones que en materia de migraciones internacionales son estudiadas en el constitucionalismo latinoamericano.

Estos aspectos del estado de la cuestión de las migraciones internacionales están repercutiendo en la forma de comprender y revisar el constitucionalismo y los derechos constitucionales. A partir de ello se ha venido innovando los significados de las categorías clásicas del derecho constitucional. Así, en este Curso nos hemos centrado en los derechos de sufragio y derechos de reunión y manifestación –en su modalidad de *escrache*- de parte de la juventud española emigrada en América Latina (dejaremos para el siguiente Curso el estudio general de las propuestas innovadoras sobre la participación política que viene haciéndose desde las voces emigradas). Asimismo hemos puesto atención en el derecho de asilo desde la perspectiva constitucional para incluir en la docencia el problema que implica la ausencia de políticas y normativas referidas a las y los refugiados. Al mismo tiempo, para relacionarlo con las investigaciones que se llevan a cabo en América Latina (tal como se hizo en el Curso pasado), se ha puesto atención al problema del perfil racial o perfil étnico cuando se trata del control migratorio. Finalmente, se ha considerado iniciar el estudio de la sentencia 168-13 de 23 de septiembre de 2013 del Tribunal Constitucional de la República Dominicana, empleándola en la enseñanza teórico-práctica del concepto *apatridia*. La razón de la utilización de este material radica en que las migraciones internacionales están resignificando y poniendo en el debate constitucional categorías constitucionales que parecían haber quedado en desuso. Esta sentencia invita a investigar superando enfoques tradicionales de Norte a Sur ya que desde América Latina el llamado “Norte” tendría que incorporar igualitariamente los debates constitucionales resultado del conflicto *eurocéntrico-no occidental*.

Tal como se ha venido afirmando en el trabajo en Red desde el Curso pasado, se busca la sensibilización de las cuestiones derivadas de los cambios políticos, económicos y sociales que se vive actualmente lo cual genera grandes desplazamientos de personas que puede implicar violaciones de derechos fundamentales propiamente dichos. Por ello el equipo del profesorado español, especialmente de la Universidad de Alicante, ha decidido motivar al alumnado a estudiar e investigar estas temáticas. En este sentido, cabe resaltar el interés del alumnado que decidió realizar su *Trabajo de Fin de Grado* (TFG) en dos temas importantes: a) El derecho de Asilo y la condición de refugiados en España y b) la polémica del escrache en el debate constitucional español, considerando que se trata de un derecho ampliamente ejercitado en Sudamérica y que ahora viene siendo ejercitado por la juventud española emigrada en América Latina. Se ha coordinado el intercambio de ideas y se ha debatido de las migraciones internacionales entre todos los componentes de la Red llegándose a considerar una selección de bibliografía.

1.1 La bibliografía revisada.

La bibliografía relativa al derecho de sufragio y las propuestas de innovación en el derecho constitucional de parte de la ciudadanía joven emigrada de España es escasa dado que se trata de manifestaciones recientes. Sin embargo, podemos encontrar diversos materiales teórico - práctico en la página web de *Marea Granate*(4) y el en blog del profesorado de derecho constitucional (blog que se cita más adelante). Por lo tanto, podríamos señalar que se trata de la recogida de recursos electrónicos de esta temática. En este apartado resaltamos algunas referencias electrónicas y otras, también importantes, citamos en el apartado de la Bibliografía de esta Memoria.

Sobre el derecho de sufragio nos hemos centrado en estudios de la realidad social constitucional que trasciende fronteras puesto que se trata de las propuestas transformadoras de los derechos fundamentales de parte de la ciudadanía que reside fuera de España refiriéndonos, en este caso, a *Marea Granate*, un “colectivo transnacional y apartidista formado por emigrantes del Estado español y simpatizantes, cuyo objetivo es luchar contra las causas y quienes han provocado la crisis económica y social que nos obliga a emigrar”(5). Este colectivo está conformado por personas en situación de emigración forzada: “Nuestra marea es granate, como el color de nuestros pasaportes, símbolo de nuestra emigración forzada”(6). El sufragio y el derecho de reunión estarían siendo modificados desde la perspectiva práctica de las *mareas*(7). En

concreto, en materia del derecho de sufragio *Marea Granate* propone mediante su Campaña “Rescata mi voto” la “donación del voto”. Por la novedad de estas propuestas, en esta investigación se ha tomado como referencia básica las aportaciones teórico prácticas que ofrecen los recursos electrónicos de *Marea Granate*. Por ejemplo: “Abstencionistas que pueden rescatar el voto emigrante para el 20D”(8). “Marea Granate pide al nuevo Gobierno que elimine el voto rogado”(9); “Reclama tu voto. Elecciones Generales 20D”(10). Otro de los recursos electrónicos con propuestas novedosas de los y las emigrantes españoles en materia de participación política es *DosMillonesdeVotos*, “Plataforma de juristas por la defensa del derecho al voto de los españoles residentes en el extranjero”(11). En el contexto de las recientes elecciones generales en España (2015 y 2016) *Marea Granate* no sólo denuncia que las y los emigrantes españoles constatan la vulneración de su derecho fundamental a la participación en los asuntos públicos (artículo 23.1 de la Constitución) y a la participación electoral (artículo 4.5 del Estatuto de la Ciudadanía en el Exterior) de las y los ciudadanos en el exterior sino también publican manifiestos y realizan peticiones al Gobierno para que tal vulneración deje de producirse.

Junto con los recursos antes referidos se ha utilizado el blog *El derecho y el revés*, del profesor de derecho constitucional Presno Linera, en el que se explica la situación jurídico-política de la emigración española. De su blog cabe citar sus artículos de opinión: “Mareas contrademocráticas” de 2014 en el cual expone el papel de las Mareas en el marco constitucional actual; “Alguien está excluyendo electoralmente a alguien” de 2015 y “Españoles en el mundo... y sin poder votar” de 2016 en los que comenta el caso de vulneración del derecho fundamental a participar en los asuntos públicos puesto que se viene incumpliendo el artículo 68 de la Constitución española que dispone que se facilitará el ejercicio del derecho de sufragio a los españoles que se encuentren fuera del territorio de España.

En cuanto a estudios de investigación interdisciplinares cabe citar el de Rivas Vallejo “Migración española del siglo XXI y políticas migratorias públicas” de 2015 donde trata las medidas públicas relacionadas con la emigración de la juventud española dentro y fuera de la Unión Europea. Para un estudio en perspectiva histórica son importantes las investigaciones de: Gil Lázaro y Fernández Vicente, *Los discursos sobre la emigración española en perspectiva comparada. Principios del siglo XX-principios del siglo XXI* de 2015 y además el escrito de Valero Matas; Mediavilla; Valero Oteo y Coca, “El pasado vuelve a marcar el presente: la emigración española” de

2015. Esta bibliografía estudia la postura de los gobiernos y de la opinión pública relacionadas con la gran diáspora migratoria de fines del siglo XIX como de principios del XX y en el que se incluye la nueva oleada de emigración española que está desarrollándose en los inicios del siglo XXI.

El *escrache* es otro de los derechos que han sido analizados y explicados en el Aula a partir de un contexto de emigración. Para ello se ha puesto la atención en el estudio del *escrache* como una forma de ejercicio del derecho de reunión y manifestación, sus orígenes (en la práctica jurídica latinoamericana) y cómo es ejercitado por los y las jóvenes españolas migrantes alrededor del mundo. Se analiza su ejercicio por parte de la ciudadanía española en las embajadas españolas. Para ello se ha utilizado los recursos audiovisuales de Marea Granate⁽¹²⁾. De la bibliografía básica para el estudio teórico del *escrache* es de resaltar: Barceló Serramalera “Las libertades de expresión y de reunión en la constitución española breve apunte sobre los “escraches” como punto de confluencia entre ambas libertades” de 2013; Martín Pallín “El «escrache» “un delito o una forma de ejercitar derechos constitucionales?” y Preciado Domènech “El *escrache* como derecho fundamental”. Estos dos últimos, también de 2013.

Es fundamenta considerar la bibliografía latinoamericana puesto que gran parte del estudio histórico del *escrache* lo encontramos en Argentina, de aquella hacemos referencia a los siguientes: Recursos electrónicos de Agrupación argentina *Hijos e Hijas por la Identidad y la Justicia contra el Olvido y el Silencio* (H.I.J.O.S); de Bravo, “H.I.J.O.S. en Argentina. La emergencia de prácticas y discursos en la lucha por la memoria, la verdad y la justicia” de 2012; Cueto Rúa, “HIJOS de víctimas del terrorismo de Estado. Justicia, identidad y memoria en el movimiento de derechos humanos en Argentina” de 2010 y Smulovitz, “Organizaciones que invocan derechos. Sociedad civil y representación en la Argentina” de 2008.

En este Curso se ha incluido el tema relativo a las migraciones internacionales en la Unión Europea y cómo viene afectando en la eficacia de aquellos derechos fundamentales propiamente dichos que son de todas las personas al margen de su nacionalidad. Así, la denominada “crisis de los refugiados” no está teniendo respuesta hasta la fecha. Esta realidad interesa al alumnado y al equipo de esta Red por lo que, dentro de las Asignaturas, se hace referencia a este problema utilizando documentos del derecho originario y de las Instituciones de la Unión Europea. Obviamente, el alumnado conoce la normativa internacional de esta materia. Normativa que la Unión Europea

sigue aplicando en consonancia con la solidaridad europea (Convención de Ginebra de 1951 sobre el Estatuto de los Refugiados; Convención Europea de Derechos Humanos) y de los valores humanitarios suscritos por todos los Estados miembros de la Unión. No obstante, se vienen produciendo novedades que generan debate constitucional en los Estados miembros.

Desde finales del año 2015 la Unión viene adoptando normativas para afrontar este problema que muchas veces lo relaciona con la seguridad ciudadana por ello, en sus medidas, incluyen las orientadas a enfrentar las amenazas a la seguridad en la Unión, de ahí que la Comisión haya propuesto la creación de la *Guardia Europea de Fronteras y Costas*. Así, se ha considerado importante el análisis de documentos tanto de la propuesta como de la creación de dicha Guardia, por ejemplo: Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la Guardia Europea de Fronteras y Costas y por el que se derogan el Reglamento (CE) n.º 2007/2004, el Reglamento (CE) n.º 863/2007 y la Decisión 2005/267/CE del Consejo, COM(2015) 671 final, de 15 de diciembre de 2015; la “Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo. Sobre el estado de ejecución de las medidas prioritarias en el marco de la Agenda Europea de Migración” de 2016. Previamente, el 15 de mayo de 2014 se aprobó y publicó el Reglamento (UE) núm. 656/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen normas para la vigilancia de las fronteras marítimas exteriores en el marco de la cooperación operativa coordinada por la Agencia Europea para la Gestión de la Cooperación Operativa en las Fronteras Exteriores de los Estados miembros de la Unión Europea⁽¹³⁾. Estos documentos forman parte de los materiales de investigación y estudio.

Para el análisis jurisprudencial se acudió a la reciente sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea: *Asunto C-695/15 PPU Shiraz Baig Mirza/Bevándorlási és Állampolgársági Hivatal* de 17 de marzo de 2016. La sentencia considera que el Reglamento Dublín III permite a los Estados miembros enviar a un solicitante de protección internacional a un país tercero seguro, con independencia de que se trate del Estado miembro responsable de la tramitación de la solicitud o de otro Estado miembro⁽¹⁴⁾.

La presente Red ha tomado en cuenta la cuestión de la trata de seres humanos, una forma grave y moderna de esclavismo vinculada a delitos lucrativos y una de las peores violaciones de los derechos humanos para lo cual se ha utilizado dos instrumentos aprobados por el Parlamento Europeo: Resolución del Parlamento

Europeo, de 5 de julio de 2016, sobre la lucha contra la trata de seres humanos en las relaciones exteriores de la Unión (2015/2340(INI))(15). Y la Estrategia de la UE para la erradicación de la trata de seres humanos (2012 – 2016)(16). Finalmente, se ha estudiado un documento importante: la Recomendación General nº 16 sobre salvaguardias ante a la discriminación de migrantes en situación irregular(17), emitida por la Comisión Europea contra el Racismo y la Intolerancia (ECRI) el 10 de mayo de 2016. Este documento ha servido para investigar sobre la discriminación racial en el contexto de las migraciones. En suma, en esta temática se ha priorizado los documentos políticos y jurídicos para conocer el derrotero de la Unión Europea cuando se trata de la eficacia de los derechos fundamentales en el contexto marcado por las migraciones internacionales.

Además de los documentos mencionados anteriormente, conviene citar esta bibliografía relevante para comprender lo retos que suponen para el derecho las migraciones internacionales: Agudo Capón, “Las fronteras de color” de 2016; Carmona Cuenca, Jornada sobre "el derecho de asilo y la persecución por motivos de género" de 2015; el “Informe de la Comisión Española de Ayuda al Refugiado (CEAR) sobre la situación de las personas refugiadas en España” de 2014 y el Informe de evaluación y seguimiento de la Estrategia Integral contra el Racismo, Discriminación Racial, la Xenofobia y otras formas conexas de intolerancia del Consejo para la Eliminación de la Discriminación Racial o Étnica de 2015. Para un análisis de los conceptos relacionados con los derechos de las personas migrantes se utilizó: Espinar Ruiz, “Migrantes y refugiados: Reflexiones conceptuales” de 2010 y para conocer la vulneración mediante la aplicación del perfil racial desde la perspectiva comparada: Garay Montañez, “Constitución Ciega al Color, Racial Profiling e Inmigración latina” de 2015.

Respecto de la *Apatridia* se ha utilizado: “La apatridia: significado, magnitudes y alcances de la protección” de Gábor Gyulai de 2011, quien señala propuestas para evitar las situaciones de *desnacionalización*. La investigación de Davide Sala, “República Dominicana: Un Estado que cuestiona la nacionalidad de sus ciudadanos”, de 2013 que pone énfasis en la idea de raza en cuanto a la interpretación que hace el Tribunal Constitucional al definir la nacionalidad. Para este autor, dicha sentencia es un reflejo “del contexto de discriminación hacia dominicanos de origen haitiano en el país desde el poder público, por acción, omisión y tolerancia de la situación por años. No solo se presenta la misma situación de trato diferenciado en el tema de nacionalidad, sino también en las deportaciones y obstáculos de residencia de migrantes haitianos en el tema migratorio”. El estudio de Gómez Martín y Correa Álvarez, “La emigración

cubana y saharauí. Entre la “traición” y la esperanza Iconos” de 2015, que vincula América Latina y Europa. También cabe destacar el artículo de Perdomo Cordero, “Análisis crítico de la sentencia TC/0168/13” de 2016, el autor hace un análisis constitucional centrándose en la vulneración de la aplicación retroactiva de las normas y la violación de la seguridad jurídica y del derecho a la nacionalidad. También analiza cómo el máximo intérprete de la Constitución de la República Dominicana ignoró la jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos cuya sentencia *Yean y Bosico v. República Dominicana* de 2005 ya había tratado el asunto de la nacionalidad.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos.

El objetivo de la Red es acercar la realidad de las migraciones a las Aulas mediante el estudio de documentos (Informes, artículos académicos de carácter interdisciplinar) y de casos. Este objetivo se sustenta en la necesidad de llenar vacíos sobre materia de migraciones en el desarrollo de la docencia en derecho constitucional y sensibilizar a la sociedad desde la universidad. Esta parte de la investigación en Red se ha dirigido a la experiencia docente en la Universidad de Alicante.

Tras realizar un cuestionario al alumnado para conocer su interés en los problemas actuales que derivan de las migraciones internacionales surgieron cuestiones que llevaron a la necesidad de conocer qué propuestas novedosas nacen de la ciudadanía que emigra. El alumnado conoce la situación de migración forzada en que se encuentra la juventud española que egresa de las universidades. Se mostró interesado en conocer las causas y debatir sobre los efectos de las migraciones internacionales que se dirigen a las costas de los países de la Unión Europea. El alumnado muestra su motivación por conocer más el derecho de extranjería y llama la atención el concepto de Apátrida. Cuestiones como éstas orientaron nuestro trabajo docente en Red.

Tras las investigaciones realizadas se explicaron las contribuciones de las personas españolas emigradas a través de la utilización de recursos electrónicos. Se analizó y debatió nociones como “donar el voto”; “vote by proxy”; “rescatar el voto” y acerca de las *Mareas* como actores relevantes en la participación política. Además, otras de sus manifestaciones: el escrache de los migrados. Se abordó el problema de las migraciones internacionales en la Unión Europea y se estudió, desde la perspectiva del constitucionalismo crítico, la sentencia 168-13 de 23 de septiembre de 2013 del

Tribunal Constitucional de la República Dominicana para indagar el contenido del concepto *apatridia*.

2.2 Métodos empleados en la investigación y docencia.

El profesorado de las Universidades que conforman esta Red ha utilizado en sus investigaciones los estudios interdisciplinarios, han incorporado los aportes del derecho comparado y estudio de casuística. Los enfoques que pertenecen a diversas disciplinas se entrelazan con la finalidad de comprender una realidad compleja que abarca los problemas que estudiamos en la Red.

Respecto del método de enseñanza, en general, en las Asignaturas se ha manejado el estudio de casos, complementada con la técnica de la argumentación jurídica. El alumnado – además del estudio teórico de la doctrina constitucional - utiliza materiales prácticos, las nuevas tecnologías y participa en el Aula de forma activa. Asiste a clases habiendo estudiado previamente los materiales facilitados y participa en los debates utilizando los nuevos conceptos que están modificando al derecho constitucional clásico. Se emplearon las propuestas del método del constitucionalismo crítico, la aplicación de este método tiene como finalidad convertir al derecho constitucional en una ciencia activa, transformadora y emancipadora (De Cabo, 2013). Esta investigación se aplica, en concreto, en la enseñanza de las asignaturas: *Constitución: Derechos y Libertades e Instituciones del Estado y Trabajo de Fin de Grado*.

En las anteriores Memorias, se ha explicado con detalle la enseñanza del derecho constitucional en Perú donde se incluyen temas relacionados con las migraciones internacionales. Básicamente en la universidad peruana, PUCP, el método de enseñanza está basado en el estudio crítico de la extranjería y que forma parte de los contenidos del curso *Derechos fundamentales e interpretación constitucional*. En las Universidades colombianas que forman parte de esta Red también se enfocan dentro del estudio de los derechos fundamentales y derechos humanos.

2.3 Migraciones Internacionales e innovaciones en la asignatura *Constitución: Derechos y Libertades e Instituciones del Estado y Trabajo de Fin de Grado*.

Los resultados de las investigaciones de la presente Red se aplican en las Asignaturas del área de Derecho Constitucional. En la Universidad de Alicante estas Asignaturas se denominan: *Constitución: Derechos y Libertades e Instituciones del*

Estado que se imparte en el primer año en el Grado en Derecho y es de carácter obligatorio. Y la Asignatura *Trabajo de Fin de Grado* también de carácter obligatorio que se imparte al final del Grado. La investigación y docencia en materia de extranjería y migraciones no implica un estudio meramente teórico, el alumnado realiza trabajos de campo con entrevistas a profesionales especializados, a inmigrantes y además realiza exposiciones orales en grupo donde el debate gira en torno al conocimiento de la teoría y práctica de los derechos fundamentales.

La temática relativa a las migraciones internacionales se incluye en el estudio de la parte dogmática de la Constitución. Considerando la interacción docente en esta Red en el presente Curso se ha incidido en el análisis de los recursos electrónicos; documentos del derecho de la Unión Europea y jurisprudencia constitucional desde el derecho comparado. Además, el alumnado tuvo la oportunidad de conocer y analizar jurisprudencia latinoamericana.

Tal como se ha venido explicando, los derechos políticos estarían reformulándose como resultado de una ciudadanía activa que reside fuera de España. Se trata de migrantes forzosos que están modificando el panorama político jurídico español. Uno de los protagonistas de este cambio son las denominadas *Mareas*, es decir, movilizaciones de la ciudadanía que reivindica mayor democracia, mejoras en la garantía de derechos y la demanda de otros derechos y otras formas de comprender la democracia. Para Presno Linera (2014), estas movilizaciones no son sino una forma de ejercicio del derecho fundamental de manifestación, que en cualquier Estado democrático está al servicio del intercambio o exposición de ideas, la defensa de intereses o la publicidad de problemas o reivindicaciones, constituyendo un cauce del principio participativo. El citado autor señala que estas movilizaciones sociales suponen actuaciones de *contrademocracia*, término acuñado por Pierre Rosanvallon para aludir a una forma de democracia de contrapeso, un contrapoder articulado a partir de los movimientos sociales, que debe servir para mantener las exigencias de servicio al interés general por parte de las instituciones (Presno Linera, 2014).

El alumnado conoce la página web de *Marea Granate* de manera que su utilización en el Aula facilita el debate. Temas polémicos como la corrupción política destacan en los debates en el Aula por lo que el alumnado quiere investigar más acerca del *poder de vigilancia* de la ciudadanía que proponen las *Mareas*. “Se trataría de un “poder de vigilancia”, que hunde sus raíces, cuando menos, en la Revolución francesa puede aportar una forma de vigilancia del poder por parte de la sociedad (Presno Linera,

2014). La idea del poder de vigilancia de la ciudadanía permite que el alumnado conozca esta figura a través del derecho comparado, por lo que se le explica citando una figura similar a la que existen en el derecho constitucional de América Latina, por ejemplo en Colombia: las *veedurías ciudadanas*. Es un mecanismo democrático de representación que le permite a los ciudadanos o a las diferentes organizaciones comunitarias, ejercer vigilancia sobre la gestión pública, respecto a las autoridades, administrativas, políticas, judiciales, electorales, legislativas y órganos de control, así como de las entidades públicas o privadas, organizaciones no gubernamentales de carácter nacional o internacional que operen en el país, encargadas de la ejecución de un programa, proyecto, contrato o de la prestación de un servicio público. Dicha vigilancia está prevista en el artículo 270 de la Constitución Política colombiana: “La ley organizará las formas y los sistemas de participación ciudadana que permitan vigilar la gestión pública que se cumpla en los diversos niveles administrativos y sus resultados”(18). Sobre el poder de vigilancia referido anteriormente, Presno sostiene que los propios ciudadanos disponen cada vez de más capacidad de supervisión y denuncia. Y la denuncia de las actuales condiciones sociales, políticas, económicas y culturales es, en buena medida, lo que está presente en las Marchas y Mareas (Presno Linera, 2014).

Respecto del sufragio, *Marea Granate* sirve para explicar la problemática de la eficacia del derecho de sufragio de las y los emigrantes españoles. Con motivo de las elecciones del 20 de diciembre de 2015, dicho colectivo puso en marcha una web para que abstencionistas voluntarios tengan la posibilidad de *donar su voto* a emigrantes españoles forzados con el objeto de garantizar el derecho fundamental de los emigrantes españoles a participar en la vida política de su país (Marea Granate, 2015a). De esta forma, un abstencionista voluntario podrá donar su voto para que un abstencionista forzoso ejerza su derecho fundamental. Esta medida respeta el resultado que se daría con un sistema electoral justo, al mantener la proporción de abstenciones y votos que habría si no existiera el voto rogado (Marea Granate, 2015a y 2015c). En los documentos en línea *Marea Granate* explica que esta forma de ejercitar el voto es reconocida en el derecho comparado, dado que existe en otros países tales como Francia o Reino Unido denominado “vote par procuration” o “vote by proxy” (Marea Granate, 2015^a y 2015c). Los recursos electrónicos que ofrece a conocer la práctica de otros derechos tales como el de petición (Marea Granate, Campaña, “Marea Granate pide al nuevo Gobierno que elimine el voto rogado”, 2015b) y además el ejercicio del escrache.

El escrache, además de ser estudiado en la Asignatura *Constitución: Derechos y Libertades e Instituciones del Estado* puede ser parte de la Asignatura *Trabajo de Fin de Grado*. En el presente Curso se ha realizado un Trabajo de Fin de Grado donde se ha analizado cómo la incorporación del escrache al derecho constitucional no ha sido pacífica. Se trata de una nueva herramienta política de denuncia, cuyo objetivo se centra en conseguir una condena social consensuada (Bravo, Nazareno, 2012: 241). Es una novedosa experiencia política que surge en un contexto democrático; es una forma diferente de ejercitar un derecho político, cuyos pilares centrales son el consenso y la democracia directa (Ibíd.: 241-243). Los materiales citados respecto de sus orígenes en América Latina sirven para ilustrar el diálogo Sur-Norte en el derecho.

Al ser una práctica novedosa, en España puede aparecer en el ámbito público como algo polémico. Para ello es importante tomar en cuenta como material, la investigación que sostiene que se trata de un derecho fundamental de reunión (Barceló Serramalera, 2013). Tras la comprensión de esta modalidad de ejercicio de uno de los derechos políticos, el alumnado utiliza los vídeos de *Marea Granate* donde se puede constatar su ejercicio en las embajadas españolas. Así, el alumnado reflexiona acerca de cómo la emigración puede influir en el desarrollo de un nuevo derecho constitucional. En este Curso se intentó acercar al alumnado una problemática que está presente en la realidad española y de la Unión Europea: la migración internacional que llegan a las costas de los países de la Unión. Se ha reflexionado –desde la perspectiva constitucional- básicamente sobre el derecho de asilo, la condición de refugiado y la trata de personas. Se ha analizado sobre el trato a las personas inmigrantes en el contexto de la inmigración en el Mediterráneo y las políticas de la Unión incluyendo la cuestión racial, un problema que no siempre es tomado en serio en el estudio del derecho constitucional. Se ha elaborado un Trabajo de Fin de Grado con especial atención a las migraciones internacionales y su repercusión en el derecho constitucional.

Resulta preocupante tanto para el profesorado de esta Red así como para el alumnado la ausencia de un Reglamento que regule la Ley de Asilo en España, ya que ello afecta negativamente a la eficacia de los derechos fundamentales. En el ámbito de la Unión Europea, ésta, después de varias reformas de sus tratados constitutivos logró establecer, en 2013, un Sistema Europeo Común de Asilo (SECA) con unas pautas mínimas en esta materia. Sin embargo, esos parámetros comunes aceptan múltiples interpretaciones en los Estados miembros variando significativamente de un Estado miembro a otro, ya que éstos aún tienen cierto margen de maniobra respecto a la

aplicación de esas normas (Saad Bentaouet, 2016: 162). Esta situación no facilita la protección efectiva, por ejemplo, de la libertad de circulación de las personas que solicitan asilo.

El alumnado estudia las migraciones internacionales que significan la expresión de un conflicto con la Constitución. Para ello utilizan los documentos que hemos citado en el apartado Bibliografía Revisada y en general en la Bibliografía. En el debate relativo a la extranjería –ejemplificándolos con los casos de los derechos de los refugiados y de los emigrantes españoles- se explica el concepto de la *Apatridia*. Para ello se utiliza como material la sentencia citada del Tribunal Constitucional de la República Dominicana de 2013 que ordenó la revocación retroactiva de la ciudadanía de las personas dominicanas descendientes de inmigrantes indocumentados haitianos. El Tribunal consideró en su fallo que Juliana Deguis Pierre, quien nació en la República Dominicana en 1984, había sido equivocadamente registrada como dominicana al nacer. El alto Tribunal decidió que sus padres, quienes presuntamente no pudieron probar que su situación migratoria en la República Dominicana era “regular”, eran “extranjeros en tránsito” a los efectos de la legislación nacional de la República Dominicana. Por ello, Juliana no tenía derecho a la ciudadanía siendo despojada de la nacionalidad (desnacionalizada). Yendo más lejos, el Tribunal también ordenó a la Junta Central Electoral de la República Dominicana que examinara a fondo todos los registros de nacimientos desde 1929 y que retirara de ellos a todas las personas que fueron supuestamente registradas y reconocidas erróneamente como ciudadanas dominicanas (Gamboa y Harrington, 2014). Así, “de la noche a la mañana, privó a decenas de miles de personas de su nacionalidad dominicana. Estas personas se convirtieron en apátridas, sin nacionalidad” (Amnistía Internacional, 2015).

El factor racial juega un papel importante en esta decisión por lo que este material significa la oportunidad de debatir con el alumnado cómo la cuestión racial se relaciona estrechamente con las migraciones internacionales cuestionando los principios constitucionales.

3. CONCLUSIONES

Perú y Colombia, al ser países emisores de migración, reciben también inmigración de países aledaños y de países del Norte. En esta etapa de crisis económica en Europa son muchas las personas jóvenes españolas que han migrado a América

Latina y, desde allí, vienen ejercitando sus derechos políticos mediante prácticas innovadoras, muchas inspiradas de las prácticas de la ciudadanía del Sur.

La experiencia recogida de la investigación y aplicada en la enseñanza de estos temas aproxima al alumnado a una realidad constitucional nueva y a una realidad social y económica que no siempre está presente en los materiales oficiales de derecho constitucional. Por ello, las propuestas del constitucionalismo crítico aportan las vías para sensibilizar al alumnado ante problemas como éstos y considerarlos como un reto para mejorar el sistema democrático. Conocer el papel de ciudadanía activa que ejerce la juventud española migrada permite el desarrollo de una enseñanza viva del derecho constitucional, cercano a la realidad social.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Entre las dificultades encontradas podemos señalar la falta de tiempo para interactuar personalmente e intercambiar ideas entre el profesorado participante. El alumnado, por su parte, a pesar de la motivación que se propicia no siempre encuentra el tiempo adecuado para investigar a fondo sobre migraciones internacionales debido a que el modelo de enseñanza impuesto por el Espacio Europeo de Educación Superior no siempre lo permite. En el caso del Alumnado de Trabajo de Fin de Grado, si bien se encuentra motivado para investigar materias relacionadas a las migraciones internacionales, no viene preparado ya que los contenidos de todas las asignaturas no incluyen esta materia de estudio. Un problema que encontramos es la insuficiente bibliografía sobre derecho de asilo desde la perspectiva constitucional.

5. PROPUESTAS DE MEJORA Y PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Se requiere de menos alumnado y más tiempo para la interacción en el Aula.

Estamos encontrando mejoras en cuanto al conocimiento del derecho comparado en extranjería tomando en cuenta este Proyecto en Red. Existe la intención de continuidad en el trabajo en Red en esta materia.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amnistía Internacional (2015), “Una suerte incierta. Personas dominicanas de ascendencia haitiana, en peligro de ser expulsadas de República Dominicana”, Santo Domingo. República Dominicana, junio.

- Agrupación *Hijos e Hijas por la Identidad y la Justicia contra el Olvido y el Silencio* (H.I.J.O.S), Buenos Aires, Argentina.
- Agudo Capón, Sonia (2016), “Las fronteras de color”, *Departamento de proyectos de FIBGAR*, 21 de marzo.
- Barceló Serramalera, Mercé (2013), “Las libertades de expresión y de reunión en la constitución española breve apunte sobre los "escraches" como punto de confluencia entre ambas libertades”, *Espaço Jurídico*, Vol. 14, nº 3, UNOESC, Brasil.
- Bravo, Nazareno (2012), “H.I.J.O.S. en Argentina. La emergencia de prácticas y discursos en la lucha por la memoria, la verdad y la justicia”, *Sociológica*, vol. 27, nº 76, Universidad Autónoma Metropolitana, Distrito Federal, México.
- Carmona Cuenca, Encarnación (2015), Jornada sobre "el derecho de asilo y la persecución por motivos de género", *Anuario de la Facultad de Derecho*, nº 8, Universidad de Alcalá.
- Celis R.; Díaz, N.; Durà, J.; Favieres, P.; Fernández R. y otros (2014), “Informe de la Comisión Española de Ayuda al Refugiado (CEAR) sobre la situación de las personas refugiadas en España”, Madrid.
- Consejo para la Eliminación de la Discriminación Racial o Étnica, Relativo al *Informe de evaluación y seguimiento de la Estrategia Integral contra el Racismo, Discriminación Racial, la Xenofobia y otras formas conexas de intolerancia* (2015), Madrid, 2 de enero.
- Cueto Rúa, Santiago (2010), “HIJOS de víctimas del terrorismo de Estado. Justicia, identidad y memoria en el movimiento de derechos humanos en Argentina”, *Historia Crítica*, 40, Universidad de Los Andes, Bogotá, Colombia.
- De Cabo Martín, Carlos (2013), “Propuesta para un constitucionalismo crítico”, *Jueces para la democracia*, nº 76.
- Garay Montañez, Nilda (2015), “Constitución Ciega al Color, Racial Profiling e Inmigración latina”, *Revista General de Derecho Público Comparado*, nº 17.
- Gamboa, Liliana y Harrington Reddy, Julia (2014), “Desnacionalización judicial de las personas dominicanas de ascendencia haitiana”, *Revista Migraciones Forzadas (RMF)*, nº 46, Oxford Department of International Development. Disponible en: <http://www.fmreview.org/sites/fmr/files/FMRdownloads/es/afghanistan/gamboa-harrington.pdf>
- Espinar Ruiz, Eva (2010), “Migrantes y refugiados: Reflexiones conceptuales”, *OBETS Revista de Ciencias Sociales*, Vol. 5, nº 1, Universidad de Alicante, Instituto Interuniversitario de Desarrollo Social y Paz, Alicante.

- Gyulai, Gábor (2011), “La apatridia: significado, magnitudes y alcances de la protección” Aportes Andinos. *Revista electrónica de derechos humanos. Programa Andino de Derechos Humanos (PADH)*. Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, no. 29, Apatridia y derechos humanos, Tema Central, agosto.
- Gil Lázaro, Alicia y Fernández Vicente, María José (2015), *Los discursos sobre la emigración española en perspectiva comparada. Principios del siglo XX- principios del siglo XXI*, Documentos de Trabajo IELAT, n° 73, Instituto de Estudios Latinoamericanos, Universidad de Alcalá, abril.
- Gómez Martín, Carmen y Correa Álvarez, Ahmed (2015), “La emigración cubana y saharauí. Entre la “traición” y la esperanza”, *Iconos. Revista de Ciencias Sociales*, n° 51, enero-febrero, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Quito, Ecuador.
- Martín Pallín, José Antonio (2013), “El «escrache» “un delito o una forma de ejercitar derechos constitucionales?”, *Diario La Ley*, n° 8090.
- Perdomo Cordero, Nassef (2016), “Análisis crítico de la sentencia TC/0168/13”, *Memorias. Revista Digital de Historia y Arqueología desde el Caribe*, vol. 12, n° 28, enero-abril, Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia.
- Preciado Domènech, Carlos Hugo (2013), “El escrache como derecho fundamental”. *Sinpermiso.info*, 14 de abril.
- Rivas Vallejo, María Pilar (2015), “Migración española del siglo XXI y políticas migratorias públicas”, *Revista General de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social*, n°. 40, Iustel.
- Saad Bentaouet, Mohamed (2016), “El concepto de refugiado a los efectos del Reglamento 883/2004: Los refugiados en la Unión Europea, un camino tan tortuoso como siempre”, *e-Revista Internacional de la Protección Social*, 1, Universidad de Sevilla.
- Sala, Davide (2013), “República Dominicana: Un Estado que cuestiona la nacionalidad de sus ciudadanos”, *Afro-Hispanic Review*, volume 32, n° 2, Fall.
- Smulovitz, Catalina (2008), “Organizaciones que invocan derechos. Sociedad civil y representación en la Argentina”, *Revista POSTData: Revista de Reflexión y Análisis Político*, n° 13, Grupo Interuniversitario Postdata, Buenos Aires, Argentina.
- Valero Matas, Jesús A.; Mediavilla, Juan José; Valero Oteo, Irene y Coca Juan (2015), “El pasado vuelve a marcar el presente: la emigración española”, *Papeles de población*, Vol. 21, n°. 83, Toluca. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252015000100003&lng=es&nrm=iso

Recursos electrónicos específicos:

Marea Granate, Campaña *Rescata mi voto*. “Abstencionistas que pueden rescatar el voto emigrante para el 20D”, 26 de noviembre de 2015a. Disponible en: <http://mareagranate.org/2015/11/abstencionistas-pueden-rescatar-voto-emigrante-20d/>

Marea Granate, Campaña, “Marea Granate pide al nuevo Gobierno que elimine el voto rogado”, 20 de diciembre de 2015b. Disponible en: <http://mareagranate.org/2015/12/marea-granate-pide-al-nuevo-gobierno-elimine-voto-rogado/>

Marea Granate, “Reclama tu voto – Elecciones Generales 20D”, 26 diciembre de 2015c. Disponible en: <http://mareagranate.org/2015/12/reclama-voto-elecciones-generales-20d/>

Marea Granate, “Escrache”. Disponible en: <http://mareagranate.org/tag/escrache/>

Marea Granate, Boletín, 2 de abril de 2015. Disponible en: <http://tinyletter.com/mareagranatenewsletter/letters/boletin-marea-granate-2>

Plataforma de juristas por la defensa del derecho al voto de los españoles residentes en el extranjero, *DosMillonesdeVotos*. Disponible en: <https://plataforma-voto.squarespace.com/>

Presno Linera, Miguel, “Españoles en el mundo... y sin poder votar”, *El derecho y el revés*, 11 de junio de 2016. Disponible en: <https://presnolinera.wordpress.com/2016/06/11/espanoles-en-el-mundo-y-sin-poder-votar/> También en: *La Nueva España* de 11 de junio de 2016.

Presno Linera, Miguel, “Alguien está excluyendo electoralmente a alguien”, *El derecho y el revés*, 24 de noviembre de 2015. Disponible en: <https://presnolinera.wordpress.com/2015/11/24/alguien-esta-excluyendo-electoralmente-a-alguien/> También en: *El Periódico, Agenda Pública* de 23 de noviembre de 2015.

Presno Linera, Miguel, “Mareas contrademocráticas”, *El derecho y el revés*, 22 de marzo de 2014. Disponible en: <https://presnolinera.wordpress.com/2014/03/22/mareas-contrademocraticas/>

NOTAS

(1) De la PUCP son relevantes sus estudios interdisciplinarios relativos a las migraciones internas e internacionales que recogen problemas y contribuciones de la realidad social peruana. Las Universidades colombianas citadas, son universidades públicas que investigan temas relacionados a las migraciones internacionales y destacan sus estudios de migraciones forzadas.

(2) Informe del INE del 30 de junio de 2016.

(3) ACNUR, *Refugees/Migrants Emergency Response. Mediterranean*. Disponible en: <http://data.unhcr.org/mediterranean/regional.php>

(4) Véase: Marea Granate. Disponible en: <http://mareagranate.org/>

(5) Véase: Manifiesto de Marea Granate. Disponible en: <http://mareagranate.org/manifiesto/>

(6) *Ibidem*.

(7) Nos referimos a la ciudadanía que se viene organizando en diversos movimientos para participar activamente –y de ser posible mediante participación política directa– en los asuntos públicos. De ellos cabe señalar a: *Marea Blanca* que es un movimiento civil y asambleario en defensa de la sanidad pública; *Marea Violeta* relacionada con los colectivos feministas y organizaciones a favor de la igualdad de género de todas las Comunidades autónomas españolas y *Marea Verde* de la ciudadanía española organizada en defensa del derecho a la educación pública.

(8) Disponible en: <http://mareagranate.org/2015/11/abstencionistas-pueden-rescatar-voto-emigrante-20d/>

(9) Disponible en: <http://mareagranate.org/2015/12/marea-granate-pide-al-nuevo-gobierno-elimine-voto-rogado/>

(10) Disponible en: <http://mareagranate.org/2015/12/reclama-voto-elecciones-generales-20d/>

(11) *DosMillonesdeVotos*. Disponible en: <https://plataforma-voto.squarespace.com/acercade/>

(12) Disponible en: <http://mareagranate.org/tag/escrache/>

(13) Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2014:189:FULL&from=ES>

(14) Tribunal de Justicia de la Unión Europea. Comunicado de Prensa nº 32/16. Luxemburgo, 17 de marzo de 2016. El texto de la Sentencia en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:62015CA0695&from=ES>

(15) Disponible en: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2016-0300+0+DOC+XML+V0//ES>

(16) Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52012DC0286&from=ES>

(17) ECRI General Policy Recommendation nº 16. On safeguarding irregularly present migrants from discrimination. Adopted on 16 March 2016, Council of Europe, Strasbourg, 10 May 2016. Disponible en: http://www.coe.int/t/dghl/monitoring/ecri/activities/GPR/EN/Recommendation_N16/REC-16-2016-016-ENG.pdf

(18) Véase por ejemplo la Ley colombiana 850 de 2003 (noviembre 18), por medio de la cual se reglamentan las veedurías ciudadanas. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=10570>

DOFAFACEBOOK

V J Camps Sanchis; M J Sanz Espinós, C García Llopis, MT Caballero Caballero, D de Fez
Saiz

Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía
Universidad de Alicante

RESUMEN

Tras la puesta en marcha de la página web del Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía se planteó la posibilidad de crear un perfil institucional de Facebook del propio departamento. El Facebook permite de una manera rápida y sencilla difundir las noticias generadas en la página web, por lo que puede ser una herramienta muy útil para la difusión y publicidad de todo tipo de actividades generadas desde el departamento. Inicialmente ha sido necesario conocer los procedimientos para la creación de la página institucional del Facebook. Una vez conocidos estos se ha diseñado una estrategia de promoción de toda la actividad que esté relacionada con el departamento y del personal que lo conforma. Para ello se ha determinado cuál sería la información más relevante que debería aparecer en el Facebook y de qué manera. La visibilidad de la página web del Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía se ha incrementado de manera considerable gracias a la puesta en marcha del Facebook. Hemos conseguido un total de 1075 seguidores en apenas 2 años, procedentes de toda España y de Iberoamérica. Hemos conseguido mantener activa la página de Facebook a lo largo de este tiempo puesto que hemos publicado una media de 1 o 2 noticias por semana.

Palabras clave: Difusión, publicidad, Facebook, departamento

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el uso de las redes sociales se ha convertido en una de las principales fuentes de información/interacción con la mayoría de los jóvenes. En concreto, el uso de Facebook entre la población de los alumnos de la Universidad de Alicante es sin lugar a dudas la red social de mayor aceptación. Por tanto, la creación de una página web de Facebook institucional puede ser una herramienta útil a la hora de poder interactuar con los alumnos que pertenecen a un grado o máster, egresados o profesionales del sector. Son muchos los factores que hay que tener en cuenta para la creación de la página de Facebook y que hay que abordar de manera clara, concisa y responsable. La página Facebook de un departamento puede ser clave para la difusión de toda la actividad que se desarrolla en los departamentos y por tanto aportar visibilidad a todo lo que un departamento puede ofrecer.

A la hora de abordar el diseño de una página Facebook, es necesario primero de todo saber cuáles son las herramientas institucionales con las que se cuenta para su desarrollo y el apoyo técnico ofrecido por la institución. También será importante analizar cuáles son los contenidos que deben aparecer en la página web y cómo se quieren presentar. Para ello será necesario establecer quién o quienes deben establecer los contenidos que deben aparecer y también quién o quienes se encargarán de ponerlos en el Facebook.

Todos estos aspectos y algunos más que irán apareciendo a lo largo del texto serán valorados con el fin de establecer un documento que aporte un criterio válido para el desarrollo de la página de Facebook.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

Son varios los objetivos que se tratarán de abordar en este trabajo:

- Análisis de los recursos que posee la Universidad de Alicante para la creación de una página de Facebook institucional.
- Valoración de los recursos tanto humanos como técnicos del departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía para la puesta en marcha del Facebook.
- Estudio del tipo de información que debe aparecer en una página web del departamento.

- Contenidos que pueden resultar útiles para la difusión de la actividad del departamento.

2.2. Método y proceso de investigación.

El primer paso realizado para la creación de una página web institucional de Facebook fue la mejora de la página web del departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía (<http://dofa.ua.es/es/departamento-de-optica-farmacologia-y-anatomia.html>). Este trabajo fue presentado publicado en el año 2015 en las XIII Jornades de Xarxes d'investigació en Docència Universitaria¹. En él trabajo, presentamos todo el proceso que nos llevó a la creación de la nueva página web de departamento y de los resultados obtenidos con su creación.

Por tanto, la existencia de una página web del departamento va a ser clave para la creación de la cuenta de Facebook puesto que va a ser la fuente de todas las posibles noticias que se puedan difundir.

Cómo crear una página web de Facebook Institucional

La unidad encargada del asesoramiento para la creación de una página de Facebook es la Unidad de Comunicación de la Universidad de Alicante (<http://web.ua.es/es/unidad-comunicacion/unidad-de-comunicacion.html>). En concreto nos dirigimos a la subunidad de Comunicación en Red, cuyo responsable es Rodolfo Martínez. Tal y como se indica en la página web de la unidad de comunicación, una de sus tareas es “Asesoramiento en comunicación y difusión mediática”.

Como se ha comentado anteriormente, el paso previo fue la creación de la nueva página web del departamento, puesto que tal y como se nos había indicado esta debe ser la fuente de donde beben todas las noticias institucionales que puedan ser difundidas a través de Facebook.

A menudo las personas confunden las funciones de un perfil, página o grupo de la mundialmente conocida red social Facebook. Es por tanto, importante aclarar las diferencias existentes.

- *Perfil*: vendría a ser la cuenta de una persona física o jurídica (mayormente de uso personal) desde donde se relaciona con otros perfiles creados en Facebook por otras personas, con quienes interactúa buscando una relación de amistad, amor o negocios. En el perfil, el usuario muestra su personalidad, gustos e intereses. Además, su vida diaria, sus amigos, sus fotos, cumpleaños, estudios,

trabajo, relación sentimental y todo lo que sea necesario para mostrarse como ser humano en un espacio digital y poder socializar entre dos o más personas.

- *Página*: Al igual que un sitio web en la web, una página sería un mini sitio web dentro del ciberespacio de Facebook. Se usa generalmente para promocionar productos, servicios, empresas, instituciones, organizaciones, eventos importantes o figuras públicas. Una página no “pide ser tu contacto o amigo”, sino que una página recibe admiradores, seguidores y partidarios de lo que se están proponiendo o dando a conocer.
- *Grupo*: Es un espacio creado por un usuario sobre algún tema en común que reuniría a otros usuarios, independientes a que sean sus amigos o no, impulsados por el tema tratado en el grupo. Por ejemplo: un grupo de fanáticos de la música electrónica, o un grupo de profesionales de la cocina. El objetivo de los grupos en Facebook sería la creación de comunidades virtuales segmentadas con personas de un gusto o interés común.

Para la creación de una página web institucional de Facebook hay que acceder a la siguiente dirección:
https://www.facebook.com/pages/create.php?campaign_id=372931622610&placement=pghm&extra_1=0.

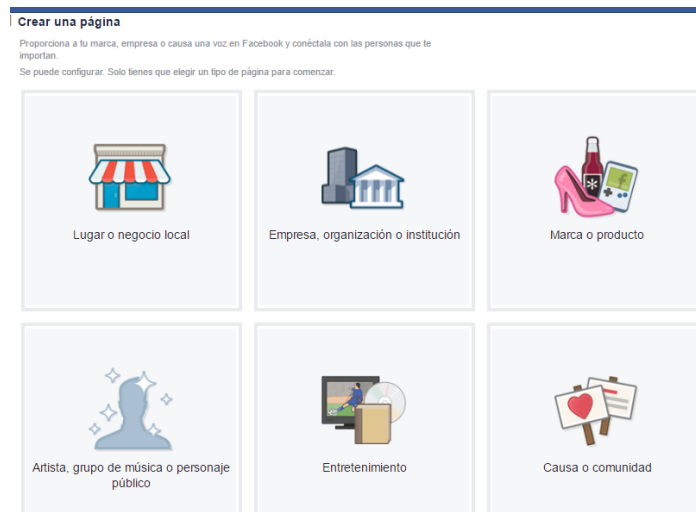


Fig 1: cómo crear la página web institucional de Facebook

Una vez en la página se selecciona la opción de “institución” y se indica que será para la universidad de Alicante.

Crear una página

Proporciona a tu marca, empresa o causa una voz en Facebook y conéctala con las personas que le importan.

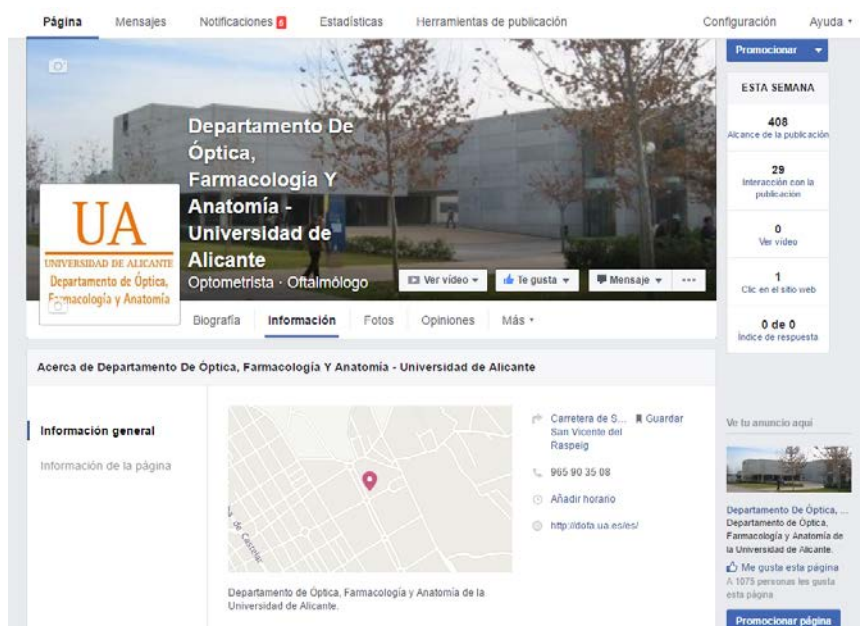
Se puede configurar. Solo tienes que elegir un tipo de página para comenzar.

 Lugar o negocio local	Empresa, organización o institución Únete a las personas que te apoyan en Facebook. Educación <input type="text" value="UNIVERSIDAD DE ALICANTE"/> Al hacer clic en "Comenzar", aceptas las condiciones de las páginas de Facebook. <input type="button" value="Comenzar"/>	 Marca o producto
 Artista, grupo de música o personaje público	 Entretenimiento	 Causa o comunidad

Figura 2: Selección del perfil de Institución

Uno de los aspectos más importantes que hay que dejar claro es la política de la página que se va crear. Es decir, hemos de indicar cuál es el objetivo de esta página y su política para poder evitar posibles confusiones o malos entendidos.

En este sentido, en la creación de la página web hay una pestaña de información que te permite indicar una información general (dirección, página web, teléfono, etc) y otra con información de la página.



The screenshot shows the Facebook page for the 'Departamento De Óptica, Farmacología Y Anatomía - Universidad de Alicante'. The page is set to the 'Información' (Information) tab. The header includes navigation links: 'Página', 'Mensajes', 'Notificaciones', 'Estadísticas', 'Herramientas de publicación', 'Configuración', and 'Ayuda'. The main content area displays the department's name, logo, and a map of its location. The 'Información general' section includes the address 'Carretera de S... San Vicente del Raspeig', phone number '965 90 35 08', and website 'http://idota.ua.es/es/'. The right sidebar shows statistics for the week: 408 reach, 29 interactions, 0 videos, 1 click, and 0 responses. A 'Promocionar' button is visible at the bottom right.

Figura 3: pestaña de información

En el subapartado de “Información” de la página hay que indicar los objetivos de la creación de la página. En este apartado el texto que aparece es el siguiente. “A través de esta página de Facebook, el Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía de la Universidad de Alicante quiere dar a conocer todas sus actividades académicas e

investigadoras. Nuestro compromiso es ofrecer un servicio público de calidad que nos permita seguir ofreciendo formación e información rigurosa a todos nuestros alumnos, tanto matriculados actualmente como egresados, así como a los profesionales vinculados a la optometría, oftalmología o la salud visual en general, tanto desde un punto de vista técnico como clínico”.

Pero una parte muy importante de esta pestaña está en el subapartado de “Descripción larga”. En él aparece el siguiente texto: “El Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía acepta todo tipo de opiniones y comentarios, siempre que se hagan de forma constructiva y educada y no supongan spam comercial o de otro tipo. Se aplica la política general de la Universidad de Alicante, que prohíbe los mensajes que contravengan las leyes o sean de carácter racista, xenófobo, pornográfico, sexista, de apología del terrorismo, peligroso, amenazador, difamatorio, obsceno, atentatorio contra los derechos humanos o que actúen en perjuicio de los derechos a la intimidad, al honor, a la propia imagen o contra la dignidad de las personas.” Este párrafo es de suma importancia escribirlo para poder rechazar o eliminar comentarios que se puedan realizar en un momento dado de manera inadecuada o improcedente.

Otra parte crucial en la creación de la página web de Facebook es determinar las personas que van a poder utilizar la página, es decir, determinar quién o quienes van a ser los administradores y editores. Esta opción se encuentra en la pestaña de configuración y en el siguiente apartado discutiremos cuál ha sido la solución tomada. Los demás apartados son sencillos de rellenar y aportan información adicional para aquellos que estén interesados en conocer más detalles del Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía (dirección, teléfono, etc).

Análisis de los recursos con los que cuenta el departamento para la modificación de la página web.

En un principio la Universidad no contempla el mantenimiento de una página de Facebook por parte de los departamentos, así como sí se considera de la página web. Por tanto, abordar el análisis de los recursos necesarios para mantener la página Facebook es imprescindible.

Como personal para el mantenimiento de las páginas webs de los departamentos se designa a las secretarías administrativas, cuyo número de trabajadores/as va a depender del tamaño del departamento. En el caso del departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía se cuenta con una gestora jefe y una secretaria. Sin embargo,

tal y como ya comentamos en el anterior artículo¹, se hace necesario contar con una persona más especializada para el control de una página web de departamento y de Facebook o bien que se especialicen más los miembros de la Secretaría.

En nuestro caso, se ha optado por ser tanto el director del departamento como un técnico de laboratorio los encargados de la página web puesto que no se contemplan estas funciones en la Secretaría Administrativa. De esta manera no recae en una única persona la tarea. Son las mismas personas que se encargaban de gestionar la página web del departamento y de publicar los diferentes contenidos.

Información que debe aparecer en una página web del departamento.

La información que debe aparecer en Facebook es la publicitada por la página web del departamento (<http://dofa.ua.es/es/departamento-de-optica-farmacologia-y-anatomia.html>), puesto que tal y como se nos aconsejó en su momento en la Unidad de Comunicación de la UA, lo lógico es que exista previamente una web para utilizar el Facebook institucional.

De hecho, resulta muy sencillo poder publicar en Facebook las noticias ya que la propia página web del departamento te permite con un solo click publicar.



Figura 4: botón de publicación en Facebook en la página web

El departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía imparte en gran cantidad de titulaciones de la Universidad de Alicante, pero mayoritariamente está presente en el Grado de Óptica y Optometría y en el Master de Optometría Avanzada y Salud Visual. Prácticamente la totalidad de los profesores que componen este departamento son físicos y optometristas, aunque también encontramos farmacéuticos o médicos.

Tal y como se comentó en el anterior trabajo¹ nuestra intención es la de difundir las actividades tanto docentes como investigadoras que se desarrollan a lo largo del año en nuestro departamento, consideramos que deben tener un lugar destacado en lo que sería la visibilidad de la página y que gracias a su publicación en Facebook tendrá una mayor repercusión.

Por tanto, todas las noticias que aparecen en “*noticias y eventos*” en la web del departamento, serán automáticamente compartidas en Facebook. Todas estas noticias ya han sido analizadas previamente como adecuadas o no para ser publicadas por lo que en este caso no se requiere de una segunda revisión.

RESULTADOS

La página de Facebook fue creada el 19 de Noviembre de 2013 y que correspondió a la publicación de la foto de la portada de la página web del departamento.



Figura 5: primera noticia publicada en Facebook

A partir de ese momento han sido muchas las noticias publicadas (una media de 1 o 2 por semana), lo cual ha supuesto un aumento progresivo del número de “me gusta” de la página. Actualmente (02-06-2016) la página tiene 1075 me gusta, gran cantidad de seguidores tratándose como se trata de un Facebook institucional de un departamento universitario.



Figura 6: Evolución de los “me gusta”

En la siguiente figura se puede observar cómo ha sido la evolución del número de “me gusta” por meses desde su creación. Se puede observar como en septiembre de 2015 se produjo un gran incremento de “me gusta”.

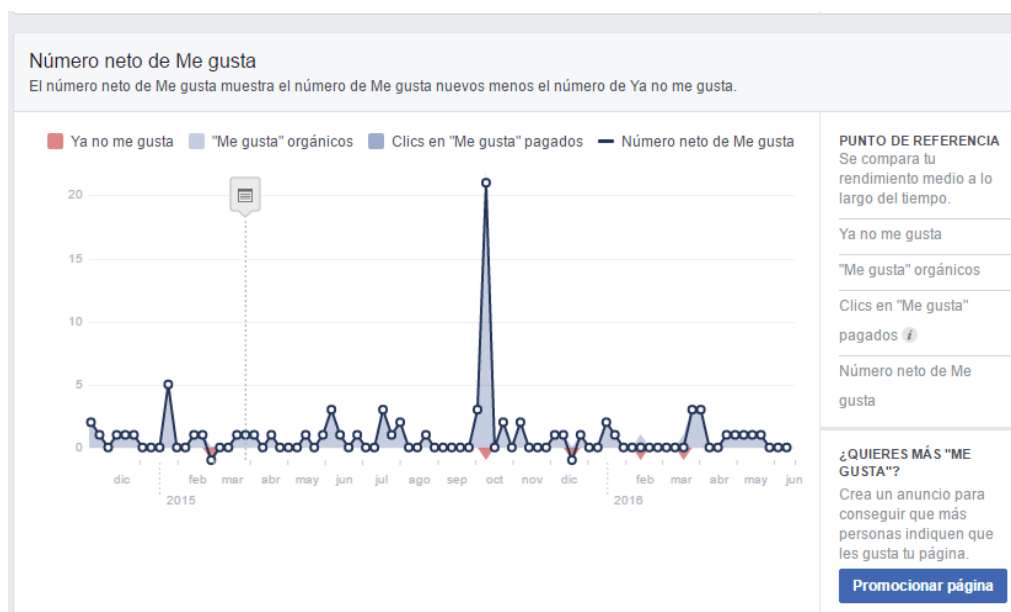


Figura 7: Número neto de me gusta

La procedencia de los seguidores es muy variada como se puede observar en la siguiente figura.

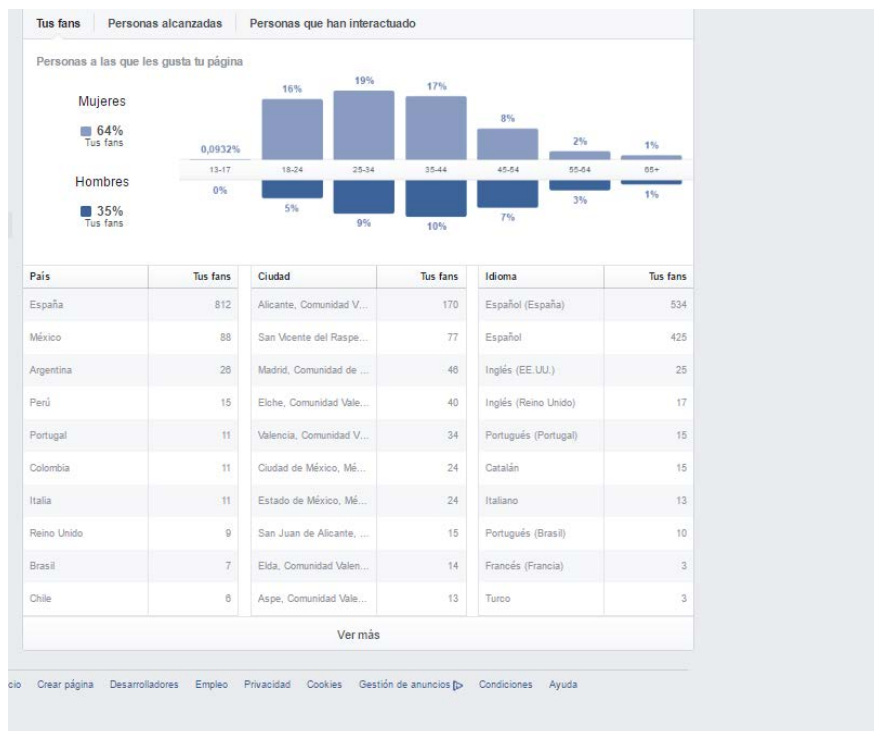


Figura 8: Procedencia de los seguidores

La mayoría lógicamente son de España (812) pertenecientes a diferentes comunidades españolas aunque la mayoría son de la Comunidad Valenciana y en concreto de la provincia de Alicante. Es importante destacar que nuestros alumnos del grado de óptica son los que mayormente han seguido nuestra página puesto que nos encargamos de anunciar y publicitar el Facebook a todos ellos. Esta es la razón por la cual la mayoría de los seguidores son de la provincia. También somos seguidos por profesionales del sector puesto que solemos publicar noticias que les puedan interesar en un momento dado o simplemente que han pasado de ser alumnos a profesionales una vez han acabado el grado. En mayor medida pero igual de importantes, somos seguidos por empresas del sector optométrico y oftalmológico. Sin duda, la existencia de una página Facebook hace que cualquier noticia en la cual aparezcan las empresas pueda ser compartida de manera inmediata por dichas empresas, ayudando a afianzar los convenios existentes con ellas.

Como también se puede ver en la figura anterior somos una página seguida en Iberoamérica con 88 seguidores en México, 26 en Argentina, 15 en Perú, etc. La razón de este seguimiento es por el hecho de que gracias a los contactos de algunos profesores con estos países, así como de los intercambios académicos de alumnos. También está influyendo que la optometría que se realiza en España es muy seguida y valorada por los profesionales de Iberoamérica.

El tipo de publicaciones realizadas han sido muy variadas y con distintos seguimientos. Pasamos a continuación a nombrar distintos tipos de publicaciones realizadas.

- **Actos oficiales:**



Figura 9: noticia sobre actos oficiales

- **Información relevante de títulos académicos:**



Figura 10: noticia sobre títulos académicos

- **Becas:**



Figura 11: noticia sobre becas

- **Seminarios impartidos para nuestros alumnos:**



Figura 12: noticia sobre seminarios científicos

- Ayudas para los alumnos de grado y máster



Figura 13: noticia sobre ayudas para los alumnos de grado y máster

- Seminarios realizados por profesores visitantes de otras universidades:



Figura 14: noticia sobre seminarios realizados por profesores visitantes de otras universidades

- Visitas a empresas de nuestros alumnos:



Figura 15: noticia sobre visitas a empresas de nuestros alumnos

- Publicación de libros relevantes de carácter académico:



Figura 16: noticia sobre libros relevantes de carácter académico

- Noticias de nuestros profesores del departamento:



Figura 17: noticia sobre nuestros profesores del departamento

- Ofertas de trabajo:



Figura 18: noticia sobre ofertas de trabajo

- Organización de eventos desde el departamento:



Figura 19: noticia sobre la jornada de OPTOINNOVA

Como se puede observar en tipo y número de noticias publicadas es muy grande. Por tanto, son muchos los posibles perfiles de seguidores de la página que puedan estar interesados en leer y seguir nuestras noticias.

De todas las noticias publicadas hasta el momento la más visitada ha sido una de las noticias que se publicaron sobre la realización del “proyecto Habana”. Proyecto dirigido por dos profesores de nuestro departamento y que contó con el apoyo de alumnos del grado de óptica y optometría.



Figura 20: noticia sobre el proyecto Habana

Como se puede observar en la figura, la noticia recibió 8899 visitas.

También fue destacable el seguimiento a la noticia sobre una entrevista realizada al miembro del departamento David Piñero. Noticia que recibió un total de 8493 visitas.



Figura 21: noticia sobre la entrevista a David Piñero

La supervisión de las noticias y las posibles reacciones de los seguidores es importante, de hecho se tuvieron que eliminar comentarios inapropiados o fuera de contexto en algún momento. Esto no sería posible si no se explica claramente en la parte de información que nos reservamos el derecho para ello.

3. CONCLUSIONES

- La puesta en marcha de una página institucional de Facebook requiere el asesoramiento de la Unidad de Comunicación. Se hace necesario tener muy claro cuáles son los límites relacionados con los contenidos y el alcance posible de las publicaciones.

- Es necesario tener creada una página web institucional para crear la página de Facebook. De este modo el Facebook se convierte en una herramienta más para hacer visible todo el volumen de trabajo, noticias, actos, etc, que genera un departamento.
- Publicar noticias en Facebook resulta sencillo cuando tienes creada la página web puesto que con un simple click se comparten las noticias.
- Sería ideal que las Secretarías Administrativas recibieran formación sobre el manejo de las redes sociales y que entrara dentro de sus funciones el mantenimiento y supervisión de ellas. De otro, modo todo el trabajo recae sobre personas que tienen asignadas tareas muy diferentes. En nuestro caso al director del departamento y a un técnico.
- La presencia del Director/a del departamento, Subdirector/a o Secretario/a como administrador del Facebook es imprescindible para controlar en todo momento los contenidos y las interacciones que se puedan generar en dicha página.
- La visibilidad de la página web del Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía se ha incrementado de manera considerable gracias a la puesta en marcha del Facebook. Hemos conseguido un total de 1075 seguidores en apenas 2 años, lo cual es un resultado excelente para tratarse de un Departamento universitario.
- Gracias a la existencia del Facebook se han mejorado las relaciones institucionales con gran cantidad de empresas o asociaciones.
- Los seguidores del Facebook se encuentran distribuidos por toda España y por Iberoamérica. En España están centrados básicamente en la provincia de Alicante y en Iberoamérica México es el país con más seguidores.
- Hemos conseguido mantener activa la página de Facebook a lo largo de este tiempo puesto que hemos publicado una media de 1 o 2 noticias por semana.
- La supervisión de las reacciones de los seguidores es importante para mantener los criterios establecidos por la página institucional.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

El problema principal que nos hemos encontrado es quién se encarga de mantener la página de Facebook al nivel que estamos tratando de implementarla. Este problema ya lo planteamos en un trabajo anterior y del mismo modo planteamos que las

Secretarías Administrativas no apoyan en absoluto esta iniciativa puesto que se encargan básicamente del mantenimiento de la web pero no van más allá. Es por esto que ha sido necesario contar con la colaboración de un técnico que ha dedicado tiempo y esfuerzo a este proyecto. Este trabajo por parte del técnico ha sido plenamente reconocido por el departamento. Sin embargo, en el momento que la dirección del departamento cambie, o el técnico no desee participar en el proyecto, dejará de existir el Facebook del departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía. Es por esto, que la Universidad de Alicante debería apostar por una estrategia de difusión que permitiera a los que así lo deseen poder contar con apoyo logístico y formativo para poder mantener una página de Facebook oficial.

Otro inconveniente es el tema de la toma de decisiones. No deja de representar un gran trabajo y una gran dedicación de tiempo el recopilar toda la información susceptible de ser publicada. Es necesario establecer criterios y modos de publicación y todo esto debe ser llevado a cabo por el equipo directivo puesto que es el máximo responsable de los contenidos publicados. Esta tarea en ningún momento está contemplada entre las funciones de un director de departamento y sin embargo es mucho el beneficio que se puede llegar a obtenerse para el departamento y para las titulaciones en las cuales participa.

Sería importante que la Universidad se planteara la posibilidad de reconocer estos esfuerzos de algún modo para mantener a lo largo del tiempo estas iniciativas.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

- Seguir avanzando en el diseño de la página de Facebook.
- Analizar el tipo de noticias que mayor seguimiento tienen
- Optimizar al máximo el tiempo dedicado a la página Facebook.
- Plantear propuestas institucionales para que se apoyen este tipo de iniciativas.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El actual equipo directivo del Departamento tiene 1 año de mandato por delante, y la previsión es seguir con este proyecto durante ese tiempo. Sin embargo, varias son las amenazas posibles:

- Falta de personal de apoyo

- Acumulación excesiva de tareas de gestión que nos impidan mantener la web.
- Falta de continuidad del proyecto una vez finalice el mandato.
- Desinterés institucional por este proyecto.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Camps Sanchis, Vicente Jesús; Sanz Espinós, Miguel J.; García Llopis, Celia; Caballero Caballero, María Teresa; Fez Saiz, Dolores; La importancia del diseño de una página web de un departamento. Universidad de Alicante. 2015. ISBN: 978-84-606-8636-1

Teoría y Práctica de la Comunicación

C. González-Díaz; M. Iglesias-García; V. Baeza Devesa; A. González Pacanowski, M.

Martín Llaguno y A. Feliu Albadalejo

Departamento de Comunicación y Psicología Social

Universidad de Alicante

RESUMEN

La Red de Innovación Docente Teoría y Práctica de la Comunicación tiene como objetivo este curso académico plantear el diseño y estructura del repositorio que albergue la bibliografía y materiales de interés docente de las materias Fundamentos de la Comunicación I y II y Comunicación y Medios Escritos (asignaturas de primero de Grado de Publicidad y Relaciones Públicas). Este trabajo explica las tareas desarrolladas para llevar a cabo los objetivos propuestos por la Red para este curso. Dichas tareas se estructuran bajo el siguiente esquema de trabajo: 1) Ampliar la revisión de la literatura sobre la temática repositorios (tipología, características y ventajas de su uso) comenzada el año anterior. 2) Observar y analizar diversos repositorios adscritos a materias universitarias que actualmente están en marcha 3) Analizar qué contenido albergan y cómo, diseño y estructura y 4) Elaborar una serie de guías que nos permitan tomar ideas e implementarlas en el diseño y creación del repositorio de las materias que componen la Red.

Palabras clave: Fundamentos de la Comunicación, Comunicación y Medios Escritos, Repositorio, Material docente.

1. INTRODUCCIÓN

La Red de Innovación Docente Teoría y Práctica de la Comunicación posee una consolidada trayectoria en la implementación y adaptación al contexto europeo de educación superior de las materias Fundamentos de la Comunicación y Comunicación y Medios Escritos (Feliu, Iglesias-García, Martín et al., 2011). Para éste y siguientes cursos académicos, esta Red tiene como objetivo genérico “diseñar y crear un repositorio que albergue bibliografía y materiales de interés de las materias adscritas a la Red Teoría y Práctica de la Comunicación”.

Tras haber realizado una revisión de la literatura en el proyecto de Redes del año pasado; este año el objetivo es seleccionar diversos repositorios que están vigentes actualmente para estudiar su estructura y contenido. Con este punto de partida se pretende obtener información que sirva para proponer el diseño y, posteriormente la implementación del repositorio de las materias Fundamentos de la Comunicación I, Fundamentos de la Comunicación II y Comunicación y Medios Escritos; todas ellas materias de primer curso adscritas al Grado de Publicidad y Relaciones Públicas

Con este punto de partida, los pasos a seguir han sido los siguientes: 1). Búsqueda de repositorios objeto de estudio. En este sentido, la prioridad ha sido seleccionar aquellas materias afines a las nuestras. Sin embargo, a este criterio se le ha añadido otros repositorios que sin tener afinidad con nuestras materias han resultado de interés su estudio por múltiples factores (originalidad, estructura, contenidos...). 2). Elaborar una ficha de análisis que determine los criterios a la hora de proceder en el estudio de los repositorios. 3). Puesta en común de todos los aspectos fruto del estudio llevado a cabo para establecer unas líneas generales de cómo será el diseño y qué tipo de contenidos albergará nuestro futuro repositorio de las materias

La memoria que aborda este trabajo expone y desarrolla el proceso planteado y abarcado para la configuración del repositorio de las materias que engloban la Red de Innovación Docente Teoría y Práctica de la Comunicación, así como describir los primeros resultados obtenidos de este proyecto, que tiene como duración varios cursos académicos.

1.1 Revisión de la literatura: De RUA a RUA docencia

El Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante “ofrece acceso abierto al texto completo en formato digital de los documentos generados por los miembros de la Universidad de Alicante en su labor docente e investigadora”. Su razón de ser es “dar mayor visibilidad a la producción científica y docente de la Universidad, aumentar el impacto y asegurar la preservación de dicha producción”.

El RUA alberga todo tipo de materiales: comunicaciones a congresos, documentos de trabajo, materiales docentes y objetos de aprendizaje, revistas editadas por la Universidad de Alicante, así como documentos y materiales resultantes de la actividad institucional realizada por sus centros, unidades y servicios.

Atendiendo a la tipología de los mismos cabe clasificar RUA en:

1. RUA docencia: portal institucional de la Universidad de Alicante que da acceso a los materiales docentes y objetos de aprendizaje depositados por los profesores e investigadores de esta comunidad universitaria.
2. RUA institucional: portal de la Universidad de Alicante que alberga los documentos y materiales resultantes de la actividad institucional realizada por sus centros, unidades y servicios.
3. RUA investigación: portal institucional de la Universidad de Alicante que da acceso a los documentos generados por los docentes e investigadores de la Universidad en su labor de investigación.
4. RUA revistas y congresos: es el área dentro del Repositorio donde se recogen las Revistas editadas por alguna de las unidades y centros de la Universidad de Alicante, así como las Jornadas y Congresos organizados por alguno de dichos centros de la Universidad de Alicante.

Fuente: Imagen de RUA



Centrando nuestra atención en RUA docencia, al tratarse del apartado que albergaría material docente, observamos como su estructura está basada en cinco áreas temáticas (Artes y Humanidades, Ciencias, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Jurídicas e Ingeniería y Arquitectura) e incluye los Grupos de Innovación Tecnológico-Educativa, GITE, así como las Redes de Investigación en Docencia Universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) y los Trabajos de Fin de Grado y Máster de la Universidad de Alicante. Cabe señalar también que existe una guía para el profesor novel y también cómputos atendiendo a: autor, palabras clave, fecha de publicación, tipo de documento, idioma y centro, unidad y servicio.

Si navegamos clicando alguna de sus áreas, a modo de “Colecciones” se puede observar como la clasificación atañe a: 1. Docencia - Ciencias Sociales y Jurídicas - Ejercicios / Prácticas / Exámenes; 2. Docencia - Ciencias Sociales y Jurídicas - Guías Docentes y Discentes; 3. Docencia - Ciencias Sociales y Jurídicas - Manuales / Temas; 4. Docencia - Ciencias Sociales y Jurídicas - Presentaciones; 4. Docencia - Ciencias Sociales y Jurídicas - Proyectos / Trabajos; 5. Docencia - Ciencias Sociales y Jurídicas - Recursos Educativos y 6. Docencia - Ciencias Sociales y Jurídicas - Otros

Fuente: Imagen de RUA Docencia

Comunidades:

Grupos de Innovación Tecnológico-Educativa (GITE)	
Artes y Humanidades	
Ciencias de la Salud	
Ciencias Sociales y Jurídicas	
Ciencias	
Ingeniería y Arquitectura	
Redes ICE	
Trabajos Fin de Grado	
Trabajos Fin de Máster	

Fecha de publicación

2010 - 2016	5933
2000 - 2009	1510
1990 - 1999	51
1987 - 1989	49

Tipo de documento

Objeto de aprendizaje	2444
Presentación	1657
Comunicación a congreso, Póster, ...	868
Vídeo	584
Capítulo de Libro	421

rua.ua.es/dspace/handle/10045/1469

Fuente: Imagen de RUA Área de Ciencias Sociales y Jurídicas



Destacamos que RUA se encuentra en Top 50 en el ranking web de repositorios, concretamente RUA ocupa el puesto 40 de los 2297 repositorios recogidos. En cuanto a los repositorios europeos, RUA ocupa el puesto 17. Entre los repositorios españoles RUA ocupa el quinto lugar, por detrás de la Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya, CSIC y Complutense de Madrid¹

1.3 Propósito del trabajo

La importancia que han cobrado los repositorios de acceso abierto como medio de comunicación del conocimiento, no sólo investigador, sino también docente; los ha convertido en claros espacios para el almacenamiento y difusión del conocimiento. Por otro lado, el profesorado que compone la Red docente Teoría y Práctica de la Comunicación ha observado que una práctica herramienta para albergar la información y el material docente de las materias puede ser de gran utilidad tanto para el profesorado como para el discente son los repositorios, concretamente los repositorios de contenido educativo.

Con este punto de partida el trabajo que vamos a desarrollar aborda la descripción, análisis y primeros resultados de la Red Teoría y Práctica de la Comunicación en su objetivo de creación y puesta en marcha del repositorio.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

Como objetivo general se plantea elaborar una serie de parámetros a seguir para el diseño del repositorio que componen las materias de la Red Teoría y Práctica de la Comunicación. Para llevar a cabo este objetivo se va a proceder a estudiar y analizar varios repositorios adscritas a materias de Grado de distintas universidades españolas. Con este punto de partida, de forma más específica se pretende:

1. Analizar qué contenido albergan los repositorios y cómo
2. Elaborar una serie de guías que nos permitan tomar ideas e implementarlas en el diseño y creación del repositorio.

Desde el momento de la concesión de la Red Teoría y Práctica de la Comunicación por parte del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante, se comenzó a trabajar en los objetivos de este proyecto para el curso académico 2015/2016. En un primer momento, nuestra prioridad fue buscar repositorios afines a las materias de la Red para que tuviéramos información de primera mano acerca de cómo era su estructura, tipo de documentos, forma (desde el punto de vista técnico) de implementarlo... En este sentido nuestro primer análisis se focalizó en el repositorio de la Universidad de Murcia para la asignatura Fundamentos de la Comunicación y de la Información, materia adscrita al Grado de Periodismo e impartida por el profesor Juan Miguel Aguado Terrón. Los resultados de este análisis pueden consultarse en González-Díaz, Iglesias-García, Baeza y Martín (2016).

Fuente: Página inicio repositorio Fundamentos de la Comunicación y la Información (Universidad de Murcia)



2.2 Otras alternativas objeto de estudio

Además del repositorio contemplado en el epígrafe anterior también se buscaron otras alternativas que, si bien no eran un repositorio, ofrecían información muy interesante sobre cómo poder estructurar y diseñar nuestro futuro repositorio. Es el caso del curso sobre la materia Teoría de la Comunicación Mediática en el Grado de Periodismo y Comunicación Audiovisual (Universidad Carlos III) cuyo responsable es la profesora Pilar Carrera.

Fuente: Página principal OpenCourseWare Teoría de la Comunicación Mediática (Universidad C3M)



Se estructura atendiendo a los siguientes epígrafes:

1. Teoría de la Comunicación Mediática. Inicio
2. Programas
3. Bibliografía
4. Material de clase
5. Pruebas de evaluación
6. Otros recursos
7. Guía de aprendizaje
8. Profesorado
9. Download This Course

Nos centramos en el apartado “Material de clase – Guía de Aprendizaje y Pruebas de evaluación”. Se ofrecen los temas redactados a modo de material y, de especial interés y queremos destacarlo: existen tanto materiales de estudio de lectura básicos como complementarios. Además, se pone a disposición del alumno una serie de “Actividades de refuerzo al aprendizaje”.

Fuente: Página principal OpenCourseWare Teoría de la Comunicación Mediática (Universidad C3M)

Bloques temáticos	Tiempo previsto de aprendizaje	Materiales de estudio y lectura básicos	Materiales de estudio y lectura complementarios	Actividades de refuerzo al aprendizaje
Tema 1: Comunicación e Información	7 horas	MC-F-001 Capítulo I (PDF)	BB-B-065 "Algunos axiomas exploratorios de la comunicación", capítulo de Teoría de la comunicación humana, de Watzlawick, Bavelas y Jackson.	PE-F-001 Bateria de preguntas(PDF)
Tema 2: Medios de Comunicación y Cultura de masas	7 horas	MC-F-002 Capítulo II (PDF)	BB-B-053 "Prólogo para franceses" y "Primitivismo y técnica", capítulos de La rebelión de las masas de Ortega y Gasset.	PE-F-001 Bateria de preguntas(PDF)
Tema 3: La teoría hipodérmica (That never was?)	7 horas	MC-F-003 Capítulo III (PDF)	BB-B-010 "Manipulating Public Opinion. The Why and the How", de Edward Bernays.	PE-F-001 Bateria de preguntas(PDF)

Destacamos tanto la estructura (en la parte superior izquierda de la pantalla) como la disposición de los materiales que lo hacen accesible e intuitivo, siendo muy fácil de localizar todos los parámetros que necesite el alumno.

Como ya hemos mencionado en líneas anteriores se trata de un curso y no de un repositorio. Tal y como reza en su página de inicio este curso se soporta en el movimiento OpenCourseWare (OCW) que se inició en el año 2001 en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) para promocionar la educación y el conocimiento de manera abierta. A través de los sitios ICW se pone un conjunto de recursos educativos abiertos (REAs) a disposición de cualquier usuario. La gran ventaja con respecto a otras experiencias de educación digital del tipo MOOCs, por ejemplo, es que el usuario no necesita registrarse en los cursos. Por el contrario, no se ofrece ningún tipo de acreditación de aprovechamiento por haber utilizado estos recursos educativos.

Por otro lado, tampoco hemos querido limitarnos al estudio de repositorios exclusivamente a aquellos que hicieran alusión únicamente a materias afines a las que componen la Red si, tras la búsqueda de repositorios observábamos otros que pudieran resultar de interés y ofrecernos información que pudiera resultar de ayuda para el diseño de nuestro repositorio. Bajo esta casuística se encuentra el proyecto de un repositorio virtual de materiales (ejercicios, lecturas guiadas, casos prácticos, problemas, etc.) para su utilización en los grupos de trabajo de asignaturas vinculadas al Grado de Gestión y Administración Pública de la Universidad de Almería (junto con Granada, Jaén, Murcia, Pablo de Olavide de Sevilla y UNED). Se trata de un proyecto conjunto de varias universidades que se hizo en los cursos 2012-2013 y 2013-2014. Las materias que lo componen son aquéllas vinculadas al áreas de Ciencia Política y de la Administración y Derecho Administrativo: Análisis y Evaluación de Políticas Públicas, Regímenes de empleo público, Derecho Constitucional, Derecho administrativo especial /Gestión jurídico-administrativa, Técnicas y métodos de gestión pública, Introducción a la Ciencia Política, Teoría de las organizaciones/ Ciencia de la Administración, Estructuras Administrativas / Administraciones Públicas en España y comparadas. Este repositorio está conformado por un coordinador y 10 profesores.

Fuente: Página principal Repositorio (Universidad de Almería III)



Tal y como se explica en su página de inicio, el objetivo de este repositorio es mejorar la disponibilidad de materiales para su utilización en los grupos de trabajo, reduciendo así el tiempo en la preparación de las actividades realizadas en su seno. Y, en segundo lugar, y en estrecha relación, ofrecer una herramienta para el aprendizaje colaborativo del profesorado implicado, dado que el repositorio no actuaría únicamente

como ‘acumulador’, sino también como instrumento para la comunicación de experiencias entre los distintos participantes, con el consiguiente impacto positivo sobre la calidad de la actividad docente.

Para acceder al repositorio es necesario estar registrado y tener un usuario y contraseña, por lo que no es de acceso público. Este repositorio distingue en un principio por materias y por asignaturas. Estos dos apartados están interconectados por enlaces y dirigen a un mismo contenido: las prácticas de las correspondientes asignaturas.

Fuente: Página Repositorio (Universidad de Almería III)

MATERIA	ASIGNATURA	PRACTICAS
Definición de los problemas públicos	Análisis y Evaluación de Políticas Públicas	AEPP_probl_violencia_doméstica.doc
Establecimiento de la agenda	Análisis y Evaluación de Políticas Públicas	AEPP_agenda_setters.doc AEPP_evolución_agenda_desahucios.doc ACTIVIDAD modelos entrada agenda.doc
Formulación de políticas y decisión	Análisis y Evaluación de Políticas Públicas	AEPP_decision_simula.doc
Políticas sectoriales públicas	Análisis y Evaluación de Políticas Públicas	AEPP_política_educativa.zip
El acceso al empleo público	Regímenes de empleo público	EMPLPUB_acceso_empleo_ayto.doc EMPLPUB_gestión_rrhh_ayto.doc

Los contenidos son todo prácticas de las correspondientes asignaturas y están en formato “.doc”. Todos los profesores utilizan una misma plantilla para desarrollar el contenido de las prácticas. El contenido únicamente recoge prácticas de las asignaturas, por lo que es muy limitado. Lo único positivo es la interconexión entre los distintos apartados con los hiperenlaces, que permiten acceder de diferentes formas a los contenidos. El acceso restringido a los contenidos no ayuda a la difusión del conocimiento. Los repositorios deberían caracterizarse por su acceso abierto. Consideramos que no se trata de un verdadero repositorio. Es más un conjunto de prácticas compartidas, dirigido especialmente al profesorado de diferentes universidades, para que intercambien esos materiales y no parece estar enfocado a los alumnos. Por otro lado, El título de la web: DISEÑO Y CREACIÓN DE UN REPOSITORIO INTERDISCIPLINAR E INTERUNIVERSITARIO DE

MATERIALES DE GRUPO DE TRABAJO PARA ASIGNATURAS DEL GRADO DE GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, y el período de realización (2012-2013 y 2013-2014) parece indicar que se trata de un proyecto interuniversitario dirigido únicamente al profesorado, que tuvo dos cursos de recorrido y no se continuó.

3. CONCLUSIONES

El trabajo llevado a cabo nos ha permitido observar y establecer cuál es el contexto de los repositorios en la actualidad en el ámbito de qué repositorios existen y cuál es su estructura. La primera impresión que nos deja este estudio exploratorio es que el uso de los repositorios que nosotros considerados “independientes”, es decir, repositorios conformados al margen del repositorio institucional de la Universidad, Instituto y/u organismo en cuestión es bastante limitado. Nuestra primera búsqueda demuestra que no hay un número elevado de repositorios de este tipo vinculados a materias afines a las que componen nuestra Red. Además, tal y como se ha puesto de manifiesto si bien han existido proyectos de repositorios interuniversitarios la realidad es que no han sido desarrollados en el tiempo por lo que podemos considerarlos una buena iniciativa pero que necesita perdurar en el tiempo. En este caso entraría el repositorio interdisciplinar e interuniversitario de la Universidad de Almería.

Con este punto de partida el panorama deja la puerta abierta a todo un campo por explorar y determinar ya que, nuestro punto de vista se encasilla en la necesidad de crear un espacio de almacenamiento específico de las materias en las que tanto alumnado como profesorado puedan colaborar en la composición de contenidos. En este sentido, una futura línea de análisis sería contactar con el profesorado que ha tomado la iniciativa de crear este tipo de repositorios y analizar cuáles han sido los motivos, si ha sido bien aceptado por el alumnado y, si ha supuesto mucho esfuerzo conseguir que el discente lo considere una herramienta de primera mano que compite directamente con el Campus Virtual de la Universidad en cuestión.

Por otro lado, esta investigación también nos aporta otras perspectivas de docencia amparadas en el sistema de “almacenamiento” y son los cursos online de la materia. Consideramos esta línea muy interesante a tratar en futuros proyectos de Redes ya que, ante materias tan extensas como son Fundamentos de la Comunicación I, Fundamentos de la Comunicación II y Comunicación y Medios Escritos más que crear un curso online con los mismo contenidos impartidos que en el Grado sería abarcar

otros temas que, debido al limitado tiempo que conllevan los cuatrimestre no se pueden impartir de forma presencial durante el año académico al que corresponden las materias.

Tal y como exponen González-Díaz et al. (2016) las ideas planteadas para el diseño y puesta en marcha de nuestro futuro repositorio serían las siguientes:

1. La página de inicio explicará muy brevemente el proyecto y tendrá enlaces hacia las tres materias: FCI; FCII y CME. De este modo, el alumno en cualquier momento podrá dirigirse a la materia que le interese.
2. Una vez en cada materia, los documentos estará estructurados de la siguiente forma:
 - a. Enlace a la “guía docente” de la materia
 - b. “Presentación de la materia”
 - c. “Guía de aprendizaje”. Siguiendo el esquema de la materia Teoría de la Comunicación Mediática para el curso que se lleva a cabo en la Universidad Carlos III. La guía de aprendizaje estará dividida en: 1. Temas (tema 1, tema 2...); 2. Material de estudio correspondiente a cada tema; 3. Lecturas obligatorias correspondientes a cada tema; 4. Lecturas complementarias correspondiente a cada tema; 5. Prácticas; 6. Actividades de “autoevaluación” y refuerzo del aprendizaje.
 - d. “Canal...” especificando la materia en cuestión. Aquí se colgarán los materiales audiovisuales utilizados en cada materia.
 - e. Otros enlaces de interés: blogs, webs...
 - f. Los destinatarios del repositorio deben tener acceso diferente según se trate de profesorado, investigadores o estudiantes y por tanto los materiales con los que se cuenta serán diferentes.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Los cursos 2014/2015 y 2015/2016 dentro de la convocatoria de Redes han servido para comenzar el trabajo de propuesta y puesta en marcha del repositorio que englobe las materias de Teoría y Práctica de la Comunicación. Hasta el momento el trabajo llevado a cabo se ha enmarcado en la búsqueda de información. De este modo, si bien el año pasado el objetivo era documentarse sobre el concepto y tipología de repositorio; este curso académico el equipo de trabajo se ha centrado en observar repositorios, en principio afines a las materias de la Red, con el objetivo de establecer unas pautas que sirvan para perfilar nuestro futuro repositorio. En este punto, una de las

dificultades encontradas ha sido el escaso número de repositorios encontrados en este ámbito. Si bien se sabe que la mayoría de Universidades e Instituciones poseen repositorios institucionales bien en acceso abierto, bien en acceso restringido; nuestra búsqueda enmarcada en materias concretas no ha dado frutos muy positivos debido a lo limitado de estas iniciativas tanto en asignaturas afines a Fundamentos de la Comunicación I y II como a Comunicación y Medios Escritos. No nos entraña ninguna sorpresa esta casuística ya que, siguiendo a Calderón y Ruiz (2013) las posturas de los investigadores se hayan confrontadas en los referente a qué tipo de documentos tienen que albergar los repositorios ¿contenido de resultados de investigación? ¿materiales docentes? ¿ambos? Sin embargo, parece ser que la balanza se posiciona a favor de los contenidos de tipo científico y vinculados a la investigación, relegando a un segundo término o descuidando los recursos orientados a la enseñanza-aprendizaje (Bueno de la Fuente y Hernández, 2011). Este hecho se refleja de forma evidente en los repositorios institucionales adscritos a las universidades públicas valencianas. En sus repositorios universitarios se prioriza la investigación y, a excepción de la Universidad Politécnica de Valencia que apuesta decididamente por los objetos de aprendizaje (OA), la práctica extendida es encontrar pocos materiales docentes (Gómez-Castaño; París-Folch; Aguilar-Lorente, et al., 2015).

Éste es un aspecto que dificulta encontrar repositorios, fuera del ámbito institucional, exclusivos de material docente pero, a su vez se convierte en una oportunidad para plantear la necesidad de materializar este tipo de iniciativas.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Una vez planteado el esbozo de cómo queremos que sea el diseño del repositorio hay que tener en cuenta que esta propuesta se basa en el estudio que realiza el profesorado que compone la Red. Sin embargo, es necesario y pertinente que en este planteamiento se tenga en cuenta la opinión y visión del alumnado puesto que este grupo será también protagonista activo dentro del repositorio. Como planteamiento de mejora a llevar a cabo en la próxima convocatoria de Redes se ha priorizado que en la misma participe un alumno para que pueda ayudar en el planteamiento, diseño y puesta en marcha del repositorio ofreciendo la visión discente de una herramienta que está planteada para ayudarle en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Consideramos este punto fundamental ya que ¿cuantas veces se crean herramientas orientadas hacia el alumno sin contar con su punto de vista?

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Tal y como se ha señalado durante el planteamiento de este trabajo, queda plenamente justificado que la Red Teoría y Práctica de la Comunicación en su objetivo de crear un repositorio que almacene material docente de las materias Fundamentos de la Comunicación I y II y Comunicación y Medios Escritos (materias de primero de Grado de Publicidad y Relaciones Públicas) tiene previsión de continuidad atendiendo al esquema y temporización del proceso de implementación y puesta en marcha del repositorio.

Si en el anterior curso académico llevó a cabo la primera fase: revisión de la literatura con el objetivo de determinar qué es un repositorio, tipología y principales características. Este estudio ofreció el panorama de este concepto y permitió al equipo acotar el tipo de repositorio que se quería llevar a cabo. Por otro lado, esta revisión también abrió otra línea de trabajo que no se había planteado en un primer momento: la necesidad de observar iniciativas similares a la que queremos llevar a cabo nosotros antes de llevar a cabo el diseño y creación de nuestra propia propuesta (González-Díaz, et al., 2015).

Esta línea de investigación es la que hemos aportado este curso académico amparada en la observación y análisis de otros repositorios de materias ya en marcha, llevando a cabo, de este modo, la segunda fase de este proyecto. De este modo, antes de llevar a cabo el diseño y creación, se ha procedido a intentar “copiar y/o adaptar” los aspectos que se consideren pertinentes de iniciativas similares a la que queremos proponer.

Por último, dentro de este proceso y del esquema de trabajo pautado, como propuesta de trabajo para el próximo curso académico se llevará a cabo la fase final o fase 3: creación y puesta en marcha del repositorio. Cabe subrayar que, en principio, esta fase se desarrollará, como mínimo, a lo largo de 2 cursos académicos.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bueno de la Fuente, G. & Hernández Pérez, T. (2011). Estrategias para el éxito de los repositorios institucionales de contenido educativo en las bibliotecas digitales universitarias. *BID*. Nº 26, JUNIO, pp. 1-18.
- Calderón, A. & Ruiz, E. (2013). Participación y visibilidad web de los repositorios digitales universitarios en el contexto europeo. *Comunicar*. Volumen XX (40), pp. 193-201.
- Feliu, A., Iglesias-García, M.; Martín, M., González-Díaz, C. & López, V. (2011). Diseño de buenas prácticas docentes en el contexto actual. En M.T. Tortosa; J.D. Álvarez & N. Pellín (Ed.), *Diseño de buenas prácticas docentes en el contexto actual* (pp. 2845-2860). Alicante: Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad
- Gómez-Castaño, J.; París-Folch, M; Aguilar-Lorente, E., et al. (2015). Los repositorios institucionales de las universidades públicas valencianas: situación actual y retos para el futuro. XIV Workshop REBIUN sobre proyectos digitales & VI Jornadas OS-Repositorios. Los horizontes de los repositorios, Córdoba, 11 a 13 de marzo de 2015.
- González-Díaz, C.; Iglesias-García, M.; Martín, M. & González-Pacanowski, A. (2015). Antecedentes y estado de la cuestión sobre los repositorios universitarios de contenido educativo (RICE). XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio, Alicante, 2 y 3 de julio de 2015.
- González-Díaz, C.; Iglesias-García, Baeza, V. y Martín, M. (2016). Ideas para el diseño del repositorio de la Red Teoría y Práctica de la Comunicación. XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinarios, Alicante, 30 de junio y 1 de julio de 2016.

Notas:

1. Información extraída de <http://repositories.webometrics.info/en> (Fecha de acceso: 27/06/2016).

Enlaces a los repositorios consultados:

- (*) <http://ocw.uc3m.es/conocenos> (Fecha de acceso 29/06/2016)

(*) <http://www2.ual.es/repositoriogap/miembros/lista.php> (Fecha de acceso 29/06/2016)

(*) <http://rua.ua.es/dspace/> (Fecha de acceso 29/06/2016)

Implementación de webquests para la investigación e innovación en la enseñanza superior

R. Roig Vila (Coord)¹; C. Flores Lueg²; J.D. Álvarez Teruel³; J.E. Blasco Mira¹; S. Grau Company,³; A. Lledó Carreres³; E. López Meneses⁵; G. Lorenzo Lledó¹; M. Martínez Almira⁹; S. Mengual Andrés⁴; J. Mulero González⁷; T.M. Perandones González³; L. Segura Abad⁶; C. Suárez Guerrero⁸; M.T. Tortosa Ybáñez³; Villaplana, A.¹

¹ *Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas. Universidad de Alicante.*

² *Departamento de Ciencias de la Educación. Universidad del Bío-Bío (Chile).*

³ *Departamento de Psicología Evolutiva y Didáctica. Universidad de Alicante.*

⁴ *Departamento de Educación Comparada e Historia de la Educación. Universidad de Valencia.*

⁵ *Departamento de Ciencias Sociales. Universidad Pablo Olavide (Sevilla).*

⁶ *Departamento de Análisis Matemático. Universidad de Alicante.*

⁷ *Departamento de Estadística e Investigación Operativa. Universidad de Alicante.*

⁸ *Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Valencia.*

⁹ *Departamento de Ciencias Histórico-jurídicas. Universidad de Alicante.*

RESUMEN:

La WebQuest (WQ) es una estrategia o secuencia de aprendizaje a través de Internet a partir de la cual se plantea una tarea al alumnado y es, con ayuda de los recursos existentes en la Red, deben realizar dicha tarea a partir de un proceso diseñado por el profesor. En esta investigación, que forma parte de una investigación que ha durado tres cursos académicos, el objetivo ha sido investigar sobre la implementación de la WQ en nuestra práctica docente, pero a partir de la opinión del alumnado. Para ello se aplicó un cuestionario diseñado por el Grupo de Investigación EDUTIC-ADEI que contiene 16 preguntas con categorías de respuestas en formato Likert y 4 preguntas abiertas. Los resultados evidencian opiniones bastante favorables por parte de los estudiantes, destacándose una serie de ventajas sobre la implementación de este recurso didáctico en el proceso formativo.

Palabras clave: WebQuest, Educación Superior, innovación, objetos de aprendizaje

1. INTRODUCCIÓN

En numerosos escritos anteriores hemos explicado con detalle y con numerosas aportaciones bibliográficas (Roig et al. 2004; Roig, Fourcade y Avi, 2013; Roig, 2014; Roig et al, 2014; Roig et al 2015a, Roig et al., 2015b) los aspectos fundamentales de la WebQuest (WQ). Es por ello que no vamos a reiterarlos en este escenario. Sí cabe recordar que, desde el punto de vista estructural, el contenido de una WQ puede ser muy variado. No obstante, existen componentes específicos que deben estar siempre presentes para que esta herramienta sea considerada como tal (Ver Figura 1).

Figura 1. Estructura de una WebQuest



Fuente.. : Adaptado de Dodge & March (1995)

Disponible en <https://sites.google.com/site/redes2014webquest/como-disenar-una-wq>

En base a la revisión de la literatura presentada anteriormente, las preguntas que orientaron este estudio y los resultados de la Primera Fase desarrollada, como Red de docentes hemos definido para esta *Segunda Fase* los siguientes objetivos:

- Investigar acerca del uso de materiales curriculares digitales en la Enseñanza Superior.
- Diseñar un cuestionario para evaluar el uso de la WebQuest en la Enseñanza Superior.
- Implementar la WebQuest en el aula y evaluar la experiencia.

1. METODOLOGÍA

Este estudio se llevó a cabo en la Universidad de Alicante y Universidad del Bío-Bío durante el año académico 2015-2016, y han participado en él un total de 90 alumnos.

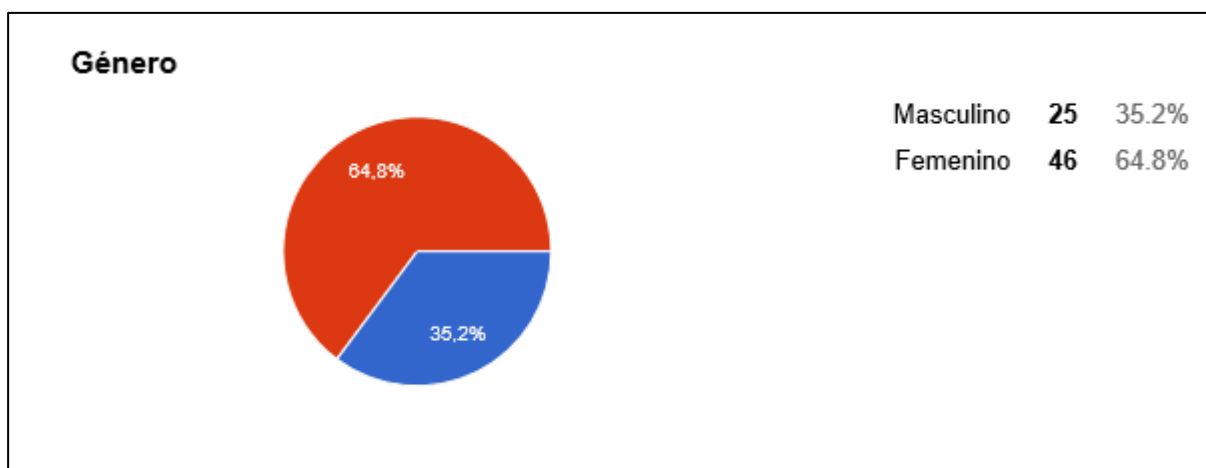
La metodología en la cual nos hemos basado ha sido una metodología cuantitativa, específicamente un diseño descriptivo-transeccional, la cual ha sido utilizada en el estudio llevado a cabo en las siguientes asignaturas durante el curso 2014-2015:

- Universidad de Alicante (España) en las asignaturas de *History of Spanish Law*, *Historia del Derecho*, *Bases del Diseño y la innovación Curricular*, *Complementos para la formación Matemática*;
- Universidad del Bío-Bío (Chile) en la asignatura de *Taller de Articulación de Niveles Educativos*.

Hemos utilizado un cuestionario diseñado por el Grupo EDUTIC-ADEI *ad hoc* para la investigación (ver anexo 1). Consta de 16 preguntas con categorías de respuestas en formato Likert desde “1= Nada/ No estoy nada de acuerdo” hasta “5= Muchísimo/Totalmente de acuerdo”, y 4 preguntas abiertas referidas a ventajas y desventajas de la WQ. Este instrumento se aplicó en formato digital utilizando la opción de formularios de Google Drive, cuyo enlace fue alojado en la plataforma de cada asignatura desde la cual accedía el alumnado. Asimismo, se utilizó la información ofrecida por esta aplicación web para la visualización de los resultados.

La muestra final estuvo conformada por 90 estudiantes, cuya distribución se puede observar en la Figura 1.

Figura 1. Distribución de estudiantes



Fuente: Reporte proporcionado por la herramienta Google Drive

Esta investigación forma parte de la una serie de fases de trabajo. En concreto, corresponde a la *Tercera Fase* (curso 2015-2016), centrada en la aplicación directa en clases de las WebQuest elaboradas por cada docente y el seguimiento de éstas con fines investigativos.

Las fases anteriores han sido:

Primera Fase (curso 2013-2014) centrada en la apropiación de la WebQuest como herramienta metodológica, la unificación de criterios y significados en torno al qué, al cómo y al para qué de su implementación en clases, cuyas actividades y resultados ya han sido presentados en un trabajo anterior (Roig et al. ,2014).

Segunda Fase (curso 2014-2015), orientada al diseño de WebQuest que cumplan con los criterios de calidad definidos por uno de los creadores de esta herramienta (Dodge, 2001) y que, además, presenten condiciones de accesibilidad para todo el alumnado, independiente a su situación particular. En esta fase se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Seminario de diseño de WebQuest, realizado en dos momentos. El primero estuvo orientado hacia la valoración crítica de WQ que habían sido diseñadas por algunas y algunos docentes de la Red, mientras que el segundo encuentro se centró en aspectos teóricos sobre esta herramienta y el diseño de la mismas en el ámbito

práctico, con énfasis en la utilización de una plantilla diseñada por el Grupo EDUTIC alojada en Google Sites.

- Elaboración de una WebQuest por parte de cada docente miembro del equipo de la Red.
- Construcción de “Repositorio de Webquest en Educación Superior”.

3. RESULTADOS

Esta *Tercera Fase*, como ya se ha señalado, corresponde a la continuación de una etapa previa (Primera Fase y Segunda Fase). Consideramos que los resultados del proceso se caracterizan por ser acumulativos, razón por la cual se ha estimado pertinente presentarlos desde esa perspectiva y hacer mención a algunos resultados que ya fueron expuestos en comunicaciones anteriores (Roig et al, 2014).

3.1. Resultados Primera Fase (curso 2013-2014)

Dentro de los resultados más significativos de la *Primera Fase*, destacamos la definición de áreas temáticas en las que se iban a diseñar las WQ y la construcción de una Web Formativa denominada “La WebQuest en Educación Superior”, la que fue construida utilizando la herramienta Google Sites y es gestionada por los miembros de la Red (ver Figuras 2).

Figura 2. Integración de resultados Primera Fase



Fuente. Roig et al. (2014).

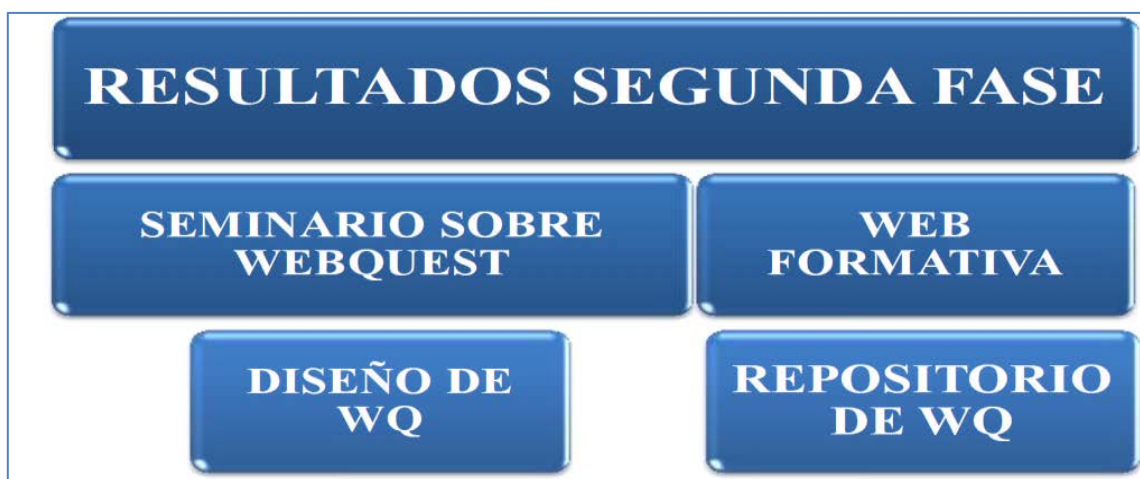
La Web diseñada contenía las siguientes páginas:

- Fundamentos de la WQ, que presenta información teórica sobre esta herramienta, en formato de texto y multimedia.
- Estructura de la WQ: descripción detallada de cada uno de los ítems específicos que caracteriza a una WQ: Introducción- Tarea – Proceso- Evaluación – Conclusiones.
- Cómo elaborar una WQ: Se proporciona un enlaces sobre cómo elaborar una WQ utilizando Google Sites (<http://www.edutic.ua.es/crea-tu-wq/>), donde se detallan los pasos a seguir para el diseño.
- Ejemplos de WQ para Educación Superior: Se proporcionan enlaces que conducen a repositorios de WQ diseñadas específicamente para este nivel.
- Evaluación de una WQ: Se presenta una rúbrica para evaluar la calidad de una WQ.
- Investigaciones sobre WQ: Se proporcionan referencias bibliográficas con sus respectivos enlaces.

3.2. Resultados Segunda Fase (curso 2014-2015)

La *Segunda Fase* estuvo centrada en el diseño de WebQuest que cumplieran con criterios de calidad. De acuerdo a las actividades desarrolladas los resultados son los que se presentan a continuación (ver Figura 3).

Figura 3. Resultados Segunda fase

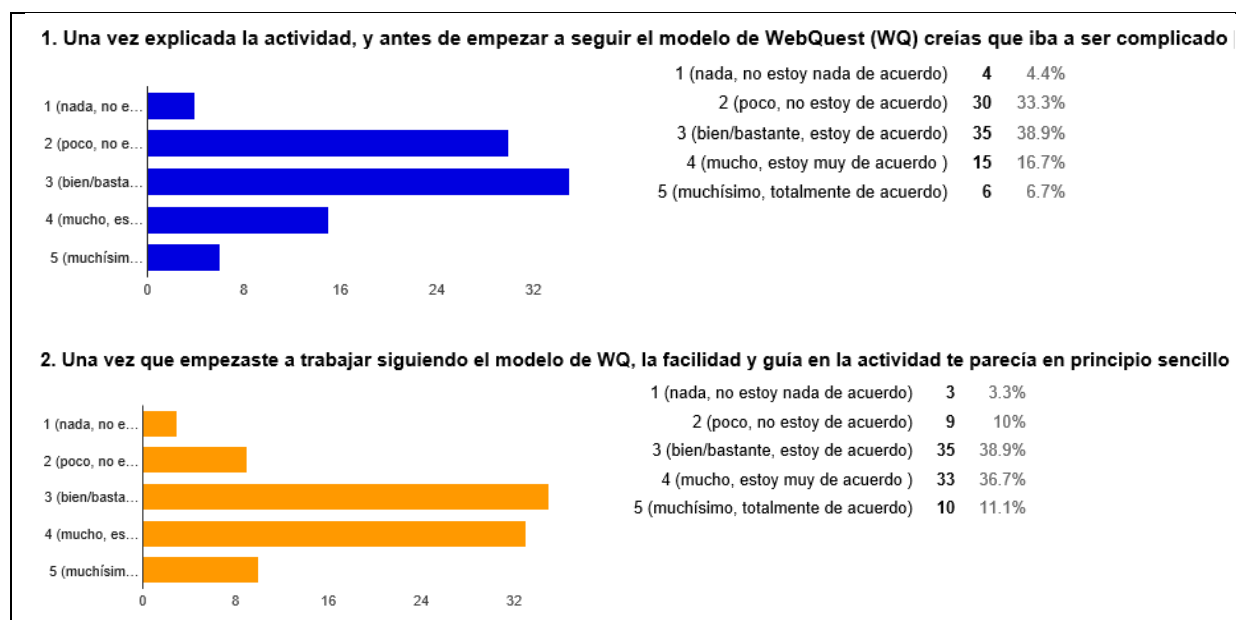


Fuente. Elaboración propia

3.3. Resultados Tercera Fase (curso 2015-2016)

Consideramos que es oportuno mostrar cada pregunta y los resultados obtenidos (ver Tabla 1) a partir del cuestionario facilitado al alumnado una vez que se ha implementado la WebQuest en el aula (ver anexo 1).

Tabla 1. Resultados descriptivos cuestionario valoración de WQ



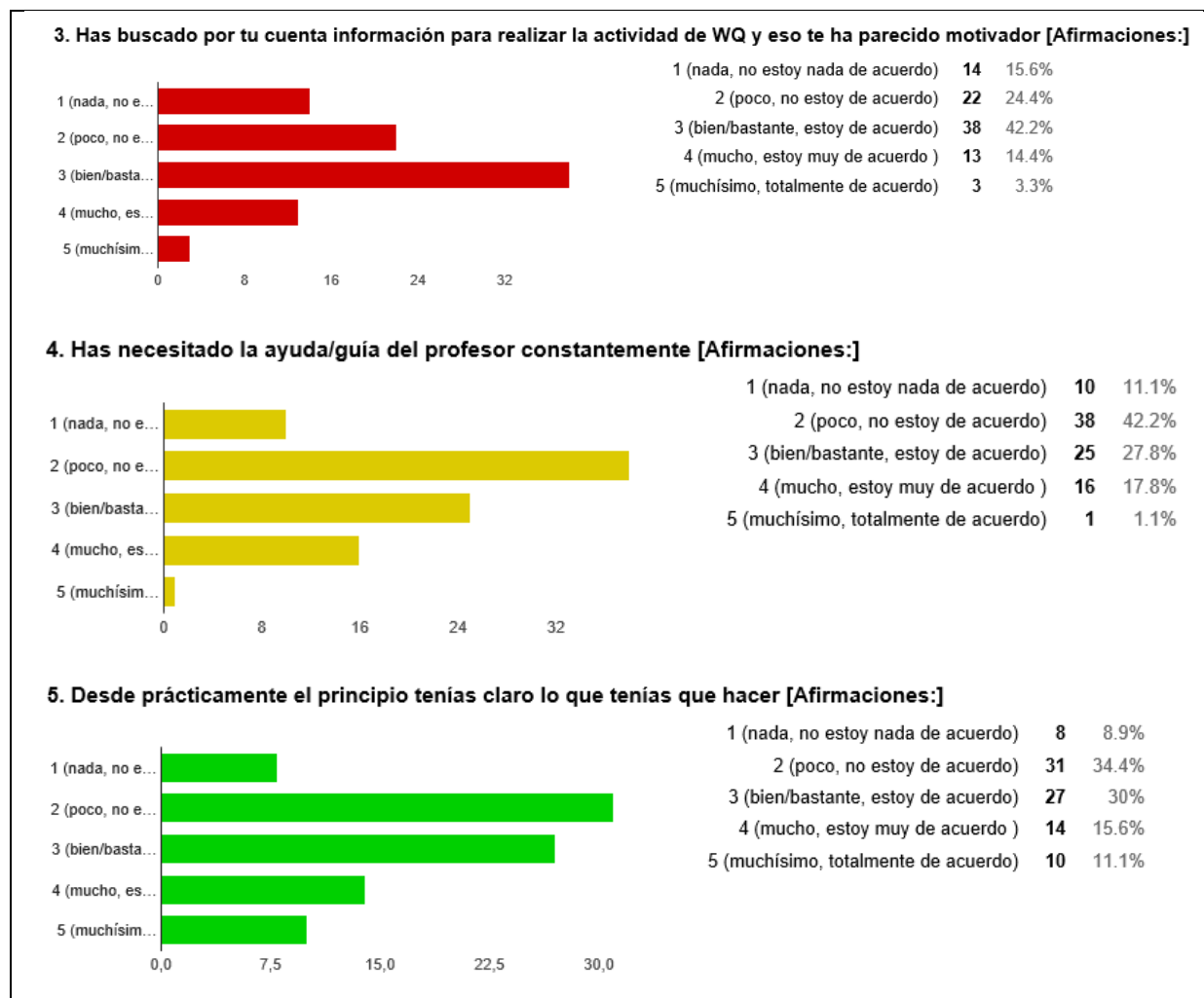
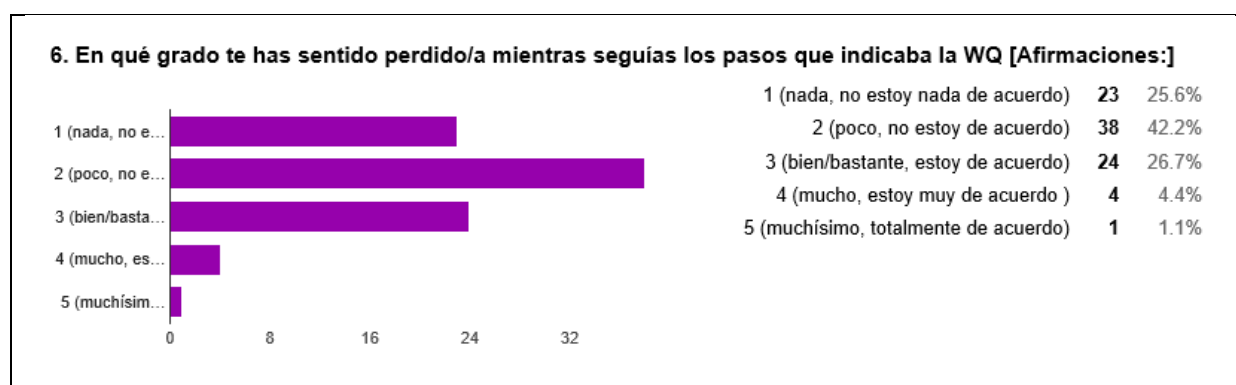
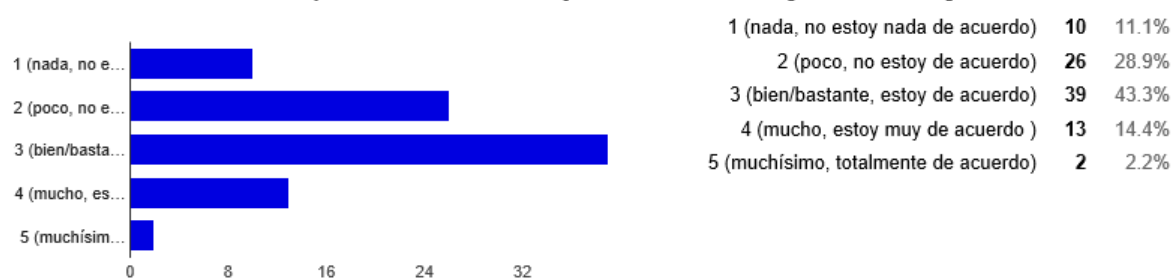


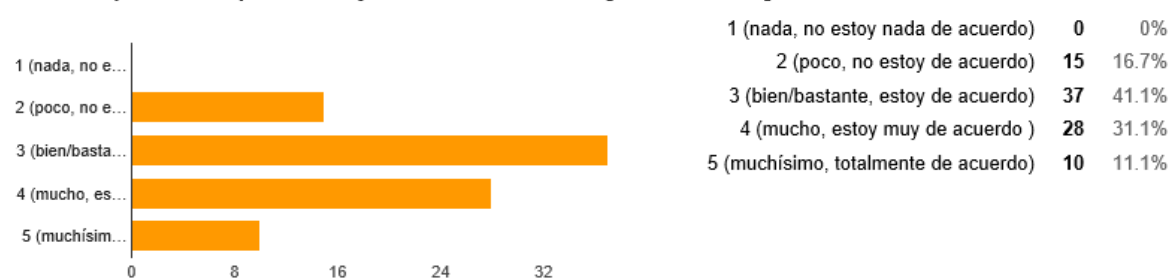
Tabla 1. Resultados descriptivos cuestionario validación de WQ (continuación)



7. Te ha llevado mucho tiempo elaborar la tarea tal y como tú deseabas [Afirmaciones:]



8. Crees que todavía podrías mejorar la tarea realizada [Afirmaciones:]



9. Para el tema que te ha tocado trabajar ha sido fácil encontrar el material idóneo en Internet [Afirmaciones:]

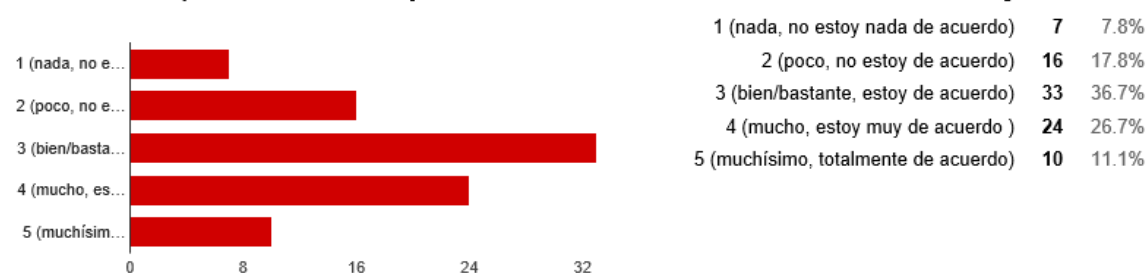
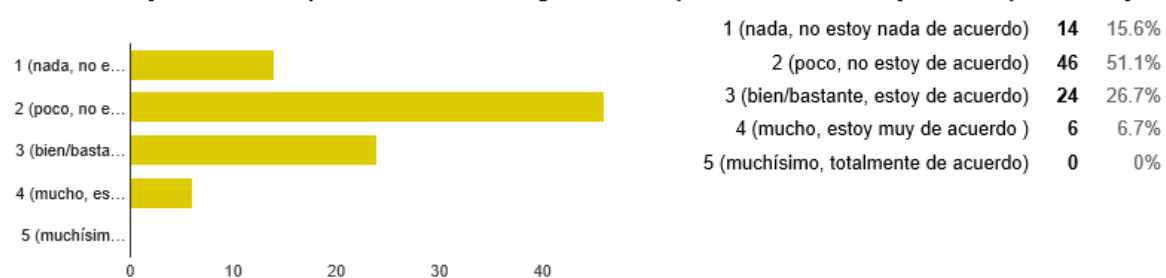
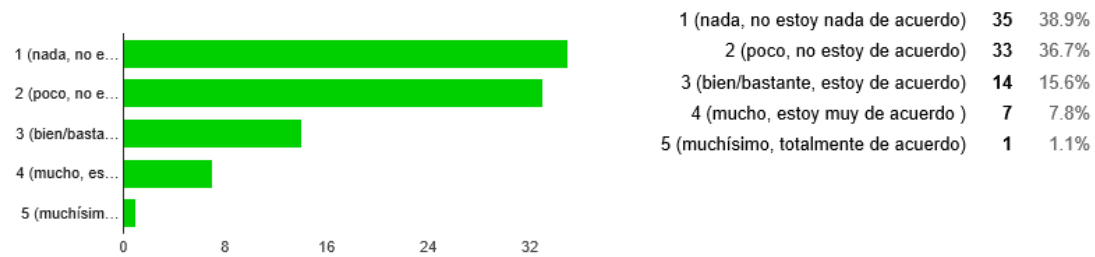


Tabla 1. Resultados descriptivos cuestionario validación de WQ (continuación)

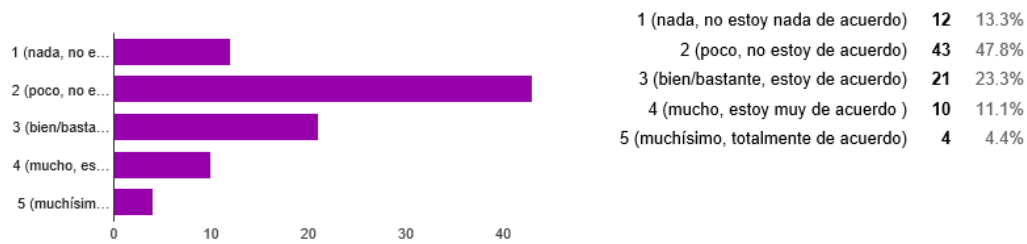
10. Los trabajos de tus compañeros de clase, en general, comparándolos con el tuyo, crees que son mejores



11. Crees que entre tus compañeros de clase ha habido rivalidad para confeccionar el mejor trabajo [Afirmaciones:]



12. Consideras que la mayor parte de tus compañeros ha sabido sacarle mejor partido al modelo de WQ que tú en tu trabajo



13. Crees que el modelo de WQ puede usarse para realizar trabajos de forma individual [Afirmaciones:]

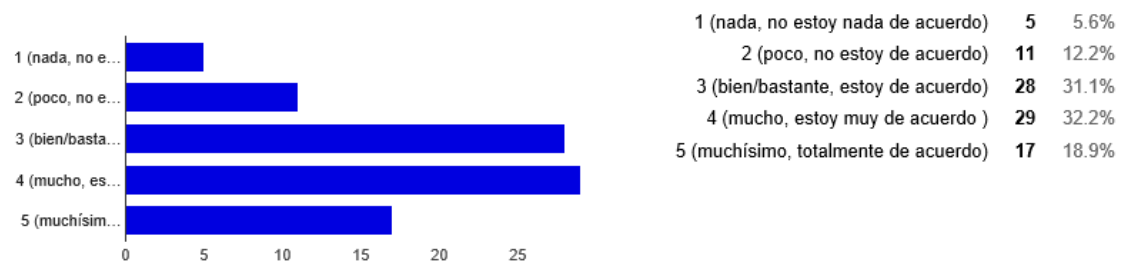
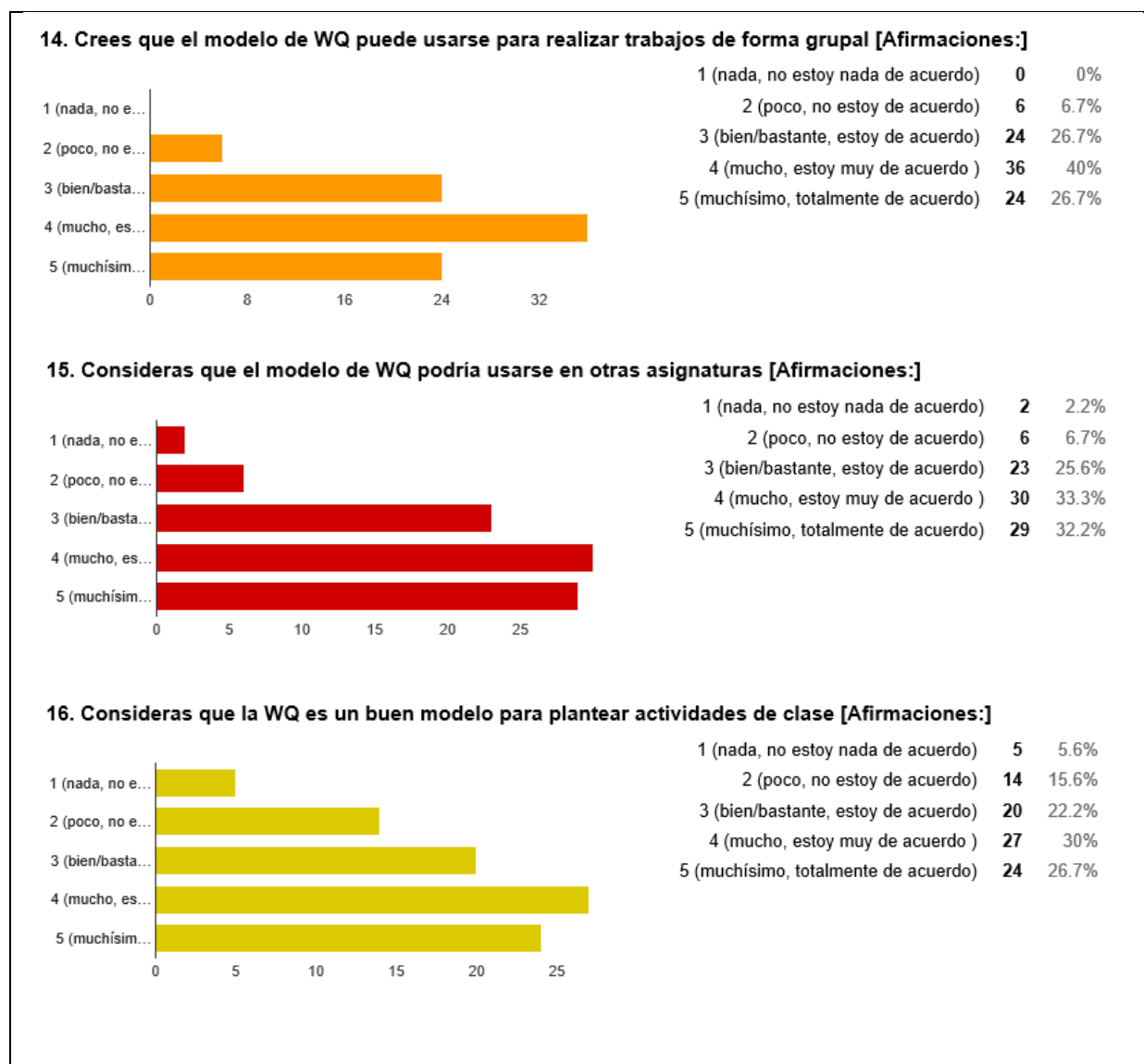


Tabla 1. Resultados descriptivos cuestionario validación de WQ (continuación)



Fuente: Reporte proporcionado por herramienta Google Drive

Respecto a las preguntas abiertas, por razones de longitud, mostramos a continuación una selección al azar de las respuestas textuales registradas por las y los estudiantes en cada una de ellas, y que fueron formuladas con el fin de visualizar la valoración global de la experiencia.

17. ¿Qué dificultades has encontrado a la hora de trabajar siguiendo las indicaciones de la WQ?

- Ninguna

- *Que si se va la conexión a Internet te quedas sin poder realizar la tarea. Además las explicaciones escritas deben de ser muy claras, de lo contrario lían y no son productivas.*
- *Ninguna, la verdad es que está muy bien explicado y de forma fácil. Solo tienes que ir siguiendo los pasos que te indican.*
- *La verdad que ha sido una herramienta practica y fácil de comprender para la elaboración de la practica realizada*
- *Las dificultades han sido pocas. Al principio andaba más perdido pero con las explicaciones de la profesora he podido navegar con total facilidad.*
- *Al principio, es complicado acostumbrarse. Sin embargo, una vez que lo controlas me parece que es mucho más sencillo que ir buscando powerpoints en carpetas y en distintos ordenadores.*
- *Prácticamente ninguna.*
- *Al trabajar por primera vez con una WQ ha sido un poco lio a la hora de guiarse dentro de esta.*
- *Dificultad a la hora de encontrar información sobre el tema especificado.*
- *Falta de información. Explicaciones incompletas.*
- *Creo que no es difícil de utilizar si se lee atentamente. Creo que la principal dificultad es ser la primera vez que se utiliza y no estar acostumbrado a ello.*
- *No he encontrado ninguna dificultad.*
- *La mayor dificultad que presenta es a la hora de buscar información fiable y citarla. El hecho que el trabajo lo realizamos todo nosotros con poca aportación del profesor al principio agobia pero también puede verse como una ventaja al final.*
- *No he encontrado muchas dificultades a la hora de encontrar información siguiendo las indicaciones de la webquest, la información era clara.*

18. ¿Qué es lo que más te ha gustado a la hora de trabajar siguiendo las indicaciones de la WQ?

- *Que se puede trabajar de la misma forma en clase que en casa, pues la información para la realización del trabajo es la misma.*
- *Que te aporta facilidades a la hora de buscar la información para el trabajo a realizar.*
- *La sencillez de acceso a los contenidos y la claridad del manejo por dicha web, de fácil comprensión.*
- *La claridad de las explicaciones y pasos a seguir.*
- *Lo que más me gusta es la comodidad que nos proporciona. Ya que podemos estar todos comunicados desde casa.*
- *Es sencillo y lo explica todo muy bien. Lo más interesante es la utilización de un único lugar para la búsqueda de las distintas instrucciones para realizar el trabajo.*
- *Las ayudas y facilidad que proporciona el hecho de que sea un proceso guiado.*
- *Que me ha mostrado una nueva forma de realizar trabajos y bases de datos que no conocía.*
- *se trabaja más rápido y sin necesidad de consultar al profesor*
- *Facilidad en el orden de procedimiento.*
- *permite la elección del tema que al alumno le interesa.*

- *Más cómodo y sencillo una vez se sabe usar.*
- *Buscar las referencias bibliográficas adecuadas.*
- *Lo más me ha gustado ha sido el contenido de la información que proporciona.*
- *Lo que más me ha gustado es que es bastante libre, tienes unas indicaciones concretas y de ahí puedes desarrollarlo como quieras. También me gusta mucho trabajar en grupo, para mi es mucho más cómodo que trabajar de una forma individual*

19. ¿Qué ventajas crees que tiene la WQ frente a otro tipo de planteamiento de actividades?

- *Su comodidad, rapidez y facilidad con respecto a otro tipo de actividades*
- *No sabría decirte, ya que es la primera vez que trabajo con esto y no considero que tengo un criterio de valoración*
- *La ventaja que presenta es que toda la información está reunida en un único lugar.*
- *Son muchas las ventajas que tiene la WQ frente otro tipo de planteamiento de actividades como puede ser la comodidad ya mencionada, el que los archivos no se pierdan ya que permanecen siempre disponibles.*
- *Es más sencillo y unifica todo lo necesario para realizar un trabajo.*
- *La sencillez de ir por pasos.*
- *Las ventajas que puede tener es que te establece un guion que has de seguir y esta bien explicado como debes de hacer la tarea.*
- *se trabaja más rápido*
- *Es más fácil explicar el trabajo a realizar y exponer a la clase las webs donde deben buscar la información.*
- *Es más dinámico y más interesante para el alumnado.*
- *Más facilidades.*
- *Es una forma sencilla para realizar los trabajos de forma ordenada y estructurada.*
- *Comparado con otro tipo de planteamientos, la WQ, nos proporciona la información de forma clara, sencilla y directa.*
- *La mayor ventaja que tiene en mi opinión es que al buscar toda la información nosotros, los alumnos, se aprende mejor. No llega el profesor escupe todo lo que sabe sobre el tema y nosotros apuntamos, sino que somos nosotros los que investigamos, extraemos conclusiones, etc.*
- *Como he dicho anteriormente, la ventaja que tiene es que es clara con la tarea a realizar, los alumnos/as no preguntan tanto al profesor/a porque no plantean dudas al respecto.*
- *Que te ayuda a saber cómo estructurar el trabajo.*
- *Que te lustran los pasos.*

20. ¿Qué desventajas crees que tiene la WQ frente a otro tipo de planteamiento de actividades?

- *Ninguna*
- *Desde mi punto de vista las desventajas superan a las ventajas, pues donde este el trato personal directo que se quiten las páginas web y cosas así. Yo creo que esto puede servir para estudios a distancia, pero su aplicación para grados o cursos*

presenciales me parece bastante poco efectiva, pues explicar un trabajo en clase a un profesor le supone más bien poco.

- *Si tuviera que poner alguna desventaja sería que al ser tan moderno, muchas personas no saben a lo mejor como utilizarla, pero con el tiempo se irán acostumbrando.*
- *Tampoco sabría que decir ante esta cuestión*
- *La desventaja que presenta es que es necesaria la conexión a Internet y la utilización de un ordenador al menos por grupo.*
- *Una desventaja puede ser un colapso de la red. Aquellas personas que no tengan acceso a internet o no tengan ordenador.*
- *Necesidad de estar conectado a internet.*
- *Desventajas no veo ninguna.*
- *esta bastante bien*
- *Debe estar actualizada para ser realmente útil.*
- *tal vez la cantidad de información enviada (p.ej. la de bases de datos) que el alumno debe discriminar*
- *No se puede trabajar sin tener internet.*
- *Quizás se le preste menos atención que si la explicación la lleva a cabo el profesor directamente.*
- *Las desventajas que tiene la WQ se hacen notar a la hora de encontrar justo el contenido que deseas, ya que tienes que visitar y rebuscar para encontrar el contenido que deseas, pero una vez encontrado, es más que satisfactorio.*
- *Que al buscar toda la información nosotros, puede que nos vayamos sin querer a otro tema y no nos centremos en el tema establecido*

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

En esta tercera etapa que hemos estado desarrollando, podemos decir que no hemos encontrado dificultades en el desarrollo del trabajo. Los miembros de esta Red docente están familiarizados con la WQ, con el diseño de la misma y su aplicación, por lo que ya no es una herramienta desconocida para ellas y ellos.

En lo que respecta a las relaciones interpersonales, podemos decir que tampoco se han presentado dificultades, ya que el grupo de docentes que conformamos esta Red hemos trabajado en equipo desde hace varios cursos académicos y hemos podido adaptar nuestro trabajo a los ritmos y necesidades personales, al mismo tiempo, se destaca el gran compromiso e interés frente al trabajo que se está desarrollando y el aporte de cada uno de sus miembros.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Como se señaló en el apartado de la metodología, este proyecto se ha programado en tres fases progresivas, comenzadas en el año 2013-2014. En este momento el proyecto está en su Tercera y última Fase de ejecución.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El trabajo que aquí presentamos corresponde a un proyecto de investigación finalizado. A partir del curso que viene estudiaremos si continuar con esta temática o con otras.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dodge, B. (1995). Some Thoughts About WebQuests. San Diego: San Diego State University. [online]. Recuperado de http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html
- Roig, R., Giner, A., Martínez, J. A., Mengual, S., Navarro, M., Oliva, C., & Pastor, M. M. (2004). Diseño y creación on line de Webquests a través de Edutic-WQ. *Quaderns Digitals*. Monográfico: WebQuest. Recuperado de <http://www.quadernsdigitals.net/index.php>
- Roig, R.; Fourcade, A. y Avi, M. (2013). Internet aplicado a la educación: webquest, blog y wiki. En Barroso, J. Y Cabero, J. (Coords.). *Nuevos escenarios digitales. Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular* (pp. 253-275). Madrid: Ediciones Pirámide
- Roig, R. (2014). Materiales curriculares digitales en la formación inicial docente: aprender a diseñar y crear webquest utilizando Edutic-wq. En Silva, J. y Salinas, J. (Coords). *Innovando con TIC en la formación inicial docente. Aspectos teóricos y casos prácticos* (pp. 197-217). Chile: Universidad de Santiago de Chile/ ENLACES. Recuperado de http://tecnologiaedu.us.es/tecnoedu/images/stories/ticfid_2014.pdf
- Roig, R.; Flores Lueg, C.; Álvarez Teruel, J.D.; Blasco, J.E.; S. Grau Company, S; Guarinos, I.; A. Lledó, A. ... Tortosa, M. (2014). La WebQuest: Una metodología apoyada en la red para renovar la docencia en Educación Superior. En Tortosa, M. ; Álvarez Teruel ,

- J.D y Pellín, N. *XII Jornadas de Redes de investigación en docencia universitaria. El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad*. Alicante: ICE-Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante
- Roig Vila, R. Flores Lueg, C. , Álvarez Teruel, J.D. ,Blasco Mira, J. , Fernández López, F.J. ...Tortosa, M. (2015a). La WebQuest: una herramienta disponible en la Web 2.0 que permite renovar las prácticas docentes. En J. D. Álvarez, M. Tortosa. & N. Pellín, *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente*, pp. 942-957. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/44926>
- Roig Vila, R., Flores Lueg, C. , Álvarez Teruel, J.D. ,Blasco Mira, J. , Fernández López, F.J. ...Tortosa, M. (2015b). Investigación en docencia universitaria. Características de los ambientes de aprendizaje online para una práctica docente de calidad. En Álvarez, J.D., Tortosa, M. y Pellín, N. (Coords), *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente* (pp. 2109-2120). Alicante: Universidad de Alicante/Instituto de Ciencias de la Educación. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/44926>

ANEXO 1.

<https://docs.google.com/forms/d/19TWjeBy1cd8-i0huz5U6kKoLqIhHWmpoLMHKYhhcKwM/viewform>

**CUESTIONARIO CREADO POR GRUPO EDUTIC-ADEI Y UTILIZADO EN:
OPINIÓN DE LOS FUTUROS MAESTROS SOBRE EL DISEÑO Y
USO DE WEBQUEST COMO RECURSO DIDÁCTICO.**

Universidad de Alicante

Campus de San Vicente del Raspeig Ap. 99, 03080, Alicante (España)

Respuestas:

1 =nada, no estoy nada de acuerdo

2 =poco, no estoy de acuerdo

3 =bien/bastante, estoy de acuerdo

4 =mucho, estoy muy de acuerdo

5 =muchísimo, totalmente de acuerdo

Cuestiones:

1. Una vez explicada la actividad, y antes de empezar a seguir el modelo de WebQuest (WQ) creías que iba a ser complicado
2. Una vez que empezaste a trabajar siguiendo el modelo de WQ, la facilidad y guía en la actividad te parecía en principio sencillo
3. Has buscado por tu cuenta información para realizar la actividad de WQ y eso te ha parecido motivador
4. Has necesitado la ayuda/guía del profesor constantemente
5. Desde prácticamente el principio tenías claro lo que tenías que hacer
6. En qué grado te has sentido perdido/a mientras seguías los pasos que indicaba la WQ
7. Te ha llevado mucho tiempo elaborar la tarea tal y como tú deseabas
8. Crees que todavía podrías mejorar la tarea realizada
9. Para el tema que te ha tocado trabajar ha sido fácil encontrar el material idóneo en Internet
10. Los trabajos de tus compañeros de clase, en general, comparándolos con el tuyo, crees que son mejores
11. Crees que entre tus compañeros de clase ha habido rivalidad para confeccionar el mejor trabajo

12. Consideras que la mayor parte de tus compañeros ha sabido sacarle mejor partido al modelo de WQ que tú en tu trabajo
13. Crees que el modelo de WQ puede usarse para realizar trabajos de forma individual
14. Crees que el modelo de WQ puede usarse para realizar trabajos de forma grupal
15. Consideras que el modelo de WQ podría usarse en otras asignaturas
16. Consideras que la WQ es un buen modelo para plantear actividades de clase

Y 4 preguntas abiertas:

1. ¿Qué dificultades has encontrado a la hora de trabajar siguiendo las indicaciones de la WQ?
2. ¿Qué es lo que más te ha gustado a la hora de trabajar siguiendo las indicaciones de la WQ?
3. ¿Qué ventajas crees que tiene la WQ frente a otro tipo de planteamiento de actividades?
4. ¿Qué desventajas crees que tiene la WQ frente a otro tipo de planteamiento de actividades?

-

Red de Biología Celular e Inmunología

M. García Irles, Y. Segovia Huertas, M.J. Gómez Torres, J. M. Sempere Ortells, P. Martínez Peinado, S. Pascual García, P. Sáez Espinosa, M:L: De la Sen Fernández, F. Marco de la Calle, B. Vázquez Araújo

*Departamento de Biotecnología,
Universidad de Alicante*

RESUMEN

La Red de Biología e Inmunología está constituida por un grupo de implicados, por una parte, en la introducción del aprendizaje por competencias y, por tanto, en el diseño de nuevas propuestas formativas y curriculares que conduzcan a un aprendizaje activo y creativo, y por otra parte, en el proceso de evaluación de los aprendizajes. Durante este curso académico 2015-2016 esta Red ha reflexionado sobre la evaluación de los Trabajos Fin de Grado en el Grado en Biología, concretamente sobre la evaluación de las competencias. Para ello proponemos una rúbrica, como instrumento que facilita esta evaluación, con los indicadores y niveles de logro que deben ser alcanzados por el estudiante.

Palabras clave: Trabajo Fin de Grado, Grado en Biología, educación superior, evaluación de competencias

1. INTRODUCCIÓN

Las universidades, como instituciones responsables de la educación superior, no sólo deben inducir el avance de la sociedad, sino que deben diseñar y desarrollar las estrategias adecuadas para ello. Por ello, en el presente siglo, uno de los cambios más significativos de la enseñanza universitaria es la formación del estudiante no sólo para el presente, sino para su futuro. Así, en el proyecto *Tuning* quedaron perfiladas las competencias genéricas y específicas que debía adquirir el estudiante en términos de conocimientos, comprensión y habilidades necesarios para el desarrollo profesional. Como consecuencia del aprendizaje basado en competencias, se ven afectados todos los elementos que participan en el proceso enseñanza-aprendizaje: los contenidos, los objetivos, los métodos y la evaluación.

En este contexto, el currículo se enriquece con la introducción de las Prácticas Externas y los Trabajos Fin de Grado con el fin de “evaluar los resultados de aprendizaje globales de la titulación en términos de competencias” (Paricio, 2010; Rullán et al.). El RD1393/2007 de ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales establece la obligatoriedad de finalizar los estudios de Grado con un Trabajo Fin de Grado (TFG), orientado a la evaluación de competencias asociadas al título. Dicho trabajo debe ser realizado durante el 4º curso de los estudios, guiado por un tutor y realizado de forma autónoma. La dedicación de los estudiantes al mismo varía según los títulos y las universidades. En el Grado de Biología de la Universidad de Alicante tiene una asignación de 18 ECTS y podrá adoptar distintas modalidades tanto experimentales como académicas en todas sus vertientes según los diferentes aspectos relacionados con el título.

Este cambio supone una importante transformación del diseño educativo, no sólo de la metodología de enseñanza-aprendizaje sino también de la evaluación. También es una oportunidad única para promover el aprendizaje de determinadas competencias y debe servir para que el estudiante conozca su nivel de competencias, que adquiera conciencia de sus puntos fuertes pero también de los puntos débiles todo ello en aras de su preparación para el aprendizaje autónomo a lo largo de la vida. En nuestra opinión, este es uno de los retos más importantes a los que nos enfrentamos tras la implantación del EEES (Espacio Europeo de Educación Superior). El pasado curso académico, la red de Biología e Inmunología (García et al., 2016) reflexionó sobre el sentido y el planteamiento del TFG, el papel del tutor y las competencias que debe haber adquirido

el estudiante al finalizar sus estudios. En el presente proyecto reflexionamos sobre la complejidad de su evaluación y planteamos la rúbrica como instrumento que facilita la evaluación de competencias.

2. METODOLOGÍA

Para elaborar un modelo de evaluación de las competencias de los TFG, los miembros de esta red nos hemos reunido mensualmente para consensuar opiniones y experiencias. El plan de trabajo se expresa a continuación:

Primera reunión: Planificación de las etapas de evaluación del TFG

Íñigo y Rodríguez (2004), definen la evaluación como un proceso de la gestión universitaria, de carácter continuo, sistemático, integral y participativo que identifica una problemática, detectando fallas u omisiones, permitiendo diagnosticar una situación del quehacer universitario mediante la recogida, análisis, y valoración de una información relevante, que sustenta la consecuente toma de decisiones y facilita retroalimentar las fases del proceso administrativo para el mejoramiento permanente de la calidad institucional. Como se desprende de esta definición, la evaluación y la calidad van siempre de la mano. A través de la evaluación se detectan las debilidades, y en consecuencia se proponen propuestas de mejora para alcanzar fortalezas; por tanto, una de las características de la evaluación, es su carácter cíclico y continuo, para observar si se han cumplido determinados objetivos, en este caso educacionales. Otro aspecto importante que debe ser resaltado es que la evaluación debe ser entendida como una oportunidad para promover el aprendizaje de determinadas competencias del alumnado durante un proceso. Por ello no debe limitarse a un momento de recopilación de información para la emisión de juicios de valor que conduzcan a la toma de decisiones.

Conscientes de la importancia de la evaluación, el pasado curso académico, nuestra red respondió a las preguntas *qué, quién y cuándo* evaluar el TFG. En el presente curso, nos planteamos *cómo* debe evaluarse a partir de *qué* evaluar. Siguiendo a Valderrama et al. (2010), hemos analizado cada una de las siguientes etapas en la evaluación del TFG:

- a) Definición de las competencias asociadas al TFG.
- b) Definición de los momentos de evaluación y los agentes evaluadores.
- c) Asignación de indicadores a cada acción de evaluación.

- d) Definición de los niveles de cumplimiento de cada indicador.
- e) Elaboración de los informes de evaluación, tanto por parte del tutor como del tribunal.

Segunda y tercera reunión: Definición de las competencias asociadas al TFG

Según los resultados del trabajo llevado a cabo por Rullán et al. (2010), la definición de competencias transversales que deben evaluarse en el TFG, es prioritario para cada rama de conocimiento con el fin de decidir la ponderación de las mismas en la evaluación del TFG. Para definir en qué momentos se evaluará cada una de ellas en el TFG seguimos la propuesta de Valderrama *et al.* (2010), en la que se especifican tres momentos de evaluación: inicio, seguimiento y final. En cada momento, se deben evaluar diferentes competencias.

De las 27 competencias genéricas identificadas en el proyecto *Tuning*, se resumieron en las 10 siguientes:

COMPETENCIAS INSTRUMENTALES
Habilidades cognitivas
Conocimiento básico de la profesión
Habilidades metodológicas
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
Destrezas tecnológicas
Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas y para la utilización de las TICs.
Destrezas lingüísticas
Habilidad para la comunicación oral y escrita.
Capacidad del uso de la lengua inglesa.
COMPETENCIAS INTERPERSONALES
Capacidad para el trabajo en grupo y habilidad para las relaciones interpersonales.
COMPETENCIAS SISTÉMICAS O INTEGRADORAS
Capacidad para el trabajo autónomo, de aprender y actualizarse permanentemente.
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica y resolver problemas, en diversas situaciones.

Compromiso por la calidad.
Creatividad y capacidad para adaptarse a nuevas situaciones

Una vez seleccionadas las competencias que debe demostrar el alumnado en el TFG procedimos a analizarlas con el fin de identificar los niveles de complejidad y a definir los diferentes niveles de logro en el dominio de cada competencia.

Conocimiento básico de la profesión

Esta competencia se adquiere a lo largo del plan de estudios a partir de la lectura y estudio de diversas fuentes: manuales, libros, páginas web. Pero también a través de seminarios, lecturas de artículos, debates, realización de actividades prácticas, etc.

Capacidad de abstracción, análisis y síntesis

Se relacionan íntimamente con la iniciativa para la investigación en el área de especialidad. Al finalizar los estudios de grado, un estudiante de Biología debe haber desarrollado la capacidad para describir, analizar y sintetizar. Estas competencias que debe haber adquirido un graduado le capacitan para recoger y relacionar información, interpretarla e identificar las cuestiones principales. Es una capacidad que exige un pensamiento lógico, relaciona conocimientos teóricos y destrezas prácticas y, realmente, es básica para su futuro profesional.

Para describir esta competencia se pueden utilizar numerosas expresiones, como interpretar, formular, conocer, evaluar críticamente, organizar información, describir, concluir, comparar, contrastar, etc. La evaluación de dicha competencia se basa en cómo el estudiante analiza la información: mediante la elaboración de informes, proyectos, la discusión, etc.

Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas y para la utilización de las TICs.

Es una competencia genérica relacionada con las competencias anteriores. Conocer cómo encontrar información bibliográfica, distinguir entre fuentes primarias y secundarias, cómo hacer búsquedas en internet, utilización de gestores bibliográficos, etc., es indispensable para aprender y desarrollar las anteriores.

El estudiante debe adquirir competencias en el uso de la informática, competencia que, por otra parte, es muy valorada por los empleadores dado que está muy relacionada con la capacidad de aprendizaje autónomo y a lo largo de toda la vida. Además del software específico de la especialidad, es necesario que el alumno aprenda

a utilizar programas de procesamiento de textos, de datos, gráficos, buscar en la web, etc. Es también necesaria esta competencia para el aprendizaje on-line.

Habilidad para la comunicación oral y escrita.

Se trata de utilizar el lenguaje de manera adecuada, coherente y clara en diversos contextos, y a través de medios escritos y orales. Es importante que el alumno haya aprendido a adecuarse a diversas situaciones comunicativas. Como resultado del aprendizaje el alumnado debe identificar los principales elementos de un mensaje verbal, comunicarlo y adecuar el discurso a las características del receptor. En el caso de la comunicación escrita, el estudiante debe identificar cuál es la organización del texto, elaborarlo sin errores ortográficos ni gramaticales, y que sigan una línea argumentativa coherente y cohesionada.

Capacidad de uso de la lengua inglesa.

En el mundo globalizado actual, el dominio adecuado de la lengua inglesa, tanto en el discurso oral como en el escrito, es necesario para la formación a lo largo de la vida.

Capacidad para el trabajo en grupo y relaciones interpersonales

En la mayor parte de las profesiones que puede desempeñar un biólogo, se requiere trabajo en grupo, toma de decisiones y relaciones interpersonales. Es una capacidad en la que las actitudes requieren una gran relevancia: la capacidad de diálogo, saber escuchar, colaborar, enseñar, empatizar, relacionarse y respetar el trabajo de todos los miembros de un equipo. Estas capacidades o habilidades siempre se han ignorado en la educación superior, a excepción de algunas profesiones como enfermería, relaciones públicas, ciencias políticas, etc.; sin embargo, son fundamentales en la actualidad en un sinfín de profesiones y una de las más valoradas por los empleadores.

Capacidad para el trabajo autónomo.

Esta es una competencia genérica muy valorada en cualquier área de conocimiento. Recoge la habilidad para organizar el tiempo, toma de decisiones, conocer las prioridades, ser capaz de ajustarse a las fechas establecidas para entrega de trabajos, capacidad emprendedora, etc. Se trata de una competencia que el alumnado desarrolla desde los primeros momentos de su vida en la universidad y refleja, en gran medida, su nivel de madurez como ciudadano.

Supone una comprensión de las alternativas para lograr un objetivo. Para ello requiere también el análisis, evaluación, comparación entre varias opciones que darán lugar al éxito o al fracaso

Capacidad para aplicar el conocimiento y resolver problemas.

Relacionada con la anterior se encuentra la capacidad para aplicar el conocimiento y resolver problemas. Esta capacidad, que difiere para cada campo del conocimiento, es la que más se aproxima al desempeño de la profesión, por tanto, no es una competencia genérica como la anterior. Supone recoger información de diversas fuentes y ser capaz de extraer la información relevante, plantear un problema a la luz de la información y aplicar las habilidades prácticas para resolverlo.

Compromiso por la calidad

Demuestra la capacidad para tomar conciencia de la importancia de lograr altos estándares de calidad en la consecución de objetivos y el esfuerzo desempeñado para conseguirlos.

Creatividad y capacidad para adaptarse a nuevas situaciones

Estas dos últimas competencias están muy ligadas a la capacidad para resolver problemas. Pero también a otras capacidades anteriores dado que no se trata de tener iniciativa o nuevas ideas; supone estudio y reflexión, capacidad de análisis y de síntesis. Por otra parte, también está relacionada con las relaciones interpersonales y la capacidad para comunicar, con la búsqueda de información, resolución de problemas, etc.

Cuarta reunión: Definición de los momentos de evaluación y los agentes evaluadores. Asignación de indicadores a cada acción de evaluación y definición de los niveles de cumplimiento de cada indicador.

Establecemos tres momentos para la evaluación: 1) al inicio del trabajo, cuando el estudiante ha planteado y organizado el trabajo; 2) fase de seguimiento, donde se pueden revisar tanto el planteamiento, como la planificación, temporalidad, etc. 3) Al finalizar el trabajo. Sólo en esta fase, la evaluación será realizada por un tribunal. Las dos primeras fases son de gran importancia porque suponen una evaluación continua y formativa. La evaluación final, aunque puede ser formativa, es fundamentalmente sumativa, sancionadora.

Quinta y sexta reunión: elaboración de la rúbrica de evaluación.

Una vez analizadas las competencias que debe demostrar el alumnado en el TFG procedimos a identificar los niveles de complejidad y a definir los diferentes niveles de logro en el dominio de cada competencia con el fin de elaborar una rúbrica de evaluación.

Una rúbrica de evaluación se basa en una escala cuantitativa y/o cualitativa en la que se establecen criterios por niveles mediante la disposición de escalas que permiten determinar la calidad de la ejecución de los estudiantes en unas tareas específicas (Vera, 2008; Torres y Rodríguez, 2010). Permiten al profesor especificar cuáles son las competencias que se han de alcanzar y con qué criterios se van a calificar. Por otra parte, al conocer dichos criterios, el estudiante puede regular su propio aprendizaje y participar en su propia evaluación (García et al., 2011).

3. RESULTADOS

Este trabajo ha sido presentado como póster bajo el título “La utilización de rúbricas para la evaluación de las competencias del TFG en el Grado en Biología” en las XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria celebradas en la Universidad de Alicante los días 30 de junio y 1 de julio de 2016.

4. CONCLUSIONES

La utilización de la rúbrica de evaluación como ayuda para la consecución de una evaluación objetiva y consistente de los trabajos realizados por los alumnos, nos ha exigido un proceso de reflexión acerca de las competencias que el alumno debe lograr al final de su aprendizaje, valorar las dificultades a las que ha de hacer frente, y establecer unos criterios de progresión del aprendizaje. Su confección ha sido laboriosa, pero gracias a ella creemos que la evaluación de los trabajos será sencilla y objetiva. Por otra parte, la rúbrica permite diagnosticar el proceso de enseñanza-aprendizaje y, por tanto, intervenir en su mejora.

La rúbrica no sólo es un instrumento ideal para informar a los estudiantes sobre el nivel que deben alcanzar sus logros sino de implicarlo activamente en su aprendizaje para que adquiera un compromiso con este proceso y desarrolle habilidades de aprender a aprender. Para el profesor, la rúbrica es una herramienta para la evaluación objetiva y consistente. Además, promueve la reflexión sobre el proceso y estimula la colaboración entre distintos profesores implicados en la evaluación.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

A pesar de las ventajas que presenta la utilización de rúbricas, su elaboración supone mucho tiempo y esfuerzo por parte del profesorado, y son difíciles de elaborar correctamente. Una de las razones está en que es difícil establecer criterios que no sean demasiado generales ni demasiado específicos. Por otra parte, no siempre el alumnado es capaz de distinguir entre el criterio para su evaluación y la tarea a realizar.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Este año hemos finalizado el proyecto sobre la Evaluación del TFG que iniciamos el curso 2014-2015.

Desde el curso 2009-2010 nuestra red viene trabajando en diferentes proyectos en el marco del Programa de Redes de investigación en docencia universitaria. Hemos tratado diversos aspectos de la evaluación, así como la innovación en diferentes metodologías activas con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza y del aprendizaje universitario.

Nuestro equipo se ha renovado y, probablemente lo seguirá haciendo el próximo año con la introducción de jóvenes que empiezan su formación docente e investigadora. Por ello, hoy más que nunca es imprescindible que sigamos participando en este programa que nos da la oportunidad de intercambiar ideas, experiencias y puntos de vista entre personal universitario con dedicación y experiencia diversas.

7. BIBLIOGRAFÍA

-
- García, M.; Sempere, J. M.; Segovia, Y; Gómez M.J.; Martínez P.; Sen M.L., Vázquez B.; Marco F.; Velasco, I.; García, (2016). “Red de Inmunología y Biología Celular”. En: *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación*. Álvarez Teruel, José Daniel; Grau Company, Salvador; Tortosa Ybáñez, María Teresa (coords.). Alicante: Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), 2016. ISBN 978-84-608-4181-4, 2493 p.
- Paricio, J. (2010). El reto de institucionalizar la coordinación e integración docente. En J. Rué y L. Lodeiro (eds.), *Equipos docentes y nuevas identidades académicas*, Madrid: Editorial Narcea p. 21-44

- Rullán, M., Fernández, M., Estapé G., Márquez M. D. (2010). La evaluación de competencias transversales en la materia trabajos fin de Grado. Un estudio preliminar sobre la necesidad y oportunidad de establecer medios e instrumentos por ramas de conocimiento. REDU: Revista de Docencia Universitaria, ISSN:1887-4592, Vol. 8, Nº. 1
- Torres, J. J. y Perera, V. H. (2010). “La rúbrica como instrumento pedagógico para la tutorización y evaluación de los aprendizajes en el foro online en Educación Superior”
<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n36/11.html>
- Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. Nº 36. Universidad de Sevilla.
- Valderrama E., Rullan M., Sánchez F., Pons J., Mans C., Giné F., Seco-Granados G., Jiménez L. (2010). La Evaluación de Competencias en los Trabajos Fin de Estudios. IEEE-RITA. Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje. Volumen 5, Número 3:107-114.

El color en la arquitectura y en su representación gráfica: Percepción, interpretación y representación.

Carlos L. Marcos; Jorge Llopis Verdú*; Ángel Allepuz, Mercedes Carbonell Segarra;
Pablo Juan Gutiérrez; Jorge Domingo Gresa; Francisco García Jara; Carlos Martínez Ivars

*Departamento de Expresión Gráfica y Cartografía;
*Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica
Universidad de Alicante; *Universidad Politécnica de Valencia*

RESUMEN (ABSTRACT)

Este texto presenta algunos de los temas investigados en la Red del curso académico 2015-2016 de título homónimo que continúa con la estrategia de ediciones anteriores de este proyecto de investigación en docencia desarrollado por un grupo de profesores en el Área de Expresión Gráfica Arquitectónica (E.G.A.). Hemos tenido la suerte de contar con un investigador con dilatada experiencia en estos temas, Jorge Llopis, de la Universidad Politécnica de Valencia, lo que ha contribuido a enriquecer el debate en el seno de la red. En esta ocasión, se decidió centrar las investigaciones en torno al tema color en la arquitectura y en su representación. El texto, por ello, desarrolla aspectos tanto vinculados a la percepción del color como variable arquitectónica, por un lado, y el uso del color como recurso expresivo y variable gráfica empleado de diversas maneras en las distintas asignaturas del área, ya sea como recurso docente o como competencia a adquirir por parte de nuestros alumnos.

Palabras clave: color; expresión gráfica arquitectónica; percepción; interpretación; representación

1. INTRODUCCIÓN

Este texto forma parte de las investigaciones desarrolladas durante el curso académico 2015-2016 en el seno de la red de investigación en docencia “El color en la arquitectura y en su representación gráfica: percepción, interpretación y representación”, dentro del marco del Proyecto Redes de la Universidad de Alicante.

En consonancia con la estrategia planteada en las últimas ediciones de esta red se decidió desarrollar iniciativas de innovación docente y profundizar en aspectos transversales a los contenidos de distintas asignaturas del área de conocimiento E.G.A. Es necesario reseñar que se ha contado con la colaboración de un profesor invitado, Jorge Llopis Verdú, de la Universidad Politécnica de Valencia. Su incorporación ha contribuido a impulsar la investigación desarrollada y también ha servido para dar a conocer otras propuestas docentes de asignaturas impartidas en su universidad, lo que sin duda tiene gran interés para el profesorado de nuestra área de conocimiento y favorece el enriquecimiento de nuestra perspectiva pedagógica.

Durante la redacción de este texto se han considerado tanto publicaciones de referencia en la materia así como otras que, por su utilidad en el contexto de esta investigación, han sido elaboradas por algunos miembros del grupo directamente vinculadas a la temática abordada. En el epígrafe de referencias bibliográficas es posible encontrar los textos en los que, en parte, se apoya esta investigación.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

Esta red de investigación, que va ya por su séptima edición, ha servido y sigue haciéndolo como un foro para el debate académico, propiciando la mejora de la docencia y tratando de favorecer la transversalidad de contenidos y competencias entre las diferentes asignaturas del área de conocimiento de E.G.A.

Además, este debate pretende crear unas señas de identidad propias para construir un programa pedagógico global y coordinado que se vaya actualizando progresivamente a los retos planteados por el E.E.E.S. Entre los objetivos generales, comunes en cierta medida a otras ediciones, se plantean los siguientes:

- la excelencia académica
- la actualización de contenidos

- la incorporación de nuevas tecnologías al proceso de aprendizaje y el fomento de su empleo entre nuestros alumnos
- evitar solapes innecesarios de contenidos
- establecer un orden lógico en la adquisición de competencias gráficas consistente con el orden de impartición de las diferentes asignaturas del área en el contexto de los planes de estudios
- enriquecer los planteamientos pedagógicos de nuestras asignaturas a partir de las experiencias de éxito logradas en otras universidades

De modo más específico, considerando la temática de la red elegida este año como *leit motiv*, el color en la arquitectura y en su representación, se plantean objetivos tales como profundizar en la investigación en torno a la percepción e interpretación del color en la arquitectura construida, proyectada o dibujada y fomentar su empleo consciente e intencional en la enseñanza de las asignaturas gráficas del área, algo que supone una cierta innovación metodológica. También, y pensando en la repercusión que estas reflexiones pueden producir entre nuestros alumnos, se ha pretendido promover el uso del color en la representación gráfica resaltando el valor de su adecuada utilización en los edificios tanto como recurso expresivo y como elemento activo en la comprensión y/o definición del espacio arquitectónico, por un lado, y muy especialmente en el ámbito de su representación y codificación gráficas. Así, dentro de red, han estado representadas todas las asignaturas impartidas dentro del área dentro de la titulación de Fundamentos de la Arquitectura. Es necesario reseñar que con la impartición de la primera edición del Master en Arquitectura de la universidad de Alicante durante este curso académico varias asignaturas del área han estado integradas en la red, algo de cuyos resultados se deja evidencia en alguno de los epígrafes posteriores.

Además de dichos objetivos, este texto junto con una comunicación presentada a las XIV Jornadas de Redes (Torres et al. 2016) y otros dos resúmenes aceptados que por falta de tiempo no pudieron concluirse, constituyen una evidencia del objetivo fundamental de “difundir en distintos medios los resultados de la investigación de la red”. Así pues, la consecución de objetivos con un grado de ambición razonable nos permite afirmar que el trabajo desarrollado ha sido más que positivo.

2.2. Método y proceso de investigación.

Al igual que en ediciones anteriores, la organización de la red se ha estructurado en tres niveles: uno por asignatura, otro de coordinación transversal entre ellas, y un tercero en el que se han integrado las aportaciones de los profesores invitados.

También se invitó al profesor Llopis a que expusiera pormenorizadamente la docencia impartida en cada una de las asignaturas del área de conocimiento E.G.A. que se imparten en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia. Así, tanto los miembros de nuestra red como todo el profesorado de nuestra área de conocimiento -que fue invitado a asistir a dicha presentación-, hemos tenido conocimiento de primera mano de los planteamientos pedagógicos de asignaturas homólogas. Esta es una aportación de la red que fomenta la transversalidad más allá de las propias asignaturas del área y que es, de facto, una transversalidad interuniversitaria.

Por último, es necesario resaltar la madurez que ha ido adquiriendo esta iniciativa desde el punto de vista académico. De la utilidad de las primeras ediciones centradas en la elaboración de las guías docentes de las asignaturas del entonces nuevo plan de estudios, el denominado plan “Bolonia”, así como del seguimiento y coordinación de su implantación – una finalidad necesaria en aquel momento-, la red se ha ido centrando progresivamente en temas específicamente de investigación en docencia. Así, las numerosas publicaciones derivadas de las distintas ediciones se han dedicado a temas de innovación docente y de reflexión sobre lo gráfico en un sentido más genérico dentro del ámbito de la arquitectura. Por todo ello, esta iniciativa ha sido valorada muy positivamente por los distintos profesores invitados hasta la fecha lo que ha contribuido a afianzar a nuestra red como un foro de debate de referencia para la docencia. Según hemos podido saber, algunos de ellos tienen intención de abanderar iniciativas similares en sus respectivas universidades.

A continuación, nos referiremos al tema central de la red. Esta aproximación se realiza desde distintos enfoques para la consecución de los diversos objetivos pedagógicos que se persiguen con respecto a la utilización del color en el ámbito de la arquitectura y de su representación gráfica.

2.2.1. Color y percepción.

La idea de Isaac Newton de que el color corresponde con una cierta longitud de onda reflejada por la superficie de un cuerpo es demasiado sencilla para dar respuesta al fenómeno tal y como lo observamos. J. W. Goethe desarrolló entre 1790 y 1810, aunque prolongo los experimentos durante toda su vida, una *teoría de los colores* (Goethe, 1999) que se destinó a

fundamentar sus propias ideas surgidas como consecuencia de sus experimentos –una parte didáctica y otra parte no menos extensa dedicada a refutar la teoría de Newton, a la que denominó “parte polémica”¹. Su influencia sobre las artes plásticas se extiende hasta nuestros días. Lo que Goethe pone de manifiesto es irrefutable: percibimos colores que sabemos positivamente que no están presentes en la realidad. El fenómeno, tal y como se manifiesta, es percibido por todos los observadores de un modo uniforme, en ello hay acuerdo; pero no es medido por el fotómetro del mismo modo -a estos colores percibidos se referirá como colores fisiológicos-. Es decir, más bien existe un aprendizaje de los colores vinculado a la fenomenología del individuo haciendo que las mismas longitudes de onda adquieran matizaciones individuales una vez percibidas –la percepción, después de todo, no es una actividad pasiva sino que involucra nuestro conocimiento y la contrastación de lo percibido con lo conocido de forma continua. Son muchos los ejemplos que nos ofrece Goethe de este hecho, quizás uno de los más conocidos es el de la sombra arrojada por un objeto blanco iluminado por un haz de luz coloreada, donde la sombra se percibe del color complementario al de la luz. La irrupción de un hecho observable contradice lo medible poniendo de manifiesto la importancia que lo fenomenológico y perceptivo adquiere frente al enfoque estrictamente positivista. Goethe establece ya entonces una relación entre color y órgano, entre fenómeno y percepción, destacando la condición gestáltica del órgano de la visión.

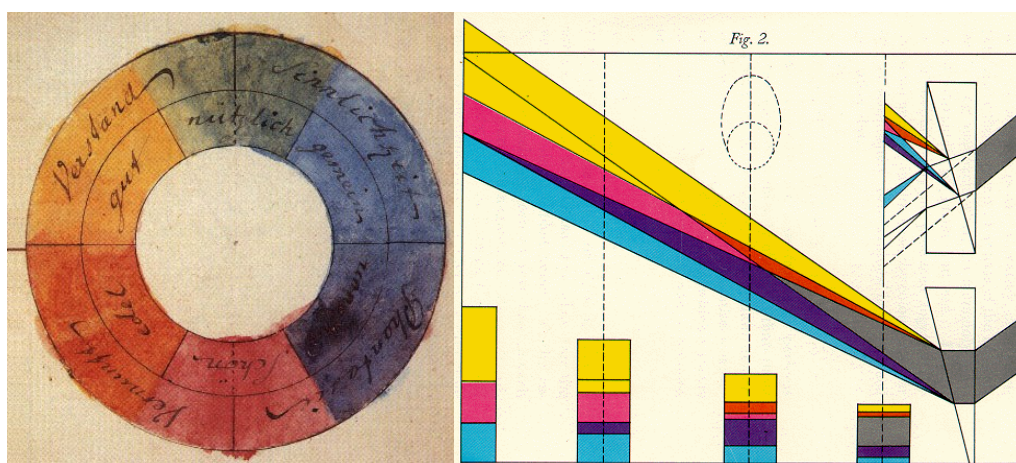


Figura 1. Reproducción del círculo cromático y lamina que explicativa del experimento de J.W. Goethe reproducidas en *La teoría de los colores*

La manifestación de la naturaleza de este fenómeno es una de las que han fundamentado la importancia que adquiere el punto de vista perceptivo sobre al objetivo en el mundo de la psicología, pero también tiene una enorme importancia en el ámbito artístico o

¹ Cuenta, en el original alemán de la *Farbenlehre*, con una tercera sección histórica.

en el de las actividades creativas. Los colores se perciben de un modo diferente en función de la variación del entorno cromático y luminoso en que se localicen dando pie a todo un conjunto de teorías compositivas de equilibrios, consonancias, disonancias o armonías. A la inversa, la presencia de determinados colores altera nuestra percepción del entorno; nos predispone para ampliar o reducir nuestra experiencia sensitiva, o nos faculta para desplegar otras capacidades –como puede ser la sinestesia (Albers 1979)-. Ambos campos han sido extensamente explorados por grupos de artistas adscritos a las corrientes de vanguardia en pintura, creando sus propias teorías del color, con enfoques de perfil reductivo lingüístico como los neoplasticistas T. Van Doesburg o P. Mondrian; de tipo afectivo-emotivo como J. Itten, o estableciendo analogías entre los sonidos y los colores como W. Kandinsky (1983). En arquitectura, encontramos muy desarrollada esta dimensión plástica en obras de Le Corbusier, L. Barragán o R. B. Marx, por citar sólo algunos.



Figura 2. obras de los arquitectos Le Corbusier, L. Barragán y R. Burle Marx.

Esta dimensión se ha visto complementada con otra, a la que podemos denominar psicológica, que fija la conveniencia de utilizar tal o cuál gama de colores en función del uso del edificio y del estado de ánimo que se quiera inducir en el habitante tal y como puede ser un estado de relajación, atención o acción. Las corrientes fenomenológicas han tenido una influencia en el curso de la arquitectura reciente como podemos ver en obras de Zumthor o Navarro Baldeweg, e incluso en las teorías más recientes de autores como Pallasmaa (2015).

Todos estos efectos deben ser mostrados de un modo ordenado al estudiante que se enfrenta por primera vez a este tema. En primer lugar parece adecuado exponer la existencia de este fenómeno que pone en duda la “objetividad del fenómeno cromático” por medio de la realización de un experimento en su presencia, para posteriormente introducirle en los estudios realizados a lo largo del S.XX en dos vertientes: la práctica artística y las aportaciones de la psicología de la percepción y de la neurociencia, como los experimentos

realizados por Koenderink (Hoffman 2000). Se presenta a continuación un par de ejemplos en la fig. 3 y la fig. 4 empleados en la asignatura de Análisis e ideación gráfica 1.

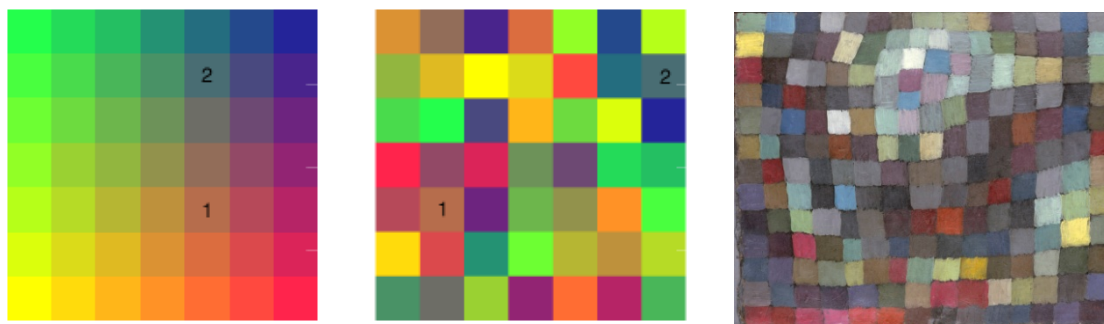


Figura 3. Izqda. Experimento diseñado por Jan Koenderink en el que se muestra las diferencias cromáticas percibidas en función del entorno. Dcha. Pintura de P.Klee

Resulta conveniente poner de manifiesto esta realidad por medio de la realización de prácticas cromáticas en el desarrollo de curso y presentar ejemplos de arte abstracto realizados sobre Campos de color –Newman, Rothko- y de interacción y efectos de colores -J.Albers, Vasarely, Klee (1987)- o alteración de la percepción de las cualidades espaciales por uso de la luz coloreada en la obra de D. Flavin, Le Corbusier o Turrell.

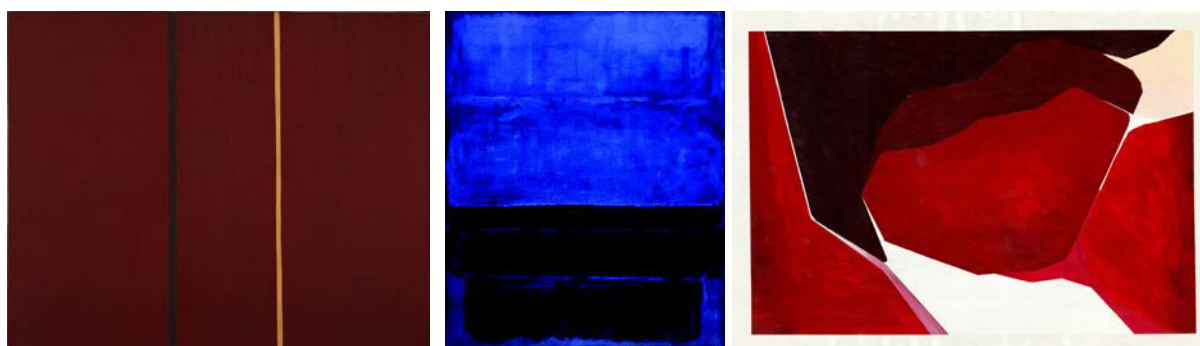


Figura 4. Izqda. Pintura, autor: B.Newman. Medio. Pintura, autor: M.Rothko. Dcha. Variaciones compositivas y cromáticas a partir de un tema de Palazuelo. Alumno: Alexander Baziks, 2016 (Prof. Carlos L. Marcos y Ángel Allepuz, asignatura Análisis e ideación gráfica 1).

Precisamente los ejercicios de abstracción planteados en Análisis e ideación gráfica 1 se prestan especialmente a este tipo de prácticas por la simplificación que suponen en comparación con prácticas de tipo figurativo (Fig. 4, dcha.). La sencillez geométrica y la posibilidad de dedicar el tiempo a estudiar las implicaciones cromáticas y cómo éstas afectan a la percepción de la estructura compositiva global suponen un aprendizaje idóneo como inmersión en los valores cromáticos pictóricos y, por extensión, del propio espacio arquitectónico ya que dicho tratamiento abstracto se encuentra mucho más próximo al tipo de interacciones por el color en la definición del espacio arquitectónico.

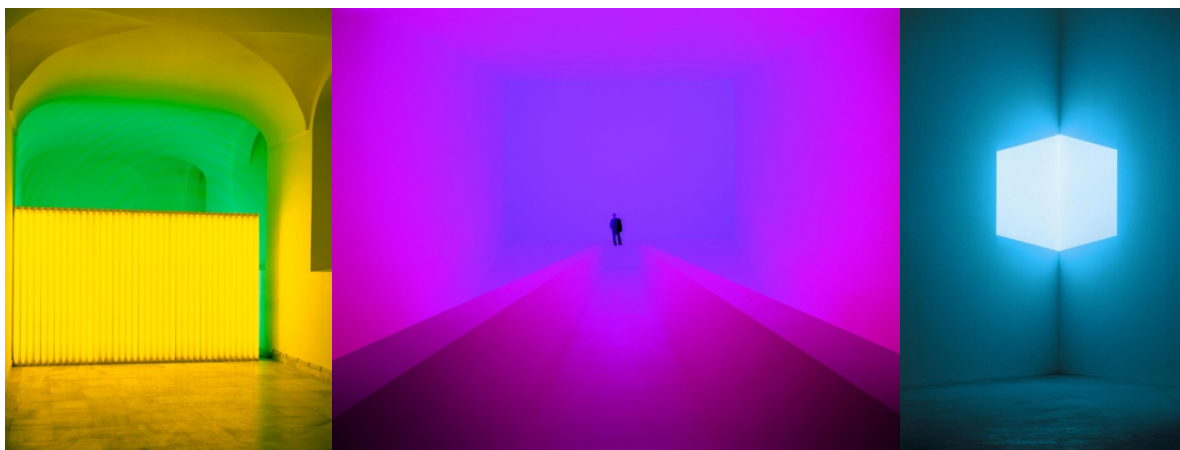


Figura 5. Izqda. Instalación en el Museo Reina Sofía, Madrid, autor: D.Flavin. Centro: Instalación Chance, 2011, autor: Christian Boltanski. Dcha. 'Afrum, Pale Blue', 1968, J.Turrell.

De modo análogo, las instalaciones contemporáneas también suponen una clara aproximación a temas de color y percepción del espacio que los alumnos pueden experimentar en visitas a museos y salas expositivas.

2.2.2 El color en la arquitectura

2.2.2.1 Color y espacio urbano: una aproximación.

A partir de la irrupción de los principios del movimiento moderno y de la generalización de las modernas tecnologías constructivas vivimos en un mundo arquitectónico en el que el color ha recibido una atención puramente marginal. Sin embargo, la arquitectura es una actividad esencialmente visual. Se trata de una actividad encaminada a la proyectación de edificaciones en la que la atención a criterios funcionales y constructivos resulta fundamental, pero que también es portadora de una significación cultural y formal que se plasma, en último término, en una forma arquitectónica que goza de propiedades espaciales y visuales en cuya percepción el color juega un papel fundamental.

El color constituye un todo indisoluble con la arquitectura, a la que sirve y a la que caracteriza, ya que el proceso de creación arquitectónica no es algo abstracto, sino que se enmarca, necesariamente, en determinadas coordenadas estéticas y figurativas propias de la época en la cual se desarrolla el propio proceso de ideación. Así, el color forma parte del conjunto de valores formales propios de la arquitectura, y mediante el color se definen y evidencian las características formales y compositivas de la forma construida.

Esto es evidentemente cierto en el caso de la arquitectura contemporánea, en la que pese al tópico del color blanco como paradigma de la modernidad, en muchas ocasiones el

color ha jugado un papel fundamental. No es posible entender la arquitectura de un arquitecto tan representativo como Le Corbusier sin entender su profunda implicación con el uso del color, o la función que el contraste cromático de los materiales juega en las composiciones arquitectónicas de Mies van der Rohe. Lo cierto es que gran parte de los arquitectos del momento fundacional del movimiento moderno, cuyos principios estéticos estaban íntimamente relacionados con los movimientos artísticos de vanguardia, emplearon el color para significar no sólo sus arquitecturas sino también los espacios urbanos de las modernas propuestas que servían como modelo para el nuevo urbanismo funcionalista y de las que las *siedlungen* de Bruno Taut pueden servir como ejemplo paradigmático (Komossa 2009).

Si esto es cierto en el caso de la arquitectura contemporánea, hacer comprender al estudiante de arquitectura la profunda implicación entre la forma arquitectónica y el color que la configura, bien sea a través del empleo de materiales diversos, bien a través de la configuración de estructuras formales compositivas, resulta fundamental para garantizar la preservación de la propia imagen de la ciudad histórica. El color no es sólo una característica formal de la arquitectura del pasado, sino que constituye un valor patrimonial que trasciende criterios puramente estéticos para convertirse en un valor cultural de carácter antropológico, profundamente enraizado en la conciencia colectiva, que llega a caracterizar el entorno ambiental de nuestras culturas (Cordoñer et al. 2013).



Fig.6. Bruno Taut: Onkel-Toms-Hütte, Wilskestrasse, Berlin

El color del ambiente es uno de los factores más relevantes de la experiencia humana; el territorio natal, su geografía, su cromatismo y su luz, permanecen siempre de alguna manera en cada uno de nosotros como factor primario de caracterización en lo individual y en lo colectivo, contribuyendo a la creación de los valores estéticos en las distintas culturas. Esto es especialmente cierto en las primeras etapas del desarrollo cultural, en donde la permeabilidad intercultural era mucho menor que hoy en día debido a que las culturas permanecían

constantes e inalterables durante mucho más tiempo. Somos herederos de estas culturas previas y hemos generado nuestras ciudades históricas a partir de las mismas. Además, la relación singular entre el color y el territorio que circundaba cada ciudad era especialmente importante en una época en la que las tecnologías constructivas dependían de los materiales directamente accesibles.

Así, el color de la arquitectura condiciona profundamente la percepción del espacio, forma parte integrante del hecho arquitectónico y, por derivación, del espacio urbano definido por la arquitectura. Comprender el papel del color en la percepción de la Arquitectura y del espacio urbano no es una cuestión de gusto, es un requerimiento proyectual para el arquitecto.

2.2.2.2 Color, espacio y docencia en Arquitectura

La docencia de nuestras escuelas de arquitectura debe necesariamente atender a esta realidad, tanto en lo relativo a la formación encaminada al proyecto, como en lo relativo a la preparación de los alumnos para intervenir en el patrimonio edificado. Se trata, por lo tanto, de formar al alumno desde una vertiente comprensiva, no sólo representacional, del empleo del color en la arquitectura. Dicha formación debe abarcar los distintos niveles docentes de la carrera, introduciendo los conceptos básicos del empleo del color en las asignaturas gráficas de primer y segundo curso, especialmente en todo lo referente a la relación del color con la arquitectura contemporánea, dado que el alumno va a implicarse desde el inicio en la formación proyectual.

Se trataría de abordar la representación arquitectónica con el objetivo de analizar y comprender cómo condiciona el color la percepción de los espacios, reproduciendo y posteriormente transformando la estructura cromática de la arquitectura y de los espacios que conforma para comprender las implicaciones perceptivas del empleo del color arquitectónico. Dicha actividad de representación y manipulación arquitectónica es esencialmente gráfica, se apoya en el dibujo para profundizar en la percepción de la forma y para dotar al alumno de mecanismos gráficos, tanto manuales como informáticos, para el uso del color. Se trata, pues, de una formación de carácter marcadamente interdisciplinar. Proyectar es un proceso que implica multiplicidad de variables, común tanto a arquitectos como a diseñadores e ingenieros, susceptible de propuestas cromáticas integradas que, con la representación gráfica como nexo común a formaciones diversas, incidan en una comprensión global del papel del color en el espacio arquitectónico y en los elementos en él comprendidos. Las propuestas

docentes presentadas en las XIV Jornadas de Redes de la Universidad de Alicante pueden servir de ejemplo de esta línea de trabajo docente (Torres et al. 2016).

Por otro lado, si bien la profundización en la relación entre color y espacio urbano en el caso de la ciudad histórica puede ser impartida en los primeros cursos, de forma análoga a lo que sucede en el caso de la arquitectura contemporánea, la carga teórica necesaria en los ámbitos de la historia de la arquitectura, las teorías compositivas históricas y las técnicas constructivas tradicionales así como su íntima relación con las soluciones cromáticas de este tipo de edificios, hacen aconsejable abordar su formación en los últimos cursos de carrera o en los títulos de especialización de postgrado. Se trataría no tanto de formar al alumno en las estrategias gráficas del empleo del color en el ámbito del proyecto, sino de formarle en las implicaciones espaciales que el empleo del color tiene en la formación de los espacios urbanos.

Este tipo de formación incide tanto en el ámbito del urbanismo contemporáneo como en el campo de la ciudad histórica, pero es en este último en el que probablemente alcance una mayor significación. Se trata de concienciar al alumno de la integridad formada por la trama de la ciudad histórica y por su imagen formal. Hacerle entender que la intervención en la ciudad histórica a partir de criterios estéticos contemporáneos conlleva necesariamente la pérdida de su integridad visual. Dotarle de herramientas comprensivas para abordar las tareas de rehabilitación de unos espacios que fueron concebidos en el marco de una determinada cultura estética, constituyendo un todo coherente y articulado. Generar sensibilidades por y para preservar unos espacios que son reflejo de una sociedad y de su cultura.



Fig.7 La Plaza Lope de Vega de Valencia: Un espacio urbano con edificios predominantemente artesanales.

2.2.3 El color en el dibujo arquitectónico. Su relación con otras variables gráficas.

El lenguaje gráfico-plástico utiliza diferentes elementos de expresión para representar las formas, transmitir ideas y sensaciones tanto en el plano como en el espacio (Dernie, 2010). Estos elementos que utilizamos en la representación gráfica sobre una superficie bidimensional son, de forma básica: el punto, la línea, el plano o superficie, la textura, la luz y el color. Cada elemento determina un matiz de expresión diferente y, en cierta medida, enriquece el resultado final de la composición gráfica. Entre ellos, el color es uno de los recursos más expresivos a la hora de representar un elemento arquitectónico así como uno de los elementos más activos en la definición y comprensión del mismo (Porter, 1992).

El color se define como una sensación que se produce en respuesta a una estimulación nerviosa del ojo, causada por una longitud de onda luminosa (Pawlik, 1999), de modo que los colores, como ya se ha tenido ocasión de comentar anteriormente, tienen esa vertiente estrictamente perceptiva derivada del sentido de la vista. Sin embargo, los colores, como los sonidos o los diferentes sabores también se aprenden y forman parte del aprendizaje del individuo al tiempo que adquieren una cierta significación cultural y colectiva. La luz pone de

manifiesto el color. Éste, por su parte, define las formas y los contornos de los objetos, completa la caracterización de las superficies, comunica sentimientos, evoca sensaciones y estados de ánimo.

La utilización del color en los dibujos ha sido siempre una necesidad del hombre, hecho que demuestran las representaciones gráficas que se encuentran en cuevas y cavernas alrededor de todo el mundo, realizadas desde el período del Paleolítico (como las de la cueva de Altamira en Santillana del Mar). En la antigüedad el color estaba vinculado al de los pigmentos naturales, obtenidos generalmente a partir de minerales que se pulverizaban y se mezclaban con grasa animal para producir un espectro amplio de colores.

En el ámbito de la expresión gráfica arquitectónica será fundamentalmente a partir del siglo XVIII cuando empieza a utilizarse el color empleando códigos cromáticos en el dibujo técnico, especialmente para poder establecer diferencias entre las distintas vistas de la pieza arquitectónica y definir los materiales a utilizar en su construcción. El problema fundamental del uso del color en este período sería el costoso y lento procedimiento para la realización de las copias de los planos. Con la llegada de la revolución industrial y del desarrollo de las representaciones gráficas (Jové, 1994), este hecho se agravaría al surgir la necesidad de realizar múltiples copias de una forma más rápida y mecanizada. Por ello se acabaría empleando un único color en los planos originales, el negro, confiando a la valoración de las líneas el protagonismo de la codificación gráfica a la que asociar significación en el ámbito del dibujo técnico.

En las últimas décadas el desarrollo acelerado de las tecnologías de la informática y la computación (TIC), con la aparición de softwares de diseño asistido por ordenador para la realización de dibujos 2D y modelado 3D, han supuesto una extraordinaria mejora de las capacidades gráficas a disposición de arquitectos, diseñadores y estudiantes. Estos programas informáticos permiten el empleo del color en los dibujos técnicos con la ventaja de la realización de planos originales y copias a un coste reducido.

El uso del color en la representación gráfica del dibujo técnico permite hacer, por un lado, una interpretación mucho más rápida del objeto arquitectónico y, por el otro, un dibujo más atractivo y expresivo, confiriéndole nuevas posibilidades de codificación gráfica al permitir resaltar la diferencia entre distintas partes o detalles del mismo de forma selectiva. Con ello es posible enfatizar con facilidad un determinado elemento relevante o el propio entorno si se desea destacar. En la actualidad, podemos observar que la tendencia en el desarrollo gráfico

de un proyecto arquitectónico es la de realizar la modelización tridimensional del objeto constructivo, obteniendo posteriormente los planos de información 2D a partir de proyecciones cilíndricas y cónicas de la misma. Este cambio en la forma de dibujar la arquitectura partiendo del modelado se debe, entre otros motivos, al hecho de poder manipular el objeto arquitectónico con mayor precisión y rapidez, obteniendo resultados óptimos.

Sin embargo, la información gráfica principal que debe integrar todo proyecto arquitectónico (plantas, alzados, secciones, axonometrías y perspectivas cónicas) sigue estando basada en el dibujo bidimensional. Por ello, no sólo debe conocerse el proceso de obtención de la información 2D a partir de la realización modelo tridimensional, sino también debe seguir controlándose la valoración y grafismo de las líneas originadas.

El gran número de líneas de distinto tipo (vistas, ocultas, de transparencia, de material, etc.) que los programas infográficos consiguen plasmar en un plano es tal que se hace imprescindible determinar diferentes formas de distinción y codificación para poder definir las vistas de los diversos elementos constructivos (Farrelly, 2008). Por ello, en estos casos se hace conveniente añadir el uso del color a la valoración de líneas con diferentes grosores. El color, utilizado correctamente, ayuda a aumentar el contraste entre líneas y, por tanto, entre los elementos constructivos que las mismas configuran, diferenciando los elementos importantes de los accesorios, lo cercano de lo lejano (Calduch, 2001). Pero, aunque el uso del color en el dibujo técnico no se encuentra normalizado, no todo vale, debiendo emplearse de manera comedida y con unos criterios claros y definidos. En este sentido conviene apuntar el hecho de que para unos planos legibles, el uso de cromatismos en la línea deben ser un recurso limitado en la significación siendo el negro el color que debe predominar y otro que contraste claramente con él y con el fondo el color que sirva para resaltar una determinada parte o aspecto en el conjunto del dibujo.

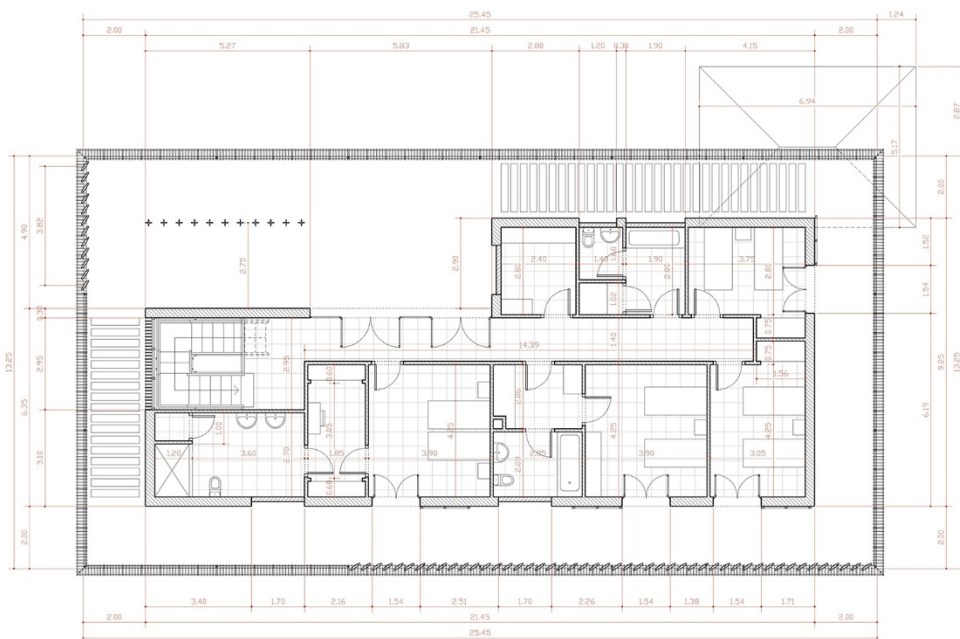


Figura 8. Planta acotada. Alumna Gloria Berenguer Antón (curso 2011-2012), Casa Knopff / Juan Antonio García Solera (profesor justo Oliva Meyer, asignatura de Dibujo Informatizado)

Con la utilización de la escala acromática del gris en este tipo de dibujos se consigue obtener una mayor profundidad y contraste entre líneas (transparencias, texturas de materiales de fachada, pavimentos, vegetación), siendo una apuesta segura para conseguir dibujos armónicos y sin estridencias. Así, las transparencias no son sólo posibles a través de la mancha; también las líneas con distinto color o intensidad pueden jugar este papel (Marcos, Olivares 2015).

El uso de colores en la línea implica una cierta sensibilidad cromática respecto de la lámina en su conjunto, debiendo ser utilizados con moderación y sabiendo manejar bien los contrastes entre ellos. Por ello, es interesante en el dibujo lineal utilizar colores de una gama cromática atemperada (que usen modulaciones de valor y luminosidad con alto contenido en negro) para evitar un contraste entre líneas demasiado violento o llamativo si lo que se pretende es que sirvan de acompañamiento y tengan una codificación asociada a elementos extra-gráficos (Allepuz et al. 2013) (Figura 1). Así, este tipo de colores tonales bajos pueden ser útiles para representar ciertas líneas auxiliares (de sección, de cota), líneas ocultas o también líneas que simbolicen la textura de determinados materiales de acabado que afecten a elementos superficiales ya que de lo contrario adquirirían un protagonismo excesivo en la valoración de

la línea (Figura 2, izd.). Por el contrario, si lo que se pretende es resaltar un determinado elemento o parte dentro de una arquitectura el contraste del color elegido respecto del color dominante –el negro- debe ser efectivo al tiempo que sobre el fondo adquiere una marcada significación (Figura 2 Dcha.).

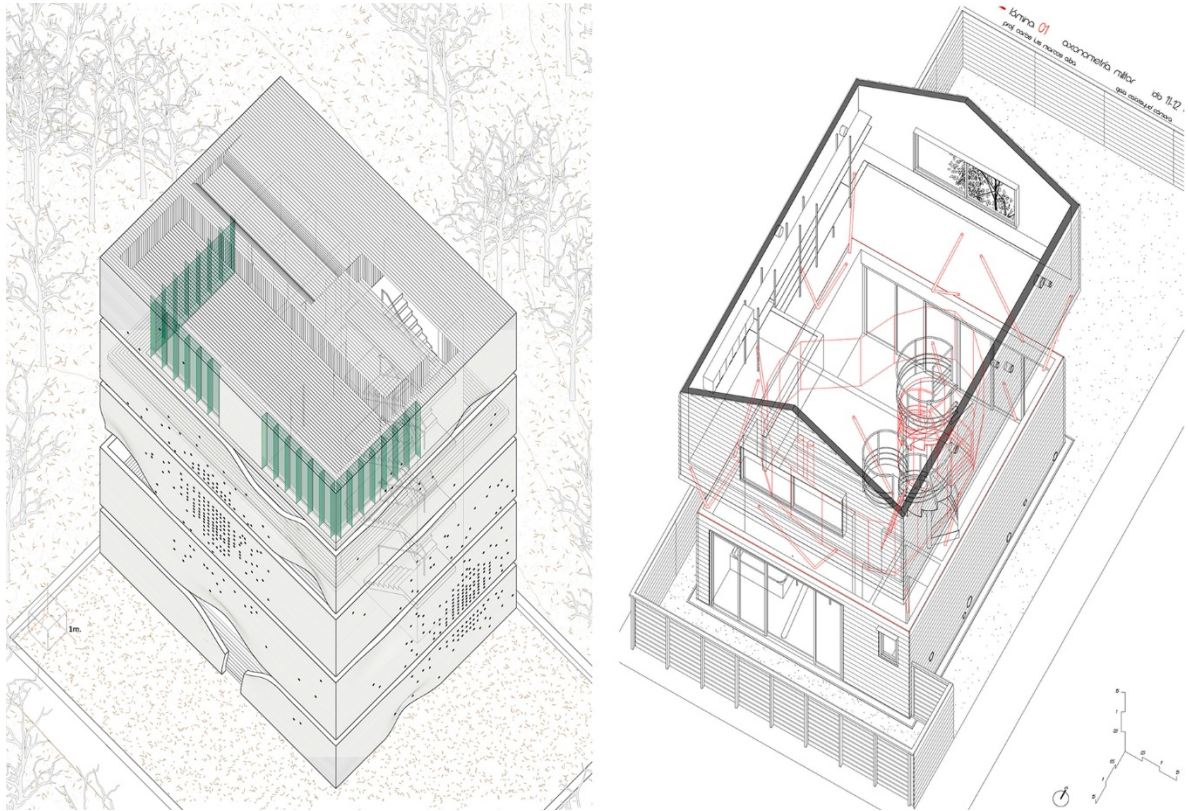


Figura 9. Perspectivas militares. Izqda.: Alumna Inmaculada Sánchez Bastida (curso 2013-2014), Vivienda nº4 CIPEA / AZL architects. Drcha: Alumna Gala Calatayud Cámara (curso 2011-2012), Casa de Cedro Negro / naf architect & design (profesor Carlos L. Marcos, asignatura de Dibujo Informatizado).

2.2.4 Herramientas gráficas para el Urbanismo y el color de la temporalidad en la representación digital del territorio.

La codificación gráfica del territorio, en un contexto digital, implica una serie de retos inherentes a su identidad pero que también son coyunturales respecto de la contemporaneidad en donde acaba enraizando su discurso narrativo. Desde la definición de lo que implica el ámbito territorial (un objeto puede ser entendido como territorio) hasta las reglas que pautan la propuesta para su codificación (la realidad, sin ningún tipo de simplificación convenida, no puede ser aprehendida), desde el lenguaje gráfico se establecen puentes que, afortunadamente, subrayan el carácter híbrido de nuestra disciplina. En la asignatura de Herramientas Gráficas para el Urbanismo, optativa del Máster de Arquitectura, nos dirigimos directamente al centro

de esta serie de contradicciones e incertidumbres (derivadas de la significación de los conceptos) y abordamos la amplia casuística que surge al proponer ideas en el territorio en un formato de proyecto. El color, entonces, surge como una nueva herramienta capaz de sintetizar y sugerir una serie de parámetros que codifican ideas, construidas o no según la dirección de pensamiento, durante la articulación de un planteamiento gráfico-narrativo que pretende fomentar la madurez en la utilización de recursos gráficos entre este tipo de estudiantes experimentados en el uso de herramientas digitales.

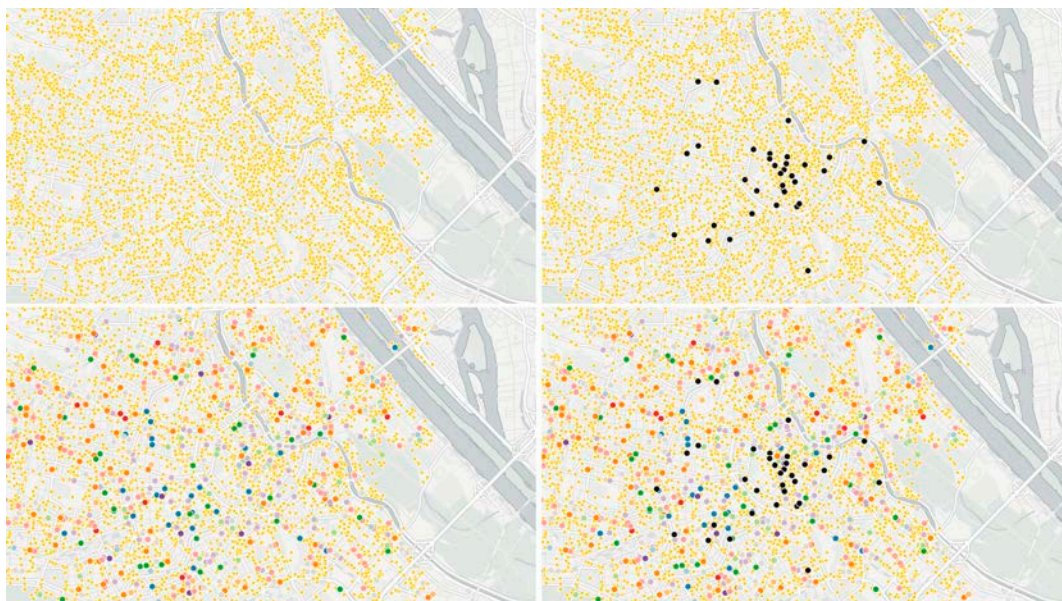


Figura 10. Cambios cromáticos en fotogramas de un mapa temporal. Alumno Jesús López Baeza

El carácter dinámico e interactivo del mundo digital, también entendido como contenedor de planos de temporalidad, permite relacionar el color no sólo con sus remitentes tradicionales sino, también, con su propia naturaleza actuando articulando el discurso narrativo. De esta manera no sólo se generan mapas (de color) en un espacio representado más o menos determinado sino que también se plantean relaciones análogas en el plano temporal. Ya sea mediante fotogramas o con el empleo de otras herramientas que trascienden el espacio tridimensional (el texto y los símbolos), el color de la temporalidad en la representación digital del territorio supone, per sé, una manera inédita de trabajar con las ilimitadas bases de datos -una por cada serie de renuncias- que se desprenden de lo que llamamos realidad construida o imaginada.

2.2.5 Alteraciones de la percepción del espacio mediante variaciones cromáticas. Experimentación con maquetas.

La asignatura de Análisis e Ideación Gráfica 2 de la titulación de Grado en Fundamentos de la Arquitectura de la Universidad de Alicante se presenta como una prolongación natural de su homónima de primer curso. Los contenidos que se añaden, suponen, dentro del campo de la ideación y del análisis de las formas, un tránsito curricular desde lo general a lo más específico. Tal condición se cumple abordando de forma más directa, el referente arquitectónico, al privilegiar los trabajos en tres dimensiones.

Las maquetas basadas en contenedores configurales, cuya utilidad docente presentamos en el XVI Congreso Internacional EGA (Marcos et al., 2016), forman parte de ese planteamiento tridimensional. A partir del presente curso, la indagación espacial que con ellas se realiza, incorpora el color como variable decisiva en la percepción de las configuraciones espaciales ideadas por los alumnos. Para ello, la primera parte del trabajo consiste en la construcción de maquetas monocromáticas que, posteriormente, serán sometidas a diversas alteraciones cromáticas en función de un determinado objetivo perceptivo. Con el fin de mantener coherencia curricular con la asignatura del curso anterior, se parte de los conocimientos sobre el color en el plano, pero aplicándolos a los modelos físicos tridimensionales. Así pues, los alumnos cuentan previamente con el conocimiento de la Teoría del color desde sus interpretaciones más conocidas (Goethe, Munsell, Chevreul, etc.), así como de su aplicación más dominante en la pintura (impresionismo, postimpresionismo, divisionismo, expresionismo o expresionismo abstracto). A partir de esos conocimientos previos, experimentarán con diferentes efectos perceptivos en el espacio de vocación arquitectónica a escala definido por las maquetas, efectos presentes también, o no, en el plano pictórico, como son los de proximidad/alejamiento; figura/fondo; peso/jerarquía; definición de límites, etc., algunos de los cuales ilustramos ahora con ejemplos.

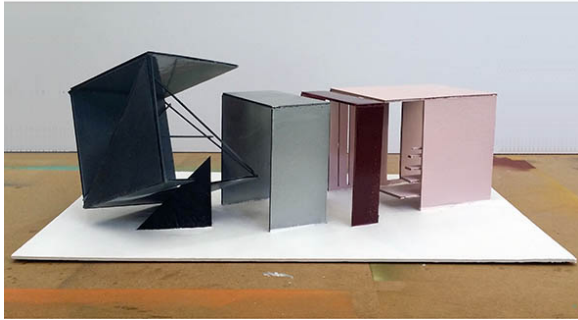
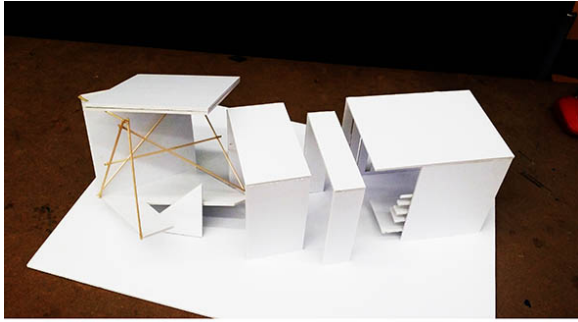


Figura 11. Jerarquía perceptiva, proximidad/alejamiento

El ejercicio de la figura 1 propone diferenciar y jerarquizar, mediante el color, las diferentes partes de una configuración espacial obtenida por la combinación de cubo y paralelepípedo. La alteración cromática permite destacar la parte cabecera (gris oscuro) y la porción central (burdeos oscuro). Ello se consigue no solo por la elección del color en sí, sino también por el valor del mismo: la parte de “cola” del artefacto pierde importancia al aumentar la luz del tono cromático (disminución de valor).

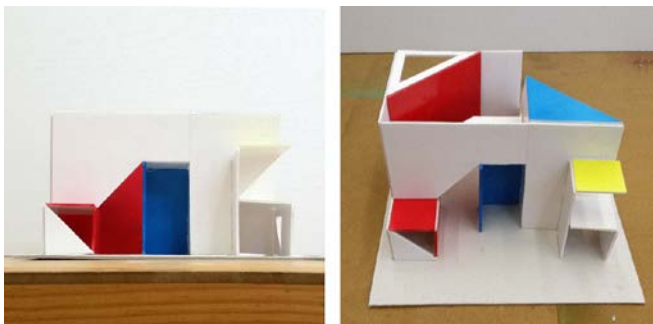


Figura 12. Proximidad/alejamiento mediante temperatura

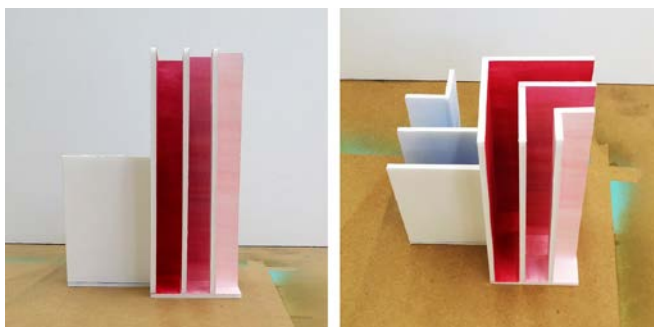


Figura 13. Proximidad/alejamiento mediante valoración



Figura 14. Percepción de límites

La figura 2 muestra, a la izquierda, cómo en una visión frontal del modelo, el rojo (color caliente) se “adelanta” notoriamente respecto del azul (frío). Tal efecto se diluye y se aclara con la tridimensionalidad descubierta a la derecha, que nada tiene que ver con la percepción que se obtiene mediante dicha visión frontal. La figura 3 muestra directamente la percepción (contradictoria) de la proximidad/alejamiento de diferentes paramentos configuradores paralelos, dando la impresión (parte izquierda) que dentro de un mismo tono, el paño menos valorado (rosa pálido) es el que se percibe más alejado, a pesar de que se encuentra, en realidad, más próximo, como se evidencia en la vista perspectiva de la derecha. Por su parte, la figura 4, ilustra la eficacia del uso del color para señalar los límites de una configuración espacial. Comparando la versión neutra del modelo y la coloreada resulta evidente el papel determinante que en la percepción del espacio juega el color, tal y como la tradición arquitectónica ha venido evidenciando durante siglos y, quizás de un modo más intencional, a partir de la arquitectura moderna.

Estos trabajos —realizados nada más comenzar el curso— representan, un instrumento propedéutico de gran sencillez y máxima eficacia que se constituye como referencia para el resto del curso, invitando al estudiante a enriquecer cromáticamente sus trabajos sucesivos. Por otra parte, suponen una buena manera de asimilar y asumir la estrecha relación que mantienen las tres principales manifestaciones plásticas —pintura, escultura y arquitectura—

en la configuración cromática de sus composiciones y constituyen, sin duda, un factor de motivación para los discentes. Asimismo, se trata de un campo de experimentación que permite comprender, de forma háptica (algo que nos parece positivo en esta era hiper-informatizada) muchos de los planteamientos presentes en la historia del arte contemporáneo, como, por ejemplo, las interacciones cromáticas orfistas derivadas de las teorías de Chevreul (1939), o los planos cromáticos propios del neoplasticismo.

2.2.6 Narrativa avanzada, armonización cromática y polifonía gráfica

En ocasiones, el arquitecto necesita elaborar cuidados dibujos de presentación para comunicar a terceros aspectos relevantes más allá de la mera representación gráfica del proyecto; dibujos cuya finalidad es más comunicativa que descriptiva. Así sucede, por ejemplo, en el caso de los concursos de arquitectura.

La figura 15 muestra una práctica realizada por una alumna de segundo semestre de primer año en Dibujo 2 bajo esa premisa: ser capaz de comunicar de forma atractiva, sintética y eficaz las bondades de un determinado proyecto. Para ello se podía recurrir a la edición, reelaboración y composición libre de dibujos realizados por dicha alumna en las prácticas anteriores, empleando tanto gráficos vectoriales como imágenes ráster, así como entre estas últimas, incluir fotografías de la propia obra construida.

La lámina emplea distintos recursos expresivos y narrativos vinculados a los conceptos de complejidad y polifonía gráfica (Marcos, Allepuz 2014), por un lado, y al uso intencional de algunas leyes de la Gestalt (Marcos, Olivares, 2015) que permiten comprender mejor la imagen global formada por estratos de información gráfica de distinta naturaleza proyectiva –proyecciones diédricas, axonometrías seccionadas, diagramas en axonometría y fotografías-. Especialmente útil es, en este sentido, el empleo de la relación variable entre figura y fondo en la que codificación gráfica de ésta se ve alterada en función de las variaciones del fondo.

Sin embargo, es el color y su armonización, el que de forma determinante y global logra una mayor efectividad narrativa. Toda la lámina está estructurada cromáticamente como si de un cuadro se tratase, aprovechando las posibilidades de control cromático que ofrecen los editores de imágenes como Photoshop. La armonización en ocre suaves, rojizos, rosáceos o amarillentos contribuye a realzar la expresividad de lo que se pretende comunicar logrando una estilización de los medios gráficos notable.

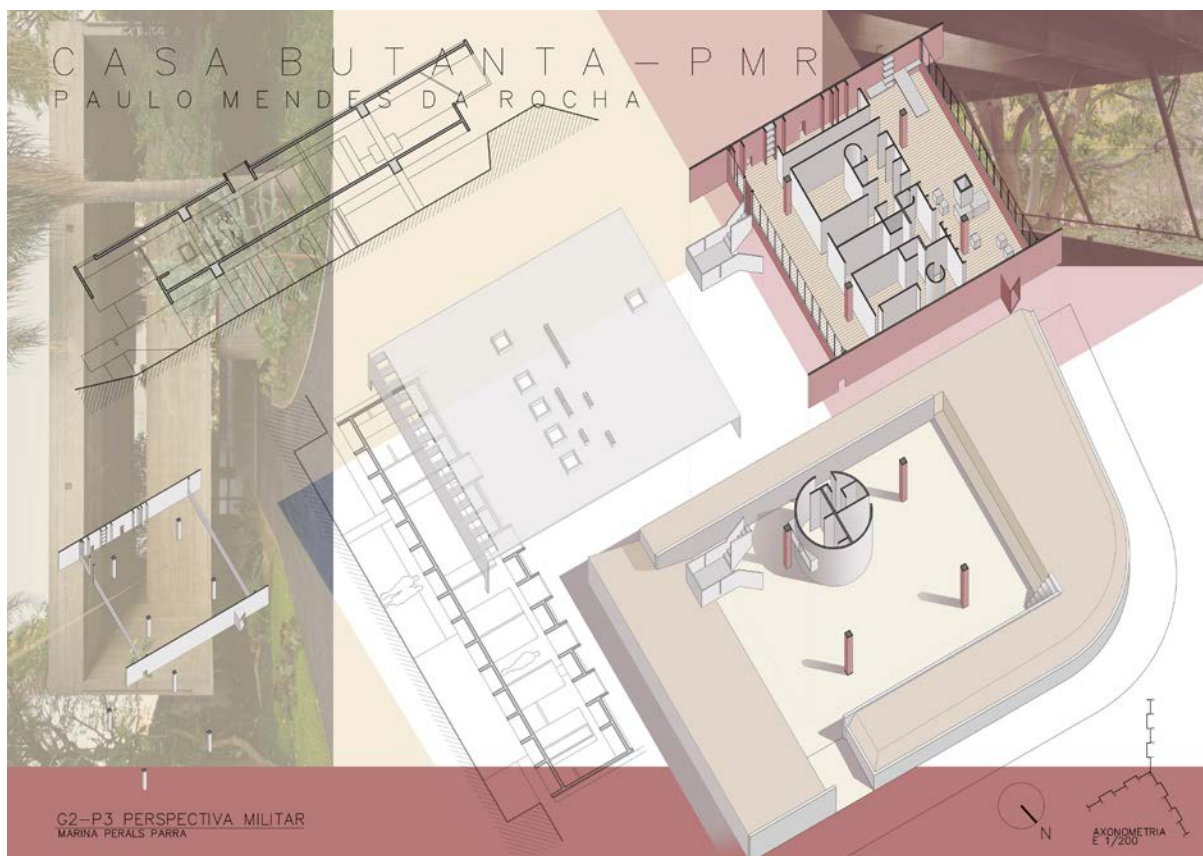


Figura 15. Práctica 3. Alumna Marina Peral (curso 2012-2013), Casa del arquitecto Mendes da Rocha en Butanta (profesor Carlos L. Marcos, asignatura de Dibujo 2)

La sensación de planos o sustratos de información se ve reforzada por la superposición de unos objetos sobre otros y por las transparencias que aparecen con los juegos de figura-fondo que se ven realzados por un uso sensible del color superficial tanto como código gráfico como recurso expresivo heredado de la pintura o el diseño gráfico. El uso no realista del color es ya un ejercicio de contención que, debidamente empleado, permite lecturas próximas al renderizado a pesar de que estos dibujos han sido elaborados como dibujos planos. Las sombras propias facilitan la comprensión espacial del objeto arquitectónico y contrastan con las vistas diédricas que carecen de dicho recurso, quedando relegadas así a una acrecentada planeidad. Las sombras arrojadas en la cota del terreno contribuyen a facilitar la lectura de la axonometría explosionada. Conviene resaltar, no obstante, cómo la valoración de la línea, a pesar de la utilización de los tonos aplicados en superficies extensas, es perfectamente inteligible no colisionando el empleo del color con el código gráfico más relevante del dibujo técnico –la valoración del grosor de las líneas con significados asociados convenidos por la historia disciplinar-. Incluso el empleo de grises en las líneas de dibujo allí donde es necesario para rebajar su importancia en el nivel de representación de los elementos

arquitectónicos no se ve afectada por el cuidadoso y sensible uso del color en aquellas zonas en las que el color se podría comer a la línea; la lámina es, en este sentido, un esmerado ejemplo de la utilización del color en el dibujo de arquitectura.

Así pues, el cromatismo, ya sea como código gráfico o como recurso expresivo resulta especialmente efectivo en aquellos dibujos de presentación que deben aunar eficacia comunicativa y atractivo visual sin perder por ello la capacidad de representar fielmente el espacio arquitectónico. Las nuevas herramientas digitales proporcionan los recursos necesarios para que los alumnos desde el primer año de la carrera alcancen una madurez gráfica considerable que podrán seguir perfeccionando a lo largo de la misma pero que desde entonces serán una poderosa arma de comunicación y de diferenciación frente al resto de compañeros si saben emplearlas adecuadamente.

2.2.7 El color como código gráfico en los dibujos de representación de la arquitectura construida.

El color en la arquitectura real es una variable que produce distintas percepciones del objeto arquitectónico. Pero en la representación de la arquitectura construida, y sobre todo, cuando esa representación se realiza de la forma más objetiva, es decir, en por medio de vistas diédricas (plantas, alzados y secciones) o mediante proyecciones axonométricas, la función de código gráfico adquiere una relevancia especial. Nos centraremos en los aspectos propios de este carácter en el contexto de las experiencias obtenidas en la asignatura Dibujo 1 de la titulación de Arquitectura de la Universidad de Alicante.

El color, en el ámbito del dibujo arquitectónico, se ha empleado de diferentes formas a lo largo de la historia; acaso la más sencilla, distinguiendo la propia arquitectura (líneas proyectadas) de la rótulación (código extra-gráfico) utilizando dos colores distintos. Otra, muy empleada en distintas etapas, para indicar la sección de los elementos arquitectónicos mediante el “color sección”, un rosa asalmonado empleado en muchos de los dibujos de la Academia (Sainz 2005, p. 170).

Sin embargo, las posibilidades del color como código gráfico en los dibujos de representación son bastante más amplias siendo su objetivo conseguir una mayor eficacia en la transmisión de variables formales y espaciales del objeto arquitectónico con objeto de conseguir una interpretación lo más unívoca posible del edificio.

Además el color puede emplearse de forma superficial y de forma lineal. El color superficial suele asociarse con una función más limitada respecto de su codificación gráfica

aunque esto no es siempre así, algo evidenciado en la lámina con la casa de Mendes da Rocha. El color nos sirve para distinguir o resaltar la figura (un alzado, una planta o una sección) del fondo; para diferenciar distintas profundidades en una vista diédrica según empleemos tonos más claros o más oscuros; o bien, de una forma ya totalmente elemental, nos sirve también para identificar esquemáticamente determinados espacios en planta o sección.

El color de la línea es el que tiene una mayor relevancia en lo que respecta a la naturaleza proyectiva del dibujo lineal, contribuyendo a definir geométricamente la forma arquitectónica y ayudando a identificar mejor determinados elementos. Hay determinadas líneas que tienen una representación bastante normalizada, no requiriendo obligatoriamente el empleo del color porque el tipo de línea es suficiente para expresarlas: las líneas ocultas, a trazos; las de proyección superior, de puntos o a trazos; los ejes, de punto y raya, etc. Otras líneas corresponden a procedimientos gráficos más complejos que sí lo precisan, como las reconstrucciones de algunas partes de edificios a partir de secciones efectuadas, bien en una vista diédrica, o en una axonometría, que de otra manera podrían dar lugar a representaciones confusas.

En el caso de las axonometrías más complejas aparecen, además de las reconstrucciones anteriormente descritas, las aristas ocultas que en algunos casos conviene representar, por lo que el código de color debe distinguir ambos casos. Se trata de producir dibujos que proporcionen la máxima información del objeto y que, al mismo tiempo presenten un interés gráfico y también estético.

Otra de las posibilidades del color, empleado como código, para conseguir una mayor economía de medios gráficos, sirve, por ejemplo, para sintetizar en el mismo espacio dos vistas diédricas que se corresponden, estableciendo una superposición de vistas que puede ser total o parcial, cambiando el color de una de las vistas en su totalidad o en parte de ella (la que se superpone con la otra). En el dibujo que aparece a continuación se superpone una sección vertical de un edificio con la planta en otro color.

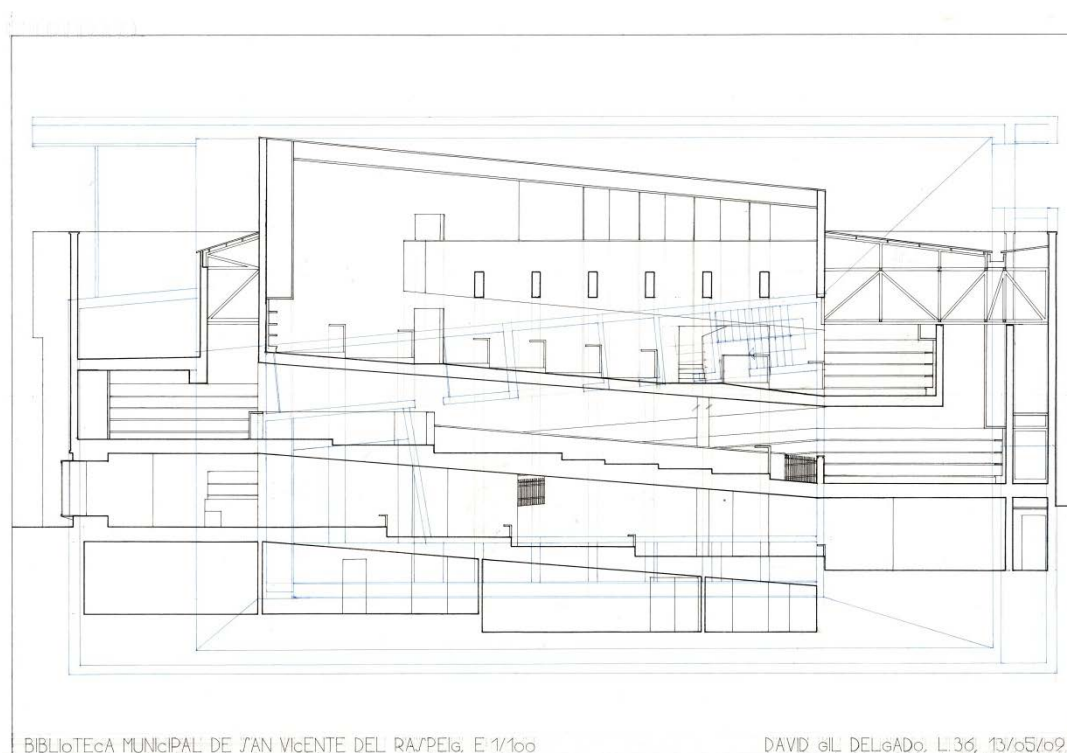


Figura 16. David Gil Delgado. Sección y planta de la Biblioteca Municipal de San Vicente del Raspeig. 420 x 297 mm. (Profesor Carlos Martínez Ivars, asignatura Dibujo 1).

2.2.8 El color como herramienta de apoyo en la docencia para facilitar la comprensión de las representaciones gráficas.

La docencia de asignaturas gráficas de titulaciones técnicas en general y de la Geometría Descriptiva –asignatura denominada Geometría para la Arquitectura en el grado en Fundamentos de la Arquitectura de la Universidad de Alicante- en particular precisa habitualmente de la realización de dibujos con multitud de líneas que, además de la dificultad conceptual intrínseca de dicha materia, pueden albergar un problema añadido de dificultad de comprensión ocasionado por la acumulación y superposición de las mismas.

Para resolver diversos problemas en dichos asignaturas es preciso aplicar métodos que generan construcciones gráficas en las que es habitual la acumulación de líneas tales como abatimientos, cambios de plano y giros. En estos casos, es de gran ayuda la utilización del color como una herramienta que permite clarificar y entender lo dibujado. El color es complementado con la oportuna nomenclatura conformando un dibujo más fácilmente inteligible y asimilable por el alumnado.

Es preciso indicar que los soportes utilizados para la docencia de Geometría Descriptiva son diversos y en todos ellos se puede utilizar el color. Así de modo tradicional se

han utilizado indistintamente la pizarra (empleando tizas blancas y de colores); el papel (sobre el que se dibuja con portaminas micrométricos con minas de grafito y de colores); y, en los últimos años, la pantalla (sobre la que se proyectan dibujos realizados con programas informáticos que permiten variar tanto el color del fondo como el de las líneas dibujadas). De los tres soportes, la pizarra y la pantalla se emplean ante un auditorio numeroso y el papel blanco es el soporte utilizado por el alumnado para tomar sus notas o apuntes.

A continuación se muestran 2 ejercicios resueltos de la asignatura que se muestran en dos versiones, una monocroma y otra utilizando color, que permiten ser comparadas.

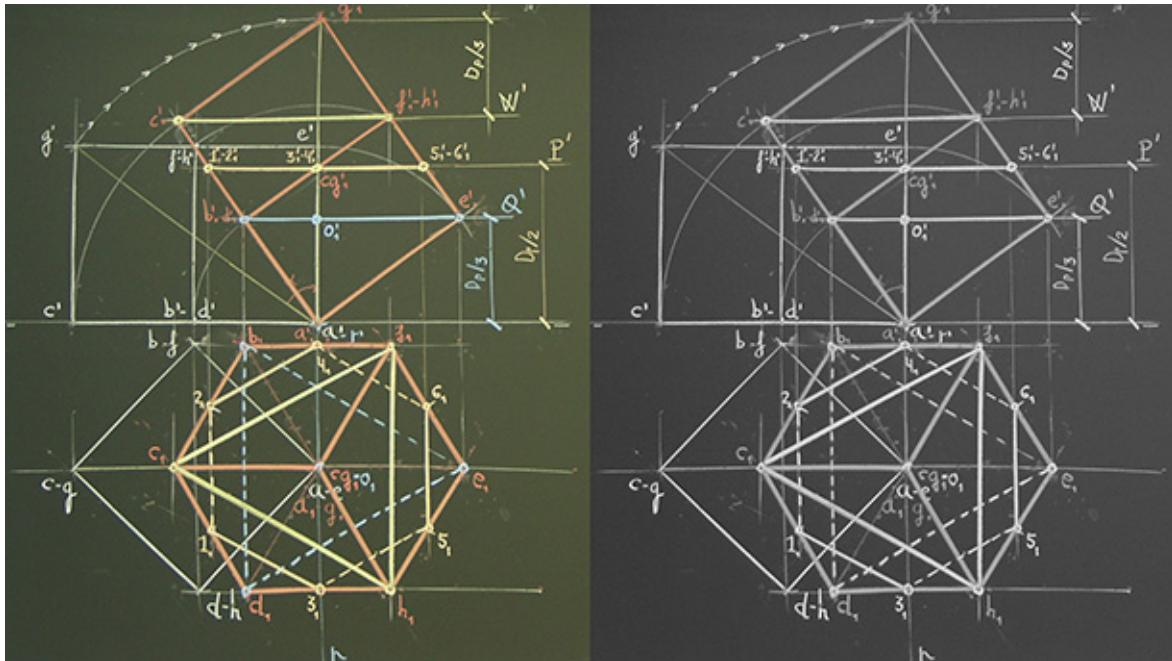


Fig. 17. Ejercicio de Cubo resuelto en PIZARRA mediante giros a partir de cubo auxiliar situado en posición tipo. Izquierda: con tizas de colores. Derecha: con tiza blanca.

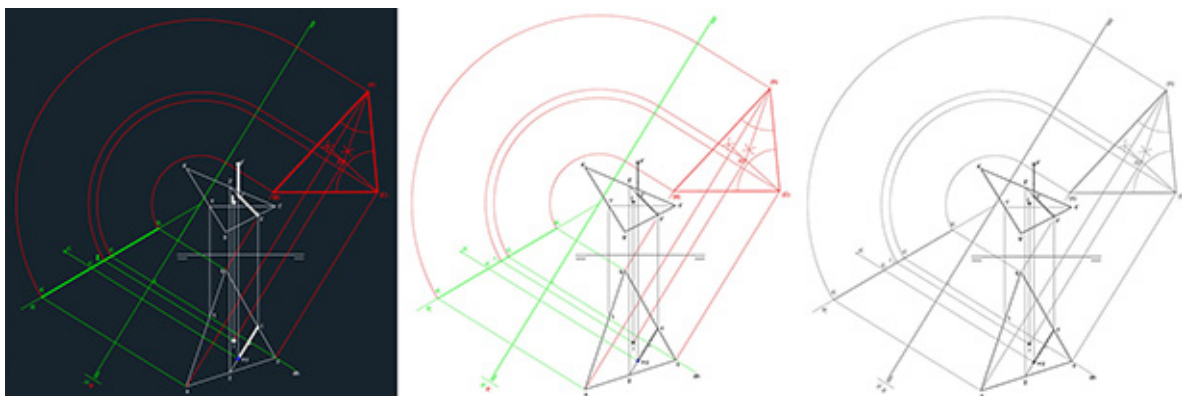


Fig. 18. Ejercicio de Triángulo proyectado en PANTALLA. Izquierda: fondo negro y líneas de colores, con cambio de plano en verde y abatimiento en rojo. Centro: fondo blanco y líneas de colores, con cambio de plano en verde y abatimiento en rojo. Derecha: fondo blanco y líneas negras.

3. CONCLUSIONES

En el plano académico y con respecto al tema investigado enumeramos las siguientes conclusiones de modo sucinto:

El color es una variable determinante en la percepción del espacio arquitectónico y urbano, tal como lo demuestra la historia disciplinar; por ello los alumnos deben recibir la adecuada formación para la sensibilización cromática.

Desde el punto de vista proyectual, el empleo del color, considerando la estandarización e industrialización de los colores, debe ser fomentado como recurso para definir el espacio arquitectónico.

La utilización del color en la elaboración gráfica del dibujo técnico presenta el problema de la falta de normalización; sin embargo, las nuevas herramientas informáticas permiten obtener resultados cromáticamente muy elaborados y facilitan la sensibilización del alumnado respecto de dicha variable gráfica, por lo que progresivamente deberían ir reemplazando a los métodos manuales en el ámbito del dibujo técnico que, por otra parte, en la mayoría de las escuelas, están ya en desuso.

El nivel gráfico de los alumnos se ve potenciado por el empleo de tecnologías digitales, sobre todo considerando la progresiva reducción de la carga docente de los planes de estudios y el hecho de que un aprendizaje manual con la suficiente sensibilidad requiere una mayor habilidad de partida y un periodo de aprendizaje más largo.

La narrativa gráfica arquitectónica se ve extraordinariamente enriquecida con el uso del color como código gráfico, tanto en los dibujos de líneas en duotono como en las aplicaciones superficiales que emplean las leyes de la Gestalt para una mejora de las posibilidades comunicativas basadas en temas perceptivos que afectan a la lectura de cualquier documento gráfico.

Los temas de armonización cromática derivados de la pintura pueden ser igualmente aplicados a los planos de arquitectura en sus versiones más elaboradas, destinadas a la presentación de la información, tal y como sucede en los concursos.

Los actuales métodos de elaboración gráfica para el desarrollo del proyecto arquitectónico tienden a realizar, desde un inicio, un modelado virtual a partir del que se obtienen tanto los planos como las infografías. Este hecho conlleva a la aplicación de nuevas formas de obtención de los diversos planos 2D del proyecto, con mayor número de líneas y

mayor complejidad. Por ello, el uso del color se convierte en un factor de gran interés para conseguir una mejor comprensión de lo dibujado.

El color como código gráfico, consigue una mayor eficacia descriptiva e incrementa la capacidad expresiva lo que contribuye a una mayor economía de medios gráficos.

El nivel de comprensión y asimilación de los conceptos, por parte del estudiante, mostrados en construcciones gráficas complejas es superior en la versión cromática de las mismas.

Finalmente, el plano organizativo de la red, respecto al compromiso de difusión de los resultados de la investigación, además de este texto, se ha presentado una comunicación a las XIV Jornadas de Redes de la U.A. vinculada a los contenidos de la red y existe intención para elaborar una publicación monográfica dedicada a los contenidos de investigación de la red por parte de los integrantes.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Dado que la presentación de sus programas docentes de otras universidades supone una oportunidad para todo el profesorado de nuestra universidad sería deseable que este tipo de iniciativas pudieran contar con el adecuado respaldo institucional de modo que estas colaboraciones interuniversitarias de claro interés para la innovación docente puedan encontrar en el futuro la adecuada financiación al margen de la asignación de la red.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

El éxito del nuevo formato de red de investigación en docencia de carácter interuniversitario se ha afianzado. Prevemos continuar invitando en futuras ediciones a profesorado externo lo que contribuirá a enriquecer el debate en el seno de la red aprovechando su incorporación para dar a conocer sus propuestas docentes, favoreciendo así la difusión de las pedagogías más exitosas y fomentando relaciones en red interuniversitarias.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Existe interés entre los miembros de la red de continuar con el proyecto para que se mantenga como espacio de debate natural en el plano académico y docente de nuestra área, de forma que todas las asignaturas sigan estando representadas. Por todo ello, se prevé la continuidad de la red en el futuro.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBERS, J. (1979). *La interacción del color*. Madrid: Alianza Editorial,S.A.
- ALLEPUZ, A.; MARCOS, C.; CARRASCO, J. (2013) *Dibujos, imágenes y códigos. Códigos extra-gráficos en el dibujo de arquitectura* en Retos de futuro en la enseñanza superior: docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad | Universidad de Alicante. Instituto de Ciencias de la Educación, pp 1485-1502
- CALDUCH, J. (2001). *Luz, sombra, color, contorno*. Temas de Composición Arquitectónica. Vol. 8. Alicante: Club Universitario.
- CHEVREUK, M. (1939). *De la loi du contraste simultané des couleurs*. Paris: Pitois-Levrault.
- DOMINGO, J.; MARCOS, C. (2016). *La maqueta como estrategia docente para la ideación arquitectónica. Contenedores configurables*. En Echevarría, Ernesto; Castaño, Enrique (Ed.), *El arquitecto, de la tradición al siglo XXI. Docencia e investigación en expresión gráfica arquitectónica* (pp. 75-83). Alcalá de Henares: Escuela de Arquitectura de Alcalá de Henares.
- CODOÑER, A., LLOPIS, J., TORRES, A., VILLAPLANA, R. (2013). *El color de Valencia. El centro histórico*. Valencia
- DERNIE, D. (2010), *El dibujo en arquitectura: técnicas, tipos, lugares*. Ed. Blume.
- FARRELLY, L. (2008), *Técnicas de representación: bocetos y escalas, imágenes ortogonales y tridimensionales, maquetas y representación CAD, imagen de síntesis, ejercicios*. Ed. Promopress.
- GOETHE, J. W. (1999). *Teoría de los colores*. Madrid: Consejo General de la Arquitectura Técnica de España.
- HOFFMAN, D. D. (2000). *La inteligencia visual*. (1ª ed.). Barcelona: Paidós.
- JOVÉ, J. (1994), *El desarrollo de la expresión gráfica*. Ed. I.C.E., Universitat.
- KANDINSKY, W. (1983). *Punto y línea sobre el plano,contribución al análisis de los elemntos pictóricos* (6ª ed.). Barcelona: Barral Editores,S.A. en coedición con Editorial Labor,S.A.
- KLEE, P. (1987). *Paul Klee: diarios* (1ª ed.). Madrid: Alianza Ediorial.
- KOMOSSA, S., & ROUW, K. (2009). *Colour in Contemporary Architecture: Projects/essays/calendar/manifestoes*. SUN.
- MARCOS, C., OLIVARES, J. (2015). *Percepción y Pensamiento Gráfico. Estrategias gestálticas en la docencia de E.G.A. y el Diseño Gráfico*, XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria 2014. El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad, Universidad de Alicante
- MARCOS, C., ALLEPUZ, A. (2014). *Polifonía gráfica. Hacia la integración de códigos gráficos y extra-gráficos en un único discurso narrativo en la era digital*, Revista EGE 8: 51-60.
- PALLASMAA, J. 2015. *Los ojos de la piel. La arquitectura de los sentidos*. Gustavo, Gili, Barcelona.
- PAWLIK, J. (1999), *Teoría del color*, Paidós Ibérica, Barcelona.

- PORTER, T. (1992), *Diseño: técnicas gráficas para arquitectos, diseñadores y artistas*. Ed. Gustavo Gili.
- SAINZ, J. (1990), *El dibujo de arquitectura: teoría e historia de un lenguaje gráfico*. Ed. Nerea.
- TORRES, J. (2008). *Los medios de enseñanza en el dibujo técnico*. CD Monografías UMCC.
- TORRES, A., SERRA, J., LLOPIS, J. (2016). *La docencia del color entre ingenieros y arquitectos*. XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Alicante.
- TUFTE, E. (1990). *Envisioning information*. Graphics Press USA.

Memoria de coordinación de Actividades Docentes, Culturales y de Investigación en la Titulación de Arquitectura

Javier Sánchez Merina

Escuela Politécnica Superior

Universidad de Alicante

RESUMEN

La temática de la investigación docente realizada ha consistido en ir más allá de realizar un seguimiento de las actividades desarrolladas en la titulación de Arquitectura. Si bien durante el curso anterior esta Red consistió en la elaboración del ArqCalendar como instrumento para la coordinación y mejora de la calidad docente, durante el presente curso su labor se ha centrado en la generación de información docente, especialmente en el campo de Internacionalización. Durante el presente curso no han habido suficientes actividades en la Titulación, un bajo número de noticias incapaz de construir un ArqCalendar. De ahí que la Red se haya transformado, convirtiéndose en motor que genera información y cambiando su herramienta de calendario digital por correos electrónicos masivos dirigidos a todos los alumnos, PDI y PAS de la Titulación. Si el gran beneficio de la Red en su primer año fue servir para establecer colaboraciones entre los miembros de las distintas asignaturas, en su evolución, esta Red ha vuelto a cumplir con éxito otro nuevo objetivo: el de llegar a proponer actividades a la Titulación de Arquitectura.

Palabras clave: Internacionalización, coordinación, ArqCalendar, actividades, arquitectura

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

La temática de la investigación docente comenzó con el seguimiento de las actividades desarrolladas en la titulación de Arquitectura y la elaboración del ArqCalendar como instrumento para la coordinación y mejora de la calidad docente. Debido a la escasez de actividades, la Red se convirtió en herramienta de generación de las mismas.

Si bien el origen de esta Red fue la carencia de herramienta alguna capaz de aglutinar toda la información de actividades docentes, culturales y de investigación desarrolladas en nuestra titulación, durante el presente curso la Red se ha convertido en el mayor generador de noticias de la Titulación, bien anunciando posibilidades de intercambios internacionales o incluso invitando a personajes extranjeros para la realización de talleres y conferencias. La información producida se ha difundido esta vez por correos electrónicos dirigidos, en copia oculta, a todos los estudiantes, PDI y PAS de la Titulación.

1.2 Propósito.

El nuevo objetivo de la Red consiste no sólo en recoger y anunciar las distintas actividades de la Titulación, sino también en generarlas.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes.

El origen de esta Red fue la carencia de herramienta alguna capaz de aglutinar toda la información de actividades docentes, culturales y de investigación desarrolladas en nuestra titulación. La información se hallaba dispersa en páginas de Departamentos, fichas de asignaturas, blogs, la página de la UA, etc., lo cual impedía el correcto seguimiento de las actividades. Por ello se generó una Red en la que se encontraban representadas todas las áreas de la titulación y el alumnado para recopilar toda la información de actividades y generar su volcado a la aplicación de Google, Calendar.

La Titulación de Arquitectura de la Universidad de Alicante se ha caracterizado por ofrecer al alumnado numerosas Actividades Docentes, Culturales y de Investigación, fundamentales en la formación. Durante el curso pasado la Red se encargó de recoger en un único documento accesible todo este esfuerzo realizado por

los distintos profesores de la Titulación, algo esencial para su visualización y organización.

La realidad de la Titulación de Arquitectura en la Universidad de Alicante, y en el resto de las universidades españolas, ha cambiado radicalmente en los últimos años. Debido a la larga y dura crisis en la construcción nacional este grado ha dejado de atraer a tantos estudiantes. Nuestra Titulación ha decidido suplir esta carencia apostando por la Internacionalización, para lo que ha sido fundamental la coordinación de las asignaturas con docencia en inglés.

Durante este curso 2015/16 se ha conformado una Red de trabajo compuesta por los siguientes profesores de las distintas áreas de la Titulación de Arquitectura, así como representantes de alumnos, encargados de potenciar la Internacionalización de la Titulación, auténtico motor de la generación de nuevas actividades:

Coordinador de la Red: SÁNCHEZ MERINA, JAVIER

Área de Conocimiento: PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

Departamento: EXPRESIÓN GRÁFICA Y CARTOGRAFÍA

Centro: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Miembro de la Red: CARRATALÁ CLIMENT, DANIEL

Área de Conocimiento: MECÁNICA MEDIOS CONTINUOS Y T. ESTRUCT.

Departamento: INGENIERÍA CIVIL

Centro: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Miembro de la Red: SILANES CALONGE, ANDRÉS

Área de Conocimiento: PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

Departamento: EXPRESIÓN GRÁFICA Y CARTOGRAFÍA

Centro: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Miembro de la Red: GONZÁLEZ AVILÉS, ÁNGEL BENIGNO

Área de Conocimiento: CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS

Departamento: CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS

Centro: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Miembro de la Red: PARRA MARTÍNEZ, JOSÉ
Área de Conocimiento: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA
Departamento: EXPRESIÓN GRÁFICA Y CARTOGRAFÍA
Centro: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Miembro de la Red: MACÍA MATEU, ANTONIO
Área de Conocimiento: MECÁNICA MEDIOS CONTINUOS Y T. ESTRUCT.
Departamento: INGENIERÍA CIVIL
Centro: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Miembro de la Red: PÉREZ MILLÁN, MARÍA ISABEL
Área de Conocimiento: CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS
Departamento: CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS
Centro: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Miembro de la Red: CANDELA CASTAÑO, EVA ALEJANDRA
Institución: Estudiante de GRADO EN FUND. DE LA ARQUITECTURA
Centro: GRADO EN FUNDAMENTOS DE LA ARQUITECTURA

Miembro de la Red: MARTÍNEZ TORRADO, DAVID
Institución: Estudiante de GRADO EN FUND. DE LA ARQUITECTURA
Centro: GRADO EN FUNDAMENTOS DE LA ARQUITECTURA

2.2. Materiales

Cada una de las Actividades Docentes, Culturales y de Investigación en la Titulación de Arquitectura.

2.3. Instrumentos

Debido a la falta de una herramienta informática específica y propia de la UA, y la inestabilidad de Google Calendar, se ha optado por el envío masivo de correos electrónicos a los más de 700 miembros de la Titulación.

Todos los miembros de la Red participan en la coordinación de asignaturas con docencia en inglés, origen de la nueva realidad de la Titulación.

A continuación se presentan ejemplos de las 28 entradas realizadas desde el mes de diciembre de 2015 a julio de 2016.

JS

Dr. Javier Sánchez Merina
Proyectos Arquitectónicos
Coordinador de Movilidad / Arquitectura
Despacho en Politécnica IV
UNIVERSIDAD DE ALICANTE



LA OFICINA

NEEDS

YOU!

ULTIMA LLAMADA

EUROPEA!!!

para movilidad

NO-

desde LA OFICINA recordamos que el plazo de solicitud para las becas se termina este miércoles **23 de marzo a las 12:00!!!**

Recordamos el **procedimiento de solicitud**:

1. Entra en tu **campus-virtual/UAcloud**
2. Accede a **"Otros servicios"**
3. Elige **"Secretaría Virtual"** en el menú de la izquierda
4. Selecciona **"Movilidad"**, y a continuación **"No Europea"**
5. Rellena el **formulario online**. *No te preocupes por el acuerdo de aprendizaje, es orientativo y no influye en el proceso de elección.
6. Ya estás inscrito en el programa de movilidad No Europea!!!

7n/2016

INFORME

LA OFICINA

internacional de arquitectura

Jueves 19,

el Paraninfo de la UA a las 12h:

Richard Stallman

en

<http://origin.aps.ua.es/servicios/noticiaaps/03609/es/aps/lorrada-richard-stallman>
http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2016/05/11/actualidad/1462973003_473243.html

LA OFICINA

De: **Javier Sánchez Merina** jsm@ua.es
Asunto: ERASMUS / LAST CALL 22 de diciembre a las 12:00 horas del mediodía
Fecha: 20 de diciembre de 2015, 10:30
Para: Javier Sánchez Merina jsm@ua.es
Cco:

JS

Buenos días a todos,

Soy el nuevo Coordinador

Erasmus+

Desde la UA estamos construyendo una red con las mejores escuelas de arquitectura en Europa, y además están ubicadas en ciudades que os cambiarán la vida.

Imaginaos estudiando en uno de estos destinos:

NICOSIA / BRNE / BERLIN / MITTELHESSEN / KAISERSLAUTERN / MUENCHEN / WEIMAR / COPENHAGUE /
GRENOBLE / MONPELIER / NANTES / PARIS / BUDAPEST / BOLOGNA / CAGLIARI / FIRENZE / MILANO / NAPOLI /
PALERMO / ROMA / SASSARI / AMSTERDAM / DELFT / MAASTRICHT / LISBOA / KRAKOWSKA / WROCLAWSKA /
BUCUREST / LJUBLJANI / ISTANBUL / BRISTOL

Por ello os quería animar a solicitar la beca para el curso 2016/17. **Hay plazas para todos!!!**

ATENCIÓN: El plazo de solicitud acaba el 22 de diciembre, a las 12:00 horas del mediodía. No lo dejéis para el final.

Para realizar la solicitud sólo tenéis que seguir las instrucciones:

[ua.html](#)

<http://sri.ua.es/es/movilidad/erasmus/estudiantes->

Por una memorable experiencia,
javier

Dr. Javier Sánchez Merina
Proyectos Arquitectónicos
Coordinador de Movilidad / Arquitectura
[Despacho en Politécnica IV](#)
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

De: **Javier Sánchez Merina** jsm@ua.es
Asunto: I FIRENZE01
Fecha: 20 de diciembre de 2015, 14:12
Para: Javier Sánchez Merina jsm@ua.es
Cco:

JS

Hola a todos, alumnos de la UA que habéis sido Erasmus en Florencia

Soy el nuevo Coordinador Erasmus, y sería estupendo recibir vuestros comentarios y consejos sobre asignaturas de allí, así como los nombres de los profesores más interesantes, para transmitirlos a los siguientes estudiantes.

Haced el favor de indicar qué asignaturas se deben estudiar, así como si existe docencia en inglés.

Gracias y hasta pronto,
javier

Dr. Javier Sánchez Merina
Proyectos Arquitectónicos
Coordinador de Movilidad / Arquitectura
[Despacho en Politécnica IV](#)
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

De: **Javier Sánchez Merina** jm@ua.es
Asunto: congreso EURAU + beca PPI
Fecha: 12 de marzo de 2016, 13:38
Para: Javier Sánchez Merina jm@ua.es
Cc: Ramón Maestre ramon.maestre@ua.es, Angel Benigno González Avilés angelb@ua.es, Iván Capdevila capdevila@ua.es, Raquel Pérez del Hoyo perezdelhoyo@ua.es
Cco:

LA OFICINA

INFORME 2016

internacional de arquitectura

congreso EURAU + beca PPI

1) Nuestra Titulación de Arquitectura ya es miembro del Comité Director de **EURAU!!!**

Consiste en una red de escuelas de arquitectura europeas que organiza un congreso bianual de investigación. Hoy día es de los encuentros internacionales más interesantes, y reúne a más de un centenar de doctorandos y postdocs.

Comenzó a organizarlo Marsella, Nápoles, Oporto y Madrid. Estambul se encargó celebrarlo hace 2 años, este septiembre será Bucarest... **y en el 2018 seremos nosotros!**

Resultaría estupendo que cada uno de nosotros participásemos en Bucarest. La experiencia serviría como preparación del congreso de Alicante, además de ayudar a potenciar nuestra Titulación.

El título de esta convocatoria en Rumania es **IN BETWEEN SCALES** y está organizado en distintas secciones:
<http://eurau2016.uaum.ro>

Plazo de presentación de resúmenes: 31 marzo

2) Y para financiar los gastos del Congreso podemos solicitar en la UA la beca **PPI**

<http://sri.ua.es/es/movilidad/ppi/profesorado-ua.html>

Segundo plazo de solicitud: 1 al 15 junio

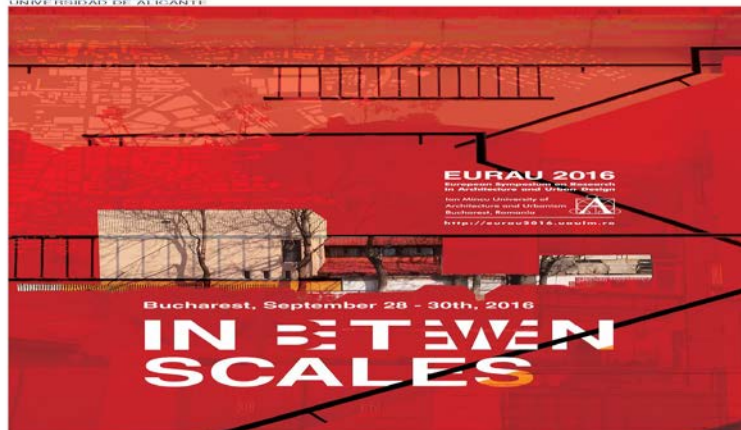
Ciertamente la beca PPI sólo está dirigida a tiempos completos :(Para facilitar la participación de los tiempos parciales, vamos a solicitar ampliar el número de intercambios STA ERASMUS+ con Bucarest. Por favor, avisadme aquellos que os interese para saber el número de plazas a pedir.

El viaje es realmente cómodo, con vuelo directo desde Valencia, y en Bucarest estaremos los 3 días de

congreso en la maravillosa escuela de arquitectura con gimnasio, fon Mincu.

Seguimos,
javier

Dr. Javier Sánchez Merina
Profesor Asociado
Coordinador Internacional / Arquitectura
Escuela de Arquitectura IV
UNIVERSIDAD DE ALICANTE



De: **Javier Sánchez Merina** jsm@ua.es
Asunto: INSTRUCCIONES ERASMUS+ 16/17c1
Fecha: 12 de marzo de 2016, 10:25
Para: Javier Sánchez Merina jsm@ua.es
Cc: Angel Benigno González Avilés angelb@ua.es, Andrea Moreno González andymoregon@hotmail.com, Johannes Michael Schneider johannes301093@gmail.com
Cco:

JS

ENHORABUENA por haber sido seleccionad@

para la experiencia ERASMUS+!!!

Éstos son los pasos a seguir:

1.- Borrador del Acuerdo de Aprendizaje (Learning Agreement):

Para ello realiza una tabla Excel con dos columnas en las que se describan de forma resumida las asignaturas:

Una columna con las asignaturas que quieras cursar en la universidad de destino, y la otra con su equivalente a convalidar en Alicante.

Basta con que las asignaturas tengan un 70% de similitud.

2.- Envía tu Excel a jsm@ua.es

Así obtendrás la aprobación por parte de Alicante y te asegurará las futuras convalidaciones a tu vuelta.

Una vez aprobado podrás subir tu propuesta de **Acuerdo de Aprendizaje** a la aplicación de los **eservices** para que con nuestra aprobación lo obtengas de vuelta con el sello y firma del Coordinador Internacional de la EPS.

Si no estas dado de alta debes ponerte en contacto con Movilidad de la EPS.

3.- Envía tu Acuerdo de Aprendizaje a tu universidad de destino.

Date prisa en presentarlo, cada universidad tiene una fecha límite distinta, y en las del norte de Europa ésta es muy temprana.

Nota: Éste no es un acuerdo definitivo, puede ajustarse una vez aterrices en la universidad.

Para saber qué asignaturas escoger, adjuntamos una lista de universidades con los links de las asignaturas disponibles:

NOMBRE	UNIVERSIDAD DE DESTINO	WEB CON ASIGNATURAS
Santos Mas, Ana Maria	BUDAPESTI MUSZAKI ES GAZDASAGTUDOMANYI EGYETEM (HU-BUDAPEST)	kth.bme.hu/document/3465/original/3EPK.pdf
Zafra Gomis, Alejandro Rafael	BUDAPESTI MUSZAKI ES GAZDASAGTUDOMANYI EGYETEM (HU-BUDAPEST)	kth.bme.hu/document/3465/original/3EPK.pdf
Miralles Pérez, Raquel	ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE PARIS-BELLEVILLE	http://www.paris-belleville.archi.fr/guides-de-la-licence_105
Ouahbi, Satae	ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE PARIS-BELLEVILLE	http://www.paris-belleville.archi.fr/guides-de-la-licence_105

De: **Javier Sánchez Merina** js@ua.es
Asunto: INFORME ERASMUS+
Fecha: 29 de diciembre de 2015, 14:04
Para: Javier Sánchez Merina js@ua.es
Cco:

JS

ESTAMOS DE ENHORABUENA!!!

Acabamos de recibir el informe de los alumnos de la UA que desean disfrutar de la beca

Erasmus+ durante el curso 16/17.

Arquitectura ocupa el sexto puesto entre las titulaciones que envían alumnos, y sólo nos superan estudios de Idiomas, Administración de Empresa y Turismo.

Abajo adjunto el informe para vuestro conocimiento... sin duda alguna, mucho le debemos a la labor de **Jose Luis Oliver!!!**

Ahora **se trata de mimar los acuerdos existentes**, incrementando el número de intercambios con aquellas escuelas que desarrollan investigaciones similares a las nuestras, además de firmar otros nuevos (las decisiones se aprobarán en Comisión de Titulación). El objetivo final consiste en construir una **red Erasmus+ de confianza** en la que proponer proyectos conjuntos.

Aquellos alumnos que no han llegado a tiempo de solicitar la beca tendrán una **segunda convocatoria en primavera** con estos destinos:

NICOSIA / BRNE / BERLIN / MITTELHESSEN / KAISERSLAUTERN / MUENCHEN / WEIMAR /
COPENHAGUE / GRENOBLE / MONPELIER / NANTES / PARIS / BUDAPEST / BOLOGNA / CAGLIARI /
FIRENZE / MILANO / NAPOLI / PALERMO / ROMA / SASSARI / AMSTERDAM / IDELT / MAASTRICH /
LISBOA / KRAKOWSKA / WROCLAWSKA / BUCUREST / LJUBLJANI / ISTANBUL / BRISTOL

Hay que animarlos! Seis meses estudiando en el extranjero es una gran experiencia docente que ya forma parte del ADN de nuestra escuela.

No hace falta recordar que estos destinos también reciben a profesores. Son las **becas de Movilidad Docente STA** (Staff Mobility for Teaching Assignments). Todos vosotros, **también los Profesores Asociados**, podéis solicitarlas:

<http://sri.ua.es/es/movilidad/sta/profesorado.html>

Periodo de solicitud ABIERTO hasta 31 marzo 2016
No lo dejéis para el final!

La beca STA consiste en un máximo de 5 días de estancia en una escuela socia, con un mínimo de 8 horas de trabajo (conferencias, talleres, crits... lo que propongáis).
La experiencia es realmente interesante y, claro, cuanto más se involucra uno, más recibe de los profesores y alumnos locales.

En la convocatoria 2017/18 tendremos **VENECIA, ROMA3,**
REIKIAVIK... y más!!!

Ya hemos contactado con todas las escuelas socias y revisado los acuerdos (reuniéndonos con nuestros profesores promotores de los mismos - a ellos también le debemos mucho! -, incrementando el número de alumnos a intercambiar, promoviendo STA y añadiendo el B1 Inglés a los certificados de lenguas requeridas, de este modo nuestros alumnos tendrán más facilidad para elegir destinos en Alemania y Francia).

Así hemos mejorado 8 acuerdos y tenemos 6 nuevos preparados con escuelas escandinavas, Irlanda y británicas.

Y el curso que viene inauguramos nuestra **AULAERASMUS+ !!! Viva**
Ángel Benigno y todos quienes se la solicitáis!!!

TAREAS DE AYUDA:

Sería muy interesante que tuviésemos informes realizados por aquellos de vosotros que ya habéis disfrutado de la beca, explicando:

- **Listado de firmas con contenidos similares a los nuestros y el idioma en el que se imparten.**
- **Listado de profesores interesantes y que puedan ejercer de tutores de nuestros alumnos.**
- **Información práctica (alojamiento, datos de viaje, consejos, etc).**

Otros datos de gran interés:

- En el curso 15/16 estamos enviando a 34 alumnos y recibiendo a 44 (9 de universidades americanas).
- El número máximo de alumnos que podemos enviar con la financiación de la beca Erasmus: 127 (20% total matriculados).
- Un Grupo de Inglés se autofinancia con 25 alumnos/clase.

Viva la internacionalización!!!
javier

Dr. Javier Sánchez Merina
Proyectos Arquitectónicos
Coordinador de Movilidad / Arquitectura
[Despacho en Politécnica IV](#)
UNIVERSIDAD DE ALICANTE



De: **Javier Sánchez Merina** jsm@ua.es
Asunto: BECAS PPI + NOVEDADES INTERNACIONALES
Fecha: 11 de febrero de 2016, 9:58
Para: Javier Sánchez Merina jsm@ua.es
Cco:

JS

Buenos días a todos

Una vez reforzada nuestra estructura ERASMUS+, ahora toca ir más allá de sus fronteras.

Recordad que mañana es el último día para solicitar la beca PPI !!!

PROGRAMA PROPIO PARA EL FOMENTO DE LAS RELACIONES INTERNACIONALES

<http://sri.ua.es/es/movilidad/ppi/2016/convocatoria.html>

Son de 2 tipos:

1. Para presentación de ponencias y comunicaciones en congresos de carácter internacional fuera del territorio nacional Estancias.
2. Para impartir hasta 5 días de docencia en universidades e instituciones de educación superior fuera del espacio Erasmus.

Resulta realmente interesante para la titulación que la solicitéis. La única parte mala que tienen es que sólo son para el personal docente e investigador a tiempo completo :(

Si no llegáis a mañana, no os preocupéis, existe un segundo plazo de presentación de solicitudes: del 1 al 15 de junio de 2016.

Cualquier ayuda que necesitéis con los contactos, haced el favor de escribirme.

OTRAS NOVEDADES:

- Hemos puesto en marcha la OFICINA INTERNACIONAL de la Titulación de Arquitectura para ayudar y fomentar nuestro ADN internacional. Para ello contaremos con 2 alumnos de prácticas externas.
- Ayer acordamos con el Instituto Cervantes en que nuestros STA recibirán una ayuda económica por impartir conferencias en sus sedes internacionales. Es una acción importante que ayudará a captar estudiantes de castellano para el Cervantes, además de futuros alumnos para la UA.
- Y ya tenemos acuerdo ERASMUS+ firmado con Hamburgo, Turín, y recuperado Atenas y Tallin.

Seguimos,
javier

Dr. Javier Sánchez Merina
Proyectos Arquitectónicos
Coordinador Internacional / Arquitectura
[Despacho en Politécnica IV](#)
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Hola a todos, **FELICITAR** a los siguientes alumnos que acaban de conseguir la beca NoEuropea para el curso que viene (2º semestre). Va a ser una experiencia alucinante para:

[illegible]

De nuevo la Titulación de arquitectura ha arrasado con las becas de la UA :)

Para aquellos que no la hayan conseguido, o que se les pasó, no os preocupéis. Hay otra oportunidad para solicitar la beca

ERASMUS+ para el curso que viene (2º semestre)... pero ésta ya es la

ÚLTIMA OPORTUNIDAD!!!

Seirá en **septiembre** ¡Cargadas de
nuevos destinos, ampliación de
plazas v B1 inglés como requisito

lingüístico para Alemania!

Es por ello interesante que este verano consigáis el B1 inglés aquellos que aún no lo tengáis. Pronto sacaremos el listado de destinos y

TODOS los alumnos de

Seguimos,
LA OFICINA.



Buenos días a todos los alumnos de Arquitectura en Alicante!

Como sabréis, la Titulación de Arquitectura está impulsando los programas internacionales. Estamos convencidos que éstos ayudarán a mejora nuestra docencia, además de generar futuras oportunidades laborales a nuestros alumnos.

Por ejemplo, pronto será parte del ADN de Arquitectura en Alicante disfrutar de 5 meses

Erasmus+

Ya os podéis imaginar que hay una labor enorme a realizar, con acciones directas que ayuden a los nuevos alumnos enviados y recibidos, y para ello hemos creado la **OFICINA DE MOVILIDAD (despacho en la EPS4)**

Consiste en una oficina de atención a nuestros alumnos acogidos y futuros enviados, en la que trabajarán 2 alumnos realizando labores propias de Prácticas Externas, con créditos reconocidos por la Titulación.

Aquellos de vosotros que estéis interesados en participar (da igual que ya la tengáis asignada, os podéis cambiar, o que aún no estéis matriculados, se os puede guardar la nota), haced el favor de favor de enviarme antes de este domingo 14 un email mostrando vuestro interés con los siguientes datos:

Nombre + Apellido

Idiomas que entiendes y si tienes algún certificado

Si has disfrutado de alguna beca de movilidad

Tl móvil

Curso en el que te encuentras y asignaturas que cursas (da igual que estés comenzando o acabando la carrera)

Ejemplos de las tareas a realizar:

- CREACIÓN DE ARCHIVO VIVO ERASMUS+

Comunicación directa con los alumnos y profesores de la titulación, incorporándolos con información actualizada.

La experiencia Erasmus+, por interés y economía, además del valor a nivel personal, también debe de constituir un material para la titulación.

Los alumnos y profesores deben de realizar informes de sus destinos para generar un archivo cualificado:

- **Listado de firmas con contenidos similares a los nuestros y el idioma en el que se imparten.**

- Listado de profesores interesantes y que puedan ejercer de tutores de nuestros alumnos.

- Información práctica (alojamiento, datos de viaje, consejos, etc).

- Posibles modos de cofinanciar la estancia (en Europa es normal trabajar part-time).

- TABLA DE CRÉDITOS DE MOVILIDAD

Ciertamente si queremos potenciar la internacionalización de la escuela, tendremos que dar sentido docente a las estancias de nuestros alumnos en otras universidades. De modo contrario parece que lo que promovemos es el turismo!!!

Se ha elaborado una nueva tabla de los créditos que pueden homologar nuestros alumnos de **Erasmus+** y **SICUE** en Grado en Fundamentos de la Arquitectura (aprobada en Comisión de Titulación).

- CURSOS INTEGRADOS DE INGLÉS EN 3º... Y AHORA A POR 4º

En el tercer curso de carrera con docencia en inglés las asignaturas están organizadas en torno al proyecto del alumno. De tal forma que más allá de aprender inglés, nuestros alumnos aprenden a integrar los distintos conocimientos, tal y como sucede en la mayoría de las escuelas europeas.

Este curso ha sido un éxito y el año que viene ya se incorporan todas las asignaturas de tercero. Ahora se propone comenzar con el curso integrado de inglés en 4º.

- AULA ERASMUS

No podemos atraer alumnos de escuelas prestigiosas, que cuentan con instalaciones maravillosas, a nuestro aulario. Se requiere un espacio que aúne docencia-reflexión-desarrollo, aunque sea el aula más pequeña de la EPS4!!!

Arrancamos el curso que viene con el **AulaERASMUS+**, o **STUDIO**, un lugar en el que todos sois bienvenidos.

- CONGRESOS, WORKSHOPS, NUEVOS ACUERDOS, PROGRAMA BUDDY, ERASMUS MUNDUS, CURSOS DE VERANO INTERNACIONALES, VIAJES, ENTREVISTAS Y COMUNICACIÓN...

Hasta pronto,
javier

Dr. Javier Sánchez Merina
Proyectos Arquitectónicos
Coordinador Internacional / Arquitectura
[Despacho en Politécnica IV](#)
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

De: Javier Sánchez Merina jsan@ua.es
Asunto: DOCCENCIA EN INGLÉS
Fecha: 21 de junio de 2016, 17:31
Para: Javier Sánchez Merina jsan@ua.es
Cco:

JS

Buenas tardes, compañer@s

Todos habéis recibido un correo del Vicerrectorado de Cultura, Deporte y Lenguas anunciando la pruebas gratuitas de acreditación lingüística en inglés, NIVEL B2. Os animamos a que las realicéis.

Y es que resulta realmente importante para la Titulación que la mayoría del profesorado cuente con este certificado, ya que la posibilidad de tener un grupo en cada asignatura con docencia en inglés es ya un hecho imparable. Abajo podéis ver marcadas en amarillo las asignaturas que ofrecen docencia en inglés para el curso que viene. Esto ya es una cualidad distintiva de Alicante, no existe en España grado de arquitectura con estas características.

Resultado directo de esta acción es que las siempre desconfiadas escuelas de arquitectura británicas ya han comenzado a aceptar firmar acuerdos ERASMUS+ con Alicante. Acabamos de recibir el acuerdo firmado de la prestigiosa SOUTH BANK de Londres (acogen 2 alumnos nuestros durante 10 meses + 1 profesor STA), y el de la ilusionante LINCOLN. Además ya están en curso los acuerdos con ABERDEEN, BELFAST, las 2 escuelas de SHEFFIELD, DUBLIN, KINGSTON LONDRES y EDIMBURGO. Y ya sabéis que BRISTOL amplió el intercambio de alumnos a 10 anuales.

Lo importante ahora es que ya no se trata sólo de acoger a ERASMUS europeos, ni tampoco de preparar a los nuestros para salir. El proceso de INTERNACIONALIZACIÓN es crucial para mejorar la Titulación. Un ejemplo: una vez hemos completado la docencia en inglés de 3er curso, las asignaturas participantes se han integrado en torno al proyecto del alumno, tal y como sucede en la universidad anglosajona. Se han evitado reiteraciones y aprovechando las particularidades de cada asignatura para realizar un único proyecto. El enlace corresponde al trabajo de 3 chicas, rumana/holandesa/iliciana que realizaron una ampliación del trabajo de Santiago Cirugeda en la Escuela de Diseño de Madrid. Santiago quiere exponerlo en su edificio:

<http://ua-destinomadrid.blogspot.com.es/2016/06/dd.html>

Necesitamos seguir ampliando oferta, desde 1º a 5º curso, y pronto estaremos capacitados para ofertar un grupo ARA de arquitectura.

INFORME LA OFICINA internacional de arquitectura

LAST ORDERS!

2ª Convocatoria ERASMUS+ / BECAS del 2º semestre
16/17

Noticia bomba: acabamos de firmar un convenio con la prestigiosa

SOUTH BANK DE LONDRES !!!

ConsisteN en 2 plazas ya disponibles en la convocatoria de septiembre.
Solicitan Inglés B2, así que merece la pena conseguirlo este verano.

Cross fingers and toes against the Brexit!

LA OFICINA

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

es más claro, no han sido los jóvenes sino sus ancianos los que han decidido ese futuro.

Con todo, esto será un proceso que, en términos de ERASMUS+, no tiene por qué modificar nuestros acuerdos. Es más, en estos momentos es cuando más hay que tender vínculos con ellos: Muy pronto anunciaremos más acuerdos!!!

Durante estos últimos días hemos recibido numerosos correos de nuestros socios británicos bajo este mismo espíritu:

Dear Partner

As you will undoubtedly know, last Friday saw the UK vote to leave the EU. Although we are personally extremely disappointed and saddened with this result, we have been assured by our National Agency, the British Council, that it will be business as usual regarding our participation in the Erasmus+ programme, certainly for academic years 2016 and 2017.

The BC released the following statement late yesterday:

The UK National Agency has published the following statement on the Erasmus+ website: <https://www.erasmusplus.org.uk/news/eu-referendum-update>

There is no immediate change to the UK's participation in the Erasmus+ Programme following the EU referendum result and the UK

National Agency will continue to manage and deliver the Programme across the UK.

All participants and beneficiaries should continue with their Erasmus+ funded activities and preparation for the published application deadlines - in 2016 and 2017.

This position is supported by the statement from Jo Johnson, Minister of State for Universities and Science, published on 28 June 2016 (<https://www.gov.uk/government/news/statement-on-higher-education-and-research-following-the-eu-referendum>).

With this in mind please rest assured we look forward to continuing our Erasmus+ relationship with you and are fully supporting all forthcoming student and staff mobilities. We are particularly looking forward to welcoming your incoming students and have already made plans for welcome activities to take place at the beginning of both Semesters A and B.

We will also prioritise securing opportunities for our researchers and students to access vital pan-European programmes and build new global networks. The UK's role in Europe may be uncertain, but our commitment to being a welcoming destination for talented people from across Europe is not.

We really appreciate the emails of support we have received in the past few days and look forward to strengthening our partnership with you.

Elastic Boundaries
santiago perez

workshop 01/05 feb. Patio Politécnica IV
conferencia 05 feb. 16:30 EPS4

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

EPS4

hna

4. CONCLUSIONES

Esta Red ha cumplido con éxito su primer objetivo de recoger y anunciar las distintas actividades de la Titulación, además de añadir ahora la labor de generación de actividades. A partir de la presente Red se ha potenciado la RED DE COORDINACIÓN EN LA IMPLEMENTACIÓN EFICAZ DE LAS ASIGNATURAS EN INGLÉS DE TERCER CURSO EN GRADO EN FUNDAMENTOS DE LA ARQUITECTURA, además se han firmado acuerdos ERASMUS+ con 17 escuelas de prestigio internacional, muchas de ellas hasta ahora reticentes a colaborar con nuestra Titulación. También se han modificado con mejoras e incremento de intercambio de alumnos 23 acuerdos ERASMUS+ de los ya existentes.

El anuncio de estas acciones ha sido fundamental para entender el fuerte incremento del número de alumnos de la Titulación que han solicitado y obtenido Becas ERASMUS+ o No Europeas, con la previsión de alcanzar los 100 alumnos enviados este mes de septiembre y superar los 50 recibidos. Con ello la Titulación de Arquitectura ya ha alcanzado el ambicioso objetivo de la UA consistente en un 20% del alumnado con estancia en el extranjero, establecido para 2020.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Como se ha explicado anteriormente, la nueva realidad de la profesión ha influido de forma negativa en la Titulación, reduciéndose el número de estudiantes, a la vez que las notas de acceso. Este proceso reductivo ha tenido consecuencias negativas en el número de Actividades Docentes, Culturales y de Investigación en la Titulación de Arquitectura.

El esfuerzo por la Titulación para estimular esta realidad, a la vez de buscar nuevos horizontes para nuestros egresados, ha derivado en una apuesta por la Internacionalización.

Éste es un nuevo horizonte que ha permitido suplir las carencias de actividades durante el presente curso y ya se ha consolidado entre los miembros de la Titulación. Una buena prueba de ello es que el curso 16/17 ya ofrece 21 asignaturas con docencia en inglés.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Resulta imprescindible invertir en la obtención de un software apropiado para el ArqCalendar durante el curso 16/17.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Indudablemente se plantea la necesaria continuidad del proyecto de investigación para la siguiente edición del Programa Redes debido a los resultados alcanzados.

Una vez consolidada la generación de actividades, durante el curso 2016/17 podremos recuperar el ArqCalendar para que los estudiantes puedan acceder al calendario de la Titulación, así como los de las distintas asignaturas, y descargarlos en su móvil en función de su matriculación, ayudando a mejorar la coordinación de la Titulación.

Implicaciones del constitucionalismo de mercado europeo en la Constitución normativa de 1978

A. Lasa López; J. Asensi Sabater; M.M. Esquembre Valdés; N. Garay Montañez; A.
García Ortiz; J. Chofre Sirvent

*Área de Derecho Constitucional.
Departamento de Estudios Jurídicos del Estado*

Universidad de Alicante

RESUMEN

El Derecho Constitucional español está experimentando una importante transformación que incide en categorías vitales para su estudio. La forma de Estado, los principios jurídico-políticos en torno a los que se articulan los órganos constitucionales, la parte dogmática de la Constitución con la infiltración de nuevas coordenadas constitucionales que determinan la naturaleza y garantías de los derechos fundamentales, el propio modelo territorial de distribución del poder, e incluso el papel corrector que tradicionalmente ha asumido el Tribunal Constitucional. Desde esta óptica, el contenido de la presente memoria detalla los avances realizados por la Red para analizar y explicar al alumnado los efectos del nuevo modelo constitucional (constitucionalismo global de mercado) en la Constitución normativa de 1978, propiciando un debate e intercambio de ideas bidireccional profesorado-alumnado. A tal fin, se pondrán de relieve las actividades y materiales difundidos en la impartición de la materia que han tenido como premisa el compromiso de elaboración y fijación de criterios comunes vinculados a la docencia y el aprendizaje del Derecho Constitucional, adoptando la metodología crítico-constructiva del cambio constitucional y sus aporías.

Palabras clave: Constitución formal, Constitución material, cambio constitucional, constitucionalismo social, constitucionalismo de mercado.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la Ciencia Constitucional se encuentra en un estado de aletargamiento que revela una clara patología: la utilidad de seguir empleando categorías constitucionales tradicionales que se revelan insuficientes para el análisis y aproximación a las nuevas realidades constitucionales. La temática fijada por el Área de Derecho Constitucional en las Guías Docentes se nutre, en gran medida, de dichas categorías, esenciales, en su momento, para la reflexión de la materia. Sin embargo, partiendo de su estudio es necesario ahondar en sus carencias para ofrecer a las alumnas y los alumnos una visión global que permita ahondar en los déficits de la Constitución normativa del 78, y reflexionar sobre la nueva realidad constitucional para una mejor comprensión de la asignatura.

Ciertamente, no es posible una enseñanza autárquica de nuestro texto fundamental desconectada de los actuales referentes normativos, el espacio supranacional europeo y demás espacios globales de definición y diseño de normativas con impacto real y formal en el articulado de la Constitución. No basta con referencias periféricas al constitucionalismo de la Unión Europea (UE), o a instancias internacionales, para aprehender la totalidad de las transformaciones en curso. De lo contrario, situaríamos a la Constitución española (CE) en un estado de vigencia artificial donde tiene cabida todo tipo de realidades materiales en el soporte estructural formal. Una situación más bien propia de la caracterización de la Constitución como un documento taumatúrgico, atemporal, e invariable frente a la realidad materialⁱ. De ahí que sea imprescindible cohonestar la enseñanza teórica de los dogmas tradicionales con las aporías y disparidades generadas por un constitucionalismo de nuevo signo que ha devaluado la normatividad de nuestra Constitución. Para ello, se pondrán de relieve en esta Memoria los parámetros introducidos en las explicaciones teóricas y en las actividades prácticas desarrolladas a lo largo del presente curso académico, tomando como punto de partida la futilidad del iuspositivismo jurídico a la hora de generar reflexión y debate sobre el *status quo* de la Constitución de 1978.

1.1 Problema/cuestión.

Como acabamos de señalar, la CE debe analizarse desde la perspectiva de los efectos de un nuevo constitucionalismo, que denominamos de mercado, para valorar si tiene sentido continuar con el análisis jurídico conceptual tradicional que adopta una metodología descriptiva de categorías vinculadas exclusivamente al derecho nacional o

interno. Este nuevo constitucionalismo genera, a su vez, el problema de gestionar un lenguaje jurídico que, rompiendo con la dogmática tradicional, resulte adecuado para comprender en perspectiva crítico-constructiva los déficits y desafíos a los que se enfrenta el Derecho Constitucional. El constitucionalismo de mercado es una construcción acuñada por el jurista norteamericano Philip Bobblyⁱⁱ, para explicar el cambio de paradigma constitucional por el que atraviesan los ordenamientos jurídicos herederos del *rule of law*. Lógicamente, el jurista se nutre de la tradición anglosajona, empleando la panoplia instrumental propia del *common law*. Pero lo relevante de su propuesta es que la aproximación al constitucionalismo de mercado tiene un tratamiento derivado de la reacción por parte del Estado al déficit de legitimación por el que atraviesa. Y más concretamente, supone una reacción frente a las tradicionales formas de intervención en la economía que impone el constitucionalismo social. Así, el constitucionalismo de mercado se confronta con las formas de intervención que se materializan en Europa durante las décadas de oro del Estado social. El constitucionalismo de mercado y el constitucionalismo del Estado constitucional de Derecho son simplemente incompatibles. La búsqueda del bienestar de la comunidad se sustituye por la maximización de las oportunidades para el progreso individual, circunscrita, a su vez, a la libertad de los mercados.

En segundo lugar, el constitucionalismo de mercado se caracteriza porque el principal protagonista de este proceso de transición hacia la nueva forma de Estado es el propio sujeto Estado. Se trata de una decisión adoptada por la propia instancia política y, por lo tanto, resultaría inexistente sin su diseño institucional y el mantenimiento de las condiciones de su desarrolloⁱⁱⁱ. Sin el acuerdo político estatal, la precondition de la libertad de mercado como paradigma legitimador del constitucionalismo de mercado no existiría. Si se admite este enfoque, necesariamente tienen que replantearse las relaciones entre política y economía que derivan del constitucionalismo de mercado. Esta nueva diferenciación de los ámbitos político y económico conduce a la centralidad del mercado que postula una nueva intervención pública. En esta tesitura se sitúan tendencias legislativas tales como la reforma del artículo 135 de la CE^{iv}, que tiene su origen en un Tratado Internacional^v, a pesar de las apelaciones al Derecho de la Unión; las regresivas reformas laborales que depauperizan el contenido esencial del derecho al trabajo en su dimensión individual; el recurso, cada vez más indubitado, por el Tribunal Constitucional (TC) a interpretaciones complacientes con el formalismo jurídico troceando la sistemática de la CE, como si la parte, estructura, fuera separable del todo,

superestructura normativa. Una elasticidad sin fin que permeabiliza el lenguaje jurídico constitucional y que, no obstante, encierra sus propias contradicciones. El discurso de la normatividad constitucional se relativiza hasta el punto de difuminarse sus contornos de mínimos. El tránsito de la normatividad a la elasticidad, resume el dilema entre modelos constitucionales, el social y el de mercado.

1.2 Revisión de la literatura.

La temática que plantea esta Red no es nueva, ya en los manuales empleados en la asignatura^{vi} se alude a las nuevas realidades constitucionales, si bien en clave descriptiva, soslayando el problema planteado en el epígrafe anterior. La dialéctica Constitución normativa-constitucionalismo de mercado, no deber ser solamente enunciada, sino que debe explorarse cómo esa tensión afecta a las categorías tradicionales en la enseñanza del Derecho Constitucional.

Esta revisión conduce a manejar fuentes bibliográficas en otros idiomas con los que los alumnos no están familiarizados^{vii}, lo que supone un agravante como detallaremos en el apartado correspondiente a dificultades encontradas. A este condicionante se debe añadir que las nuevas categorías conceptuales entrañan una gran complejidad al no estar consolidadas en términos doctrinales: vínculo económico, forma de poder global, constitución material, entre otros. A su vez, la literatura jurídica que investiga los afectos y desafectos entre modelos constitucionales adopta una doble perspectiva, conjugar la dualidad en clave de diálogo jurídico pacífico entre modelos, constitucionalismo multinivel^{viii}, o confrontar ambos modelos desde la óptica de la constitución material^{ix}. Es oportuno señalar que las diferencias entre ambas propuestas son significativas, si bien la fundamental es el propio método empleado para el análisis. En la primera se opta por conjugar el constitucionalismo social y el constitucionalismo de mercado relegando la supremacía a un espacio residual y ajeno al conflicto que se suscita^x. En la segunda, por el contrario, los términos del discurso son de ruptura del constitucionalismo social y su sustitución por el nuevo modelo, el constitucionalismo de mercado. Es importante señalar, que la Red adopta la segunda de las tesis^{xi}.

1.3 Propósito.

Considerando las premisas desarrolladas en los apartados anteriores, el objeto de la Red es la búsqueda de un nuevo enfoque metodológico de carácter prescriptivo que combinando teoría y praxis sea capaz, por una parte, de ofrecer al alumnado una

aproximación cercana a las transformaciones experimentadas por el Derecho Constitucional del Estado Constitucional de Derecho; y por otra parte, de generar con las alumnas y los alumnos espacios de debate y crítica. A tal fin, se describe en el siguiente epígrafe los objetivos, el método y el proceso de investigación realizado por los componentes de la Red para avanzar en la consecución del propósito descrito.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

Siguiendo las distintas unidades teóricas recogidas en las Guías de las Asignaturas de Constitución y Sistema de Fuentes, y Constitución. Derechos y Libertades e Instituciones del Estado, podemos identificar tres objetivos desarrollados por la Red a lo largo del curso:

1. Identificar los efectos que tienen las sinergias de la globalización y el Derecho Constitucional de la Unión, como materialización de un nuevo modelo constitucional, en la estructura jurídico-normativa de la Constitución de 1978.
2. Evaluar, siguiendo un criterio hermenéutico y teleológico, las consecuencias de la dialéctica constitucionalismo de mercado global y europeo-constitucionalismo social. (Enfoque del conductismo jurídico relaciones entre los estímulos condicionantes del poder global y las respuestas subordinadas del derecho nacional.
3. Elaborar materiales de enseñanza y aprendizaje que reflejen los resultados del cambio constitucional formal y material en sus múltiples niveles, desde una perspectiva dinámica dirigida a suscitar el interés del alumnado por el estudio y profundización en las temáticas.
4. Difundir entre los miembros de la red y el alumnado los materiales elaborados propiciando el debate e intercambio de ideas.

El grueso de objetivos se ha desarrollado a través de dos líneas principales. Por una parte, con un enfoque más práctico, organización de un Seminario donde se abordó una cuestión de actualidad vinculada a las transformaciones y cambios experimentados por el Derecho Constitucional; y por otra parte, vinculando cada una de las unidades temáticas de las asignaturas impartidas por los miembros de la Red (Constitución y Sistema de Fuentes, y Constitución. Derechos y Libertades e Instituciones del Estado), a un enfoque jurídico-constructivo de cambio constitucional. Con relación a la primera de las líneas, el 18 de abril de 2016, en el Salón de Grados de la Facultad de Derecho, se

celebró el Seminario TTIP: ¿Fin del Estado social? Se enmarca dentro del ciclo de actividades divulgativas organizadas por la Red con el fin de fomentar entre el alumnado el análisis crítico de la actual realidad social. En este sentido, una de las cuestiones más latentes es el proceso de negociación que lleva a cabo la Unión Europea con los Estados Unidos para suscribir una Asociación Transatlántica de Comercio e Inversión (ATCI sería el acrónimo en castellano), más conocida por sus siglas en inglés como TTIP. Hasta el momento, se han celebrado numerosos encuentros para valorar las bondades y los peligros de un potencial acuerdo de libre comercio, analizando la escasa documentación que las instituciones de la Unión han hecho pública. El interés de la Red, sin embargo, va más allá del significado y alcance de dicho acuerdo, para valorar, sobre todo, su impacto en nuestra forma de Estado Social y Democrático de Derecho. En esta tesitura, el propósito fundamental del seminario era poner de relieve cuánto quedaría de Estado Constitucional de Derecho si el acuerdo llega finalmente a ratificarse. Los miembros de la Red que participaron en el seminario adoptaron una doble postura: por un lado, el carácter residual del acuerdo en el patrimonio del constitucionalismo social; por otro lado, la alteración de la forma de Estado social que generan este tipo de acuerdos. El alumnado, tras escuchar las diferentes visiones sobre la cuestión, participó arguyendo sus propias conclusiones. El Seminario se estructuró en cuatro partes donde se abordaban nociones clave del constitucionalismo social (legitimidad democrática del poder judicial, gobierno de la economía o garantismo formal). A su vez, se entregó al alumnado asistente un cuestionario tipo donde se recogían los principales interrogantes señalados en la exposición inicial para su posterior debate. Se reproduce el citado cuestionario:

“Primera parte: Significado y alcance de los acuerdos de libre comercio.

- 1) ¿Por qué los acuerdos de libre comercio viven un periodo de máxima expansión?
¿Cuál es su verdadero interés? ¿Puramente económico? ¿Puramente geopolítico?

Segunda parte: Los protagonistas del acuerdo: Comisión, Consejo y Parlamento Europeo

- 2) ¿Está presente el garantismo formal en el proceso de negociación del TTIP?
¿Quiénes son los verdaderos protagonistas del acuerdo? ¿Cuál es su legitimidad democrática?

3) ¿Consideraría que sería más acorde con un Estado democrático la caracterización del acuerdo como un acuerdo mixto que permita la participación de los parlamentos nacionales e incluso su sometimiento a referéndum?

Tercera parte: ¿Derecho a regular y derecho a intervenir son lo mismo? De la regulación directa a la regulación indirecta: descifrando el lenguaje del cálculo económico

4) ¿Considera que el derecho a regular es una manifestación propia del poder político del Estado social? ¿Hay diferencias entre regulación directa e intervención directa?

5) ¿Cree que la garantía del respeto del derecho a regular de los Estados miembros de la Unión cumple las expectativas para mantener y generar mayores cuotas de bienestar?

Cuarta parte: Sistema de arbitraje de inversión: ¿transparencia y seguridad para la resolución de controversias o privatización del poder judicial?

6) Con relación al Sistema de Tribunales de Inversiones propuesto por la Comisión Europea como alternativa a las tradicionales instancias supranacionales de arbitraje, ¿le parece que encaja con los sistemas de poder judicial de los Estados miembros? ¿Y con el Tribunal de Justicia de la Unión Europea?

Paralelamente, la segunda línea (cambio constitucional) integrada en el elenco de objetivos se desarrolla más detalladamente en el siguiente apartado.

2.2. Método y proceso de investigación.

El método y proceso de investigación se ha concretado en la aplicación de la forma constitucional de poder global en las categorías constitucionales tradicionales para introducir un enfoque metodológico crítico constructivo en la enseñanza del Derecho Constitucional. A tal fin, se han alcanzado por parte de los miembros de la red compromisos de elaboración y fijación de criterios comunes vinculados a la docencia y práctica de los contenidos de las asignaturas. Estos compromisos se han plasmado en una serie de actividades prácticas realizadas durante el presente curso académico adscritas a los objetivos señalados que se detallan a continuación:

DESARROLLO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: CONSTITUCIÓN Y SISTEMA DE FUENTES. CURSO 2015-2016 GRADO EN DERECHO.	
BLOQUE I: LA CONSTITUCIÓN: ANTECEDENTES, ELABORACIÓN Y PRINCIPIOS GENERALES	ENFOQUE CRÍTICO-CONSTRUCTIVO
<p>Teoría. Tema 1. La Constitución: antecedentes y elaboración.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El constitucionalismo en la historia. 2. La salida de la dictadura y la transición democrática. 3. El proceso constituyente. <p>Práctica. Tema 1. Contenido: 4 preguntas, de las cuales el alumnado debía seleccionar una de ellas y desarrollarla:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué condiciones tienen que darse para que podamos hablar de Derecho constitucional? 2. ¿Cómo cambia el sentido del término Constitución con la ruptura y superación del Estado legal de derecho y el alumbramiento del Estado constitucional de Derecho? 3. ¿Cuáles son los principales interrogantes constitucionales que plantea el proceso globalizador y su materialización en la Unión Europea (UE)? 4. ¿Cómo interpreta estos desafíos constitucionales? ¿Son beneficiosos o contraproducentes para el Derecho Constitucional? 	<p>*Objetivo 1 (sinergias forma de poder global-normatividad constitucional): Como puede observarse, en la parte teórica mantenemos la temática tradicional de la Ciencia Constitucional. No obstante, la premisa de la Red, vinculación forma-realidad, se materializa a través de la aplicación práctica de los contenidos teóricos a las nuevas realidades constitucionales. A través de estas preguntas, y empleando una serie de terminología jurídica clave (Constitución, Constitucionalismo, Estado Legal de Derecho, Estado Constitucional de Derecho, Globalización, Integración Supranacional (Unión Europea), el alumnado debe ser capaz de discernir la mutación y redefinición de estos conceptos claves en el contexto de modelos jurídico-constitucionales contrapuestos.</p> <p>Fecha de realización: Teoría: Mes de septiembre Práctica: 29/09/2015</p>

DESARROLLO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: CONSTITUCIÓN Y SISTEMA DE FUENTES. CURSO 2015-2016 GRADO EN DERECHO.	
BLOQUE I: LA CONSTITUCIÓN: ANTECEDENTES, ELABORACIÓN Y PRINCIPIOS GENERALES	ENFOQUE CRÍTICO- CONSTRUCTIVO
<p>Teoría. Tema 2. La Constitución: principios generales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Constitución: características generales. 2. El Estado social y democrático de Derecho. 3. El Estado autonómico y el bloque de constitucionalidad. 4. La defensa de la Constitución y la reforma constitucional. <p>Práctica. Tema 2. Contenidos:</p> <p>1ª práctica/contenido: Lectura y análisis de una serie de textos que forman parte de un cuestionario realizado con motivo de la reforma del artículo 135 de la Constitución, donde reconocidos juristas manifiestan su opinión a favor o en contra de la reforma.</p> <p>2ª práctica/contenido: lectura y reflexión de los programas y propuestas de los candidatos a las elecciones a Cortes Generales celebradas el 20 de diciembre de 2015.</p>	<p>*Objetivo 2 (Implicaciones del constitucionalismo de mercado):</p> <p>Por un lado, la finalidad de la primera práctica es que el alumnado exponga, leídos y analizados los textos proporcionados, utilizando argumentos jurídicos, si en su opinión la reforma del artículo 135 de la Constitución cuestiona o no la forma de Estado que establece el artículo 1.1, esto es, la forma de Estado social.</p> <p>Por otro lado, la finalidad de la segunda práctica es, leídas las propuestas de los partidos políticos que concurrían a las elecciones, la de valorar si las mismas cumplían o no con las funciones que han de acompañar a toda Constitución que se defina como normativa.</p> <p>Fecha de realización: Teoría: Mes de octubre Práctica 1ª: 27/10/2015. Práctica 2ª: 15/12/2015.</p>

DESARROLLO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: CONSTITUCIÓN Y SISTEMA DE FUENTES. CURSO 2015-2016 GRADO EN DERECHO.	
BLOQUE II: LA CONSTITUCIÓN Y EL SISTEMA DE FUENTES DEL DERECHO	ENFOQUE CRÍTICO-CONSTRUCTIVO
<p>Teoría. Tema 3. La Constitución como norma y fuente de las fuentes del Derecho</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Constitución y las fuentes del Derecho. 2. Los principios de jerarquía normativa y de competencia. <p>Práctica. Tema 3. Contenido: dos preguntas relacionadas con las nociones teóricas que integran el Tema 3.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo relacionarías los principios de jerarquía normativa y competencia con la caracterización de la Constitución española de 1978 como Constitución normativa? 2. ¿Cuál de los dos principios, jerarquía o competencia, se corresponde en mayor medida con las transformaciones incorporadas por el Estado Constitucional de Derecho? 	<p>*Objetivos 3 y 4 (Pensamiento crítico-intercambio/diálogo alumnado-profesor de conocimientos teóricos en clave crítico-constructiva): El alumnado debe responder a una serie de cuestiones que admiten múltiples respuestas sin que ninguna de ellas sea verdad absoluta. Esto implica una reflexión sobre la teoría impartida que permite cuestionar los conocimientos teóricos adquiridos y valorar la esencia del Derecho Constitucional, que no es otra que la plasmación en un texto escrito de los elementos que integran la realidad social, con los defectos y virtudes que ese cometido entraña.</p> <p>La premisa de esta actividad sería: “<i>Una Constitución no puede por sí misma hacer feliz a un pueblo. Una mala sí puede hacerlo infeliz</i>”. Guy Carcassonne.</p> <p>Fecha de realización: Teoría: Mes de noviembre. Práctica: 10/11/2015.</p>

DESARROLLO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: CONSTITUCIÓN Y SISTEMA DE FUENTES. CURSO 2015-2016 GRADO EN DERECHO.	
BLOQUE II: LA CONSTITUCIÓN Y EL SISTEMA DE FUENTES DEL DERECHO	ENFOQUE CRÍTICO-CONSTRUCTIVO
<p>Teoría. Tema 4. Clasificación de las fuentes del Derecho</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La ley y la ley orgánica. 2. Los Tratados Internacionales. 3. Los Estatutos de Autonomía. <p>Práctica. Tema 4. Contenido: doce preguntas vinculadas a siete conceptos jurídicos claves.</p> <p>La Ley y la ley orgánica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Considera que el fundamento democrático (garantismo formal) de la ley, la reserva de ley y la ley orgánica, vinculado a la Constitución normativa, representa de forma efectiva el valor superior del ordenamiento jurídico del pluralismo político? <p>Los Tratados Internacionales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Considerando la posibilidad de llevar a efecto un control represivo de los Tratados Internacionales por parte del Tribunal Constitucional, ¿considera que en última instancia ese control represivo es eficaz para garantizar la normatividad de la Constitución? 2. ¿Por qué no es posible llevar a cabo ese control represivo con las leyes de reforma? <p>Los Estatutos de Autonomía</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué diferencia hay entre rigidez del Estatuto de Autonomía y rigidez de la Constitución? ¿Cómo afecta esa diferencia al control por el Tribunal Constitucional de la reforma estatutaria, frente al control por el Tribunal Constitucional de la reforma ordinaria y/o agravada constitucional? 2. ¿Por qué se argumenta, por parte de cierta doctrina constitucional, que las reformas estatutarias de los años 2006-2007, han sido necesarias? 	<p>*Objetivos 3 y 4 (Pensamiento crítico-intercambio/diálogo alumnado-profesor de conocimientos teóricos en clave crítico-constructiva).</p> <p>Fecha de realización: Teoría: Mes de noviembre Práctica la ley y la ley orgánica, los Tratados Internacionales: 24/11/2015. Práctica los Estatutos de Autonomía: 30/11/2015.</p>

DESARROLLO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: CONSTITUCIÓN Y SISTEMA DE FUENTES. CURSO 2015-2016 GRADO EN DERECHO.	
BLOQUE II: LA CONSTITUCIÓN Y EL SISTEMA DE FUENTES DEL DERECHO	ENFOQUE CRÍTICO-CONSTRUCTIVO
<p>Teoría. Tema 4. Clasificación de las fuentes del Derecho</p> <p>4. Otras normas jurídicas. 5. La costumbre. 6. La jurisprudencia. 7. El sistema español de fuentes y el ordenamiento jurídico de la Unión Europea.</p> <p>Práctica. Tema 4. Otras normas jurídica. La costumbre. La jurisprudencia.</p> <p>1. ¿Cuáles son los límites del Decreto-Ley de acuerdo con el artículo 86 de la Constitución? ¿Cómo se manifiestan, en esos límites, los mecanismos de control político y jurídico?</p> <p>2. ¿Qué dos tipos de Decretos-Legislativos se diferencian en el artículo 82.2 de la Constitución?</p> <p>3. Explicar las diferencias entre reglamento ejecutivo, reglamento independiente, y reglamento de necesidad.</p> <p>El sistema español de fuentes y el ordenamiento jurídico de la Unión Europea</p> <p>1. ¿Derecho constitucional europeo y Derecho constitucional común europeo tienen el mismo significado y alcance?</p> <p>2. ¿En qué consiste la tensión dialéctica entre los ordenamientos constitucionales estatales y el ordenamiento constitucional de la Unión Europea?</p> <p>3. ¿Cómo se resuelve el conflicto entre el principio de primacía del Derecho de la Unión y el nivel infraconstitucional (ámbito de la legalidad) de los Derechos internos? ¿Se trata de un conflicto de carácter constitucional o extraconstitucional?</p> <p>4. En caso de conflicto entre el principio de primacía del Derecho de la Unión y la normatividad de la Constitución, ¿Cuál de los dos órdenes está llamado a prevalecer? ¿El ámbito constitucional nacional o el ámbito constitucional europeo?</p>	<p>*Objetivos 3 y 4 (Pensamiento crítico-intercambio/diálogo alumnado-profesor de conocimientos teóricos en clave crítico-constructiva)</p> <p>Fecha de realización: Teoría: Mes de diciembre. Práctica otras normas jurídicas. La costumbre. La jurisprudencia: 01/12/2015.</p> <p>Práctica el sistema español de fuentes y el ordenamiento jurídico de la Unión Europea: 22/12/2015.</p>

DESARROLLO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: CONSTITUCIÓN. DERECHOS Y LIBERTADES E INSTITUCIONES DEL ESTADO CURSO 2015-2016 GRADO EN DERECHO	
BLOQUE I. DERECHOS Y LIBERTADES E INSTITUCIONES DEL ESTADO	ENFOQUE CRÍTICO-CONSTRUCTIVO
<p>Teoría</p> <p>UNIDAD 1</p> <p>1. Principios generales sobre Derechos Fundamentales: eficacia directa, desarrollo legal, nacionalidad y ciudadanía.</p> <p>2. El Título I de la Constitución: estructura y significado.</p> <p>UNIDAD 2</p> <p>1. El derecho a la igualdad.</p> <p>2. Derechos fundamentales civiles, políticos y sociales: descripción y análisis.</p> <p>3. Otros derechos.</p> <p>4. Los principios rectores.</p> <p>UNIDAD 3</p> <p>1. La garantía y la protección jurisdiccional de los Derechos Fundamentales.</p> <p>2. Otras formas de protección.</p> <p>Práctica Bloque I. Contenidos: análisis y reflexión sobre las siguientes cuestiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La mejora de la garantía y vinculación jurídica de los principios rectores. ▪ El impacto de las nuevas realidades constitucionales en el significado y alcance de los derechos y libertades fundamentales de la Constitución (Derecho de la Unión Europea en general, Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea, en particular). 	<p>Ojetivos (1-4): La Constitución normativa en el marco del cambio constitucional.</p> <p>Fecha de realización: Teoría: mes de Enero/Febrero Prácticas: mes de Febrero.</p>

DESARROLLO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: CONSTITUCIÓN. DERECHOS Y LIBERTADES E INSTITUCIONES DEL ESTADO CURSO 2015-2016 GRADO EN DERECHO	
BLOQUE II. INSTITUCIONES Y ÓRGANOS CONSTITUCIONALES	ENFOQUE CRÍTICO-CONSTRUCTIVO
<p>Teoría</p> <p>UNIDAD 4</p> <p>1. La Corona: características generales, funciones y sucesión.</p> <p>UNIDAD 5</p> <p>1. Las Cortes Generales: aspectos generales, el sistema bicameral.</p> <p>2. Funciones de las Cortes Generales.</p> <p>UNIDAD 6</p> <p>1. El Gobierno: características generales y funciones.</p> <p>2. La investidura del Presidente del Gobierno y sus funciones.</p> <p>3. La Administración.</p> <p>UNIDAD 7</p> <p>1. Relaciones entre las Cortes Generales y el Gobierno.</p> <p>UNIDAD 8</p> <p>1. El Poder Judicial: definición constitucional y rasgos generales.</p> <p>UNIDAD 9</p> <p>1. El significado del Tribunal Constitucional.</p> <p>2. Composición y funciones del Tribunal Constitucional.</p> <p>UNIDAD 10</p> <p>1. Otras instituciones de relevancia constitucional.</p> <p>Práctica Bloque II. Contenidos: análisis y reflexión sobre las siguientes cuestiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El transfuguismo político ¿quiebra de la democracia representativa? ▪ Transformación de las relaciones entre las Cortes Generales y el Gobierno. ▪ ¿Es legítima la exigencia de responsabilidad política ordinaria/control ordinario al Gobierno en funciones? 	<p>Ojetivos (1-4): La Constitución normativa en el marco del cambio constitucional.</p> <p>Fecha de realización: Teoría: mes de Marzo/Abril Prácticas: Marzo/Abril</p>

DESARROLLO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: CONSTITUCIÓN. DERECHOS Y LIBERTADES E INSTITUCIONES DEL ESTADO CURSO 2015-2016 GRADO EN DERECHO	
BLOQUE III. LA ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL ESTADO	ENFOQUE CRÍTICO-CONSTRUCTIVO
<p>Teoría</p> <p>UNIDAD 11</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Estado autonómico: aspectos generales. 2. Principios de unidad, autonomía y solidaridad. 3. Desarrollo del estado autonómico. <p>UNIDAD 12</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los Estatutos de Autonomía: la norma institucional básica de las Comunidades Autónomas. 2. Instituciones autonómicas. 3. Sistema de competencias. <p>Práctica Bloque III. Contenidos: análisis y reflexión sobre la siguiente cuestión:</p> <p>Modificación o supresión del Senado: ¿renovando el Estado de las Autonomías? O ¿Avanzando hacia un Estado Federal?</p>	<p>Objetivos (1-4): La Constitución normativa en el marco del cambio constitucional.</p> <p>Fecha de realización: Teoría: mes de Mayo. Prácticas: mes de Mayo.</p>

3. CONCLUSIONES

Partiendo de los argumentos desarrollados a lo largo de la presente Memoria, pueden señalarse las siguientes consideraciones conclusivas:

1. Los dogmas adscritos al formalismo jurídico son inadecuados para valorar las nuevas realidades constitucionales: el nuevo relato constitucional tiene que estar acompañado de categorías conceptuales distintas a los postulados de la retórica formalista para definir el paradigma de la forma de poder global. La lectura del proceso de integración europeo desde la óptica del constitucionalismo de mercado, trazando las dinámicas del proyecto con nuestro texto fundamental, se perfila como un mecanismo eficaz e idóneo para comprender las sinergias descritas.

2. La necesaria redefinición de las unidades temáticas de las asignaturas Constitución y Sistema de Fuentes, y Constitución. Derechos y Libertades e

Instituciones del Estado, desde la perspectiva del pensamiento crítico constitucional. A tales efectos, las clases teóricas y prácticas se han sistematizado en torno a tres aspectos claves para el pensamiento crítico constitucional: i) la crisis o ruptura de la forma de Estado social^{xii}; ii) la relación Constitución española-ordenamiento jurídico europeo, en torno a la cuestión integración o conflicto^{xiii}; y iii) el estado actual del modelo territorial de distribución del poder, es decir, si sigue vigente el Estado de las Autonomías o bien estamos ante el principio del fin o el fin del principio^{xiv}.

3. Incorporación de nuevas técnicas de enseñanza para mejorar la interacción profesorado-alumnado: la organización de eventos informales, el debate jurídico periódico en el aula de cuestiones de actualidad, son herramientas útiles para avanzar en la reflexión crítica de los conocimientos teóricos adquiridos. Dar la oportunidad al alumnado de analizar lo aprendido más allá del aula, cuestionándose la teoría impartida por el profesorado y añadiendo elementos de juicio propios, enriquecen el proceso y método de investigación de la Red. La buena acogida del Seminario organizado en Abril, es un buen ejemplo de la trayectoria a seguir.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

1. Falta de bibliografía que incida en la relación teoría constitucional-realidad social: esta circunstancia obliga a los miembros de la Red a elaborar materiales propios que requieren de su puesta en común en aras a fijar unos estándares teóricos y prácticos comunes para las asignaturas.
2. La necesaria utilización de fuentes bibliográficas en otros idiomas, consecuencia directa de la estrecha sinergia de nuestro derecho interno con el Derecho de la Unión: no todo el alumnado posee conocimientos suficientes en lenguas extranjeras. Además, a ello hay que añadir un alto componente de tecnicidad en los textos utilizados, que requieren de un trabajo previo de traducción y elaboración de nociones jurídicas claves en perspectiva comparada.
3. Falta de un lenguaje constitucional crítico consolidado: el escaso análisis de la nueva constitución material implica una revisión del lenguaje jurídico tradicional utilizando criterios que aún están por consolidar: forma de poder global, constitucionalismo de mercado, Estado-economía, son sólo algunos ejemplos de la terminología propia del nuevo modelo constitucional. De ahí que las propuestas de definición adolezcan de un cierto grado de complejidad que, por otro lado, es parte

inevitable de toda propuesta metodológica de cambio y revisión de estructuras consolidadas. Con todo, estas nuevas categorías conceptuales son imprescindibles para aproximarse a la coyuntura política actual polarizada por la discusión sobre la reforma o ruptura de la Constitución del 78. Las múltiples cuestiones implicadas: mejora de la garantía y vinculación jurídica de los derechos sociales, reforma del Poder Judicial y del Tribunal Constitucional (despolitización), o la federalización del Estado de las Autonomías, forman parte de los efectos materiales del constitucionalismo de mercado europeo, y las categorías apuntadas son claves para su entendimiento.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

1. Fomentar actividades prácticas que permitan al alumnado una implicación más directa con las actuales demandas sociales y las propuestas de integración jurídico-normativas de dichas demandas.
2. Elaborar materiales docentes que permitan al alumnado una mejor comprensión de las dinámicas de la nueva realidad constitucional.
3. Incorporación de recursos bibliográficos que compartan el proceso y método de la Red.
4. Redefinir los métodos de evaluación enfatizando en la reflexión crítica del alumnado.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Los miembros de la Red muestran un claro interés por continuar avanzando en la enseñanza teórico-práctica de la problemática forma-realidad, bajo las coordenadas del pensamiento crítico y la premisa de la justicia social. Este primer año de la Red ha servido para trazar las directrices fundamentales en la metodología e investigación de sus miembros. Los próximos años serán determinantes para consolidar las principales líneas de estudio de la Red.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASENSI SABATER, J. (2012). Crisis teórica, transiciones constitucionales. *Revista Derecho del Estado*, número. 28.

BALAGUER CALLEJÓN, F. (2015). *Introducción al Derecho Constitucional*. Madrid: Tecnos.

BOBBIT, Ph. (2002). *The shield of Achilles: war, peace and the course of history*. Estados Unidos: Penguin Group.

CATELANI, A. (2001). La costituzione materiale e il diritto vivente. En A. Catelani & S. Labriola (Ed.), Quaderni di Rassegna Parlamentare. *La costituzione materiale: percorsi culturali e attualità di un'idea*. Milán: Giuffré.

CRAIG, P. P. (2014). Economic governance and the Euro crisis: constitutional architecture and constitutional implications”. *Oxford Legal Studies Research Paper*, número 3.

DE CABO MARTÍN, C. (2013). Propuesta para un constitucionalismo crítico. *Revista de derecho constitucional europeo*, número 19, (Ejemplar dedicado a: Primavera árabe, Unión Europea y contexto global).

GARCÍA HERRERA, M.A. (2015). Estado económico y capitalismo financiarizado: propuestas para un constitucionalismo crítico. En M.A. García Herrera & J. Asensi Sabater & F. Balaguer Callejón (Ed.), *Constitucionalismo crítico. Liber Amicorum Carlos de Cabo Martín*. Valencia: Tirant Lo Blanch.

GARCÍA HERRERA, M. A. (2008). El Tratado de Lisboa o Europa sin europeos. *Jado: boletín de la Academia Vasca de Derecho = Zuzenbidearen Euskal Akademiaren aldizkaria*, número 15.

LASA LÓPEZ, A. (2014). La ruptura de la constitución material del estado social: la constitucionalización de la estabilidad presupuestaria como paradigma. *Revista de Derecho Político*, número 90.

LASA LÓPEZ, AINHOA. (2013). Gobernanza económica europea y modelo territorial de distribución del poder. *Revista Vasca de Administración Pública*, número 96.

MAESTRO BUELGA, G. (2015). Del Estado social a la forma global de mercado. En M.A. García Herrera & J. Asensi Sabater & F. Balaguer Callejón (Ed.), *Constitucionalismo crítico. Liber Amicorum Carlos de Cabo Martín*. Valencia: Tirant Lo Blanch.

MAESTRO BUELGA, G. (2008). Constitución económica y modelo social europeo. *Jado: boletín de la Academia Vasca de Derecho = Zuzenbidearen Euskal Akademiaren aldizkaria*, número 15.

PERNICE, I. (2002). Multilevel constitutionalism in the European Union. *European Law Review*, número 27.

PERNICE, I. (1999). Multilevel constitutionalism and the Treaty of Amsterdam. European constitution-making revisited? *Common Market Law Review*, volumen 36, número 4.

PIZZETTI, F. (2001). Costituzione materiale e Costituzione formale tra passato, presente e futuro. En A. Catelani & S. Labriola (Ed.), Quaderni di Rassegna Parlamentare. *La costituzione materiale: percorsi culturali e attualità di un'idea*. Milán: Giuffré.

SCHERER, J. (1970). *Die Wirtschaftsverfassung der EWG. Schriftenreihe Europäische Wirtschaft*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.

ⁱ Una propuesta sólida y crítica con el devenir deconstitucionalizador y desocializador de nuestro texto fundamental la encontramos en el trabajo de: GARCÍA HERRERA, M.A. (2015). Estado económico y capitalismo financiarizado: propuestas para un constitucionalismo crítico. En M.A. García Herrera & J. Asensi Sabater & F. Balaguer Callejón (Ed.), *Constitucionalismo crítico. Liber Amicorum Carlos de Cabo Martín*, pp. 137-242. Valencia: Tirant Lo Blanch.

ⁱⁱ BOBBIT, Ph. (2002). *The shield of Achilles: war, peace and the course of history*. Estados Unidos: Penguin Group, pp. 228-339.

ⁱⁱⁱ *Ibidem*, pp. 228-339.

^{iv} LASA LÓPEZ, A. (2014). La ruptura de la constitución material del estado social: la constitucionalización de la estabilidad presupuestaria como paradigma. *Revista de Derecho Político*, número 90, pp. 213-248.

^v Concretamente, en el Tratado de Estabilidad, Coordinación y Gobernanza de la Unión Económica y Monetaria. Boletín Oficial del Estado núm. 29, Sábado 2 de febrero de 2013, pp. 9078-9090.

^{vi} El manual recomendado en las asignaturas de Constitución y Sistema de Fuentes, y Constitución. Derechos y Libertades e Instituciones del Estado, ha sido el de BALAGUER CALLEJÓN, F. (2015). *Introducción al Derecho Constitucional*. Madrid: Tecnos, pp. 1-603.

^{vii} A modo de ejemplo: CRAIG, P. P. (2014). Economic governance and the Euro crisis: constitutional architecture and constitutional implications". *Oxford Legal Studies Research Paper*, número 3, pp. 19-40. SCHERER, J. (1970). *Die Wirtschaftsverfassung der EWG. Schriftenreihe Europäische Wirtschaft*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, p. 83. PIZZETTI, F. (2001). Costituzione materiale e Costituzione formale tra passato, presente e futuro. En A. Catelani & S. Labriola (Ed.), Quaderni di Rassegna Parlamentare. *La costituzione materiale: percorsi culturali e attualità di un'idea*, pp. 409-420. Milán: Giuffré.

^{viii} PERNICE, I. (1999). Multilevel constitutionalism and the Treaty of Amsterdam. European constitution-making revisited? *Common Market Law Review*, volumen 36, número 4, pp. 703-750.

^{ix} CATELANI, A. (2001). La costituzione materiale e il diritto vivente. En A. Catelani & S. Labriola (Ed.), Quaderni di Rassegna Parlamentare. *La costituzione materiale: percorsi culturali e attualità di un'idea*, pp. 53-71. Milán: Giuffré.

^x PERNICE, I. (2002). Multilevel constitutionalism in the European Union. *European Law Review*, número 27, p. 520.

^{xi} MAESTRO BUELGA, G. (2015). Del Estado social a la forma global de mercado. En M.A. García Herrera & J. Asensi Sabater & F. Balaguer Callejón (Ed.), *Constitucionalismo crítico. Liber Amicorum Carlos de Cabo Martín*, pp. 53-94. Valencia: Tirant Lo Blanch.

^{xii} ASENSI SABATER, J. (2012). Crisis teórica, transiciones constitucionales. *Revista Derecho del Estado*, número. 28, pp. 9-35. DE CABO MARTÍN, C. (2013). Propuesta para un constitucionalismo crítico. *Revista de derecho constitucional europeo*, número 19, (Ejemplar dedicado a: Primavera árabe, Unión Europea y contexto global), pp. 387-399.

^{xiii} GARCÍA HERRERA, M. A. (2008). El Tratado de Lisboa o Europa sin europeos. *Jado: boletín de la Academia Vasca de Derecho = Zuzenbidearen Euskal Akademiaren aldizkaria*, número 15, pp. 5-31.

MAESTRO BUELGA, G. (2008). Constitución económica y modelo social europeo. *Jado: boletín de la Academia Vasca de Derecho = Zuzenbidearen Euskal Akademiaren aldizkaria*, número 15, pp. 49-82.

^{xiv} LASA LÓPEZ, AINHOA. (2013). Gobernanza económica europea y modelo territorial de distribución del poder. *Revista Vasca de Administración Pública*, número 96, pp. 153-192.

Estudios de convergencia entre Proyectos Fin de Carrera (Plan 96) y Máster en Arquitectura

Mesa Del Castillo Clavel, Miguel; Abellán Alarcón, Antonio; Alvado Bañón, Joaquín;
Capdevila Castellanos, Iván; Carrasco Hortal, José; Luzarraga Álvarez, Mireia; Marcos Torro,
María José; Nieto Fernández, Enrique José; Sánchez Merina, Francisco Javier; Torres Nadal,
José María

*Escuela Politécnica Superior. Departamento de Expresión Gráfica y Cartografía
Universidad de Alicante*

RESUMEN

La asignatura Proyecto Fin de Carrera (PFC) del Máster en Arquitectura (MenA), que se imparte en el segundo cuatrimestre, está dedicada a la elaboración de un proyecto de arquitectura que confirme la capacidad de los estudiantes para ejercer la profesión de arquitecto.

Esta red, que se inició el curso pasado, se propone dar continuidad a la asignatura de PFC de los planes de estudios precedentes, adaptándola a las condiciones específicas del Máster sin renunciar al capital de conocimiento acumulado en los catorce años que llevamos de docencia de PFC en Alicante.

En este trabajo se explican los marcos culturales y las principales herramientas conceptuales que hemos trasladado a la nueva titulación y que nos ha permitido organizar la docencia de todo el Máster en torno a la elaboración del PFC.

Palabras clave: Proyecto Fin de Carrera, Arquitectura, Exposición, Catálogo, Máster.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

Para pensar el Máster en Arquitectura (MenA), se proponen cinco orígenes diferenciados que proceden del análisis del material registrado en la exposición de Proyectos Fin de Carrera celebrada el año pasado en el Centro “Las Cigarreras”, cinco centralidades desde las que pensar de manera específica nuestro Máster en la Universidad de Alicante. De alguna manera, podemos imaginar cinco grupos de trabajo que organizan los recursos desde las necesidades que se derivan de cada uno de ellos. Cinco grupos de responsabilidades distribuidas para implicar al mayor número de personas y recursos posibles. Cinco áreas de reflexión heterogéneas que aceptan colisiones y controversias, en la seguridad de que cada una de ellas presenta determinadas incompatibilidades con las otras.

El Proyecto Fin de Carrera del Máster deberá hacerse cargo de estas cinco categorías para trasladar a la docencia de las asignaturas en el primer cuatrimestre sus propuestas metodológicas.

1.2 Propósito.

El máster que se propone debería vincular entonces cinco ámbitos de trabajo-contextos claramente diferenciados. En ellos, lo arquitectónico aparecerá como un atravesamiento no hegemónico y no vehiculado por una normatividad conocida. Los participantes en el máster ocurrirán una semana en cada uno de los nodos, activando cuestionamientos afectivos a partir de experiencias comunicacionales con cada una de las emergencias. El resultado del máster, consistiría en una decantación del viaje, editada en la forma de elementos comunes, coincidencias y disidencias propuestas:

1/ El conocimiento ya existe, y se da en la forma de presencias frágiles. Se le atribuye al máster la posibilidad de que en él se haga presente un conocimiento perfeccionado respecto al aportado por un grado. Este plus, esta diferencialidad, se ha entendido habitualmente como una cuestión cuantitativa -profundizar aún más en algún aspecto del conocimiento-, pero también puede abordarse como una transformación de tipo cualitativo, vinculada a las transformaciones sucedidas en cualquiera de los ámbitos

de la cultura contemporánea. Se trataría en este caso de entender que si el grado consiste en estabilizar siquiera por un instante un conocimiento mediante el blindaje que aporta un espacio institucional, el compromiso del máster puede residir en localizar un conocimiento que de hecho ya se esté dando en una exterioridad siempre más heterogénea. Sabiendo además que este conocimiento se presencia hibridado en la forma de presencias frágiles, por lo que esta localización nunca será completa ni definitiva.



Figura 1. Cartel de inicio de curso. Ocupación del aula.

2/ El aprendizaje sólo lo es si el conocimiento es compartido. Localizar estos focos de producción de conocimiento en nuestro entorno próximo, su desplazamiento a las aulas y nuestro desplazamiento a sus entornos físico, produce unas decantaciones

que nos permitirá a todos aprender a partir de la compleja experiencia del compartir. Se tratará por tanto de un conocimiento que no se ofrece desde una ortodoxia siempre violenta, sino desde la generosidad de una experiencia compartida. En este fluir, los que saben y los que son sabidos intercambian sus papeles con el objetivo de abrir líneas de fugas que permitan cuestionar de manera afectuosa sus respectivas hegemonías. Las lógicas de la abundancia y el pensamiento ecosistémico demandan dispositivos afectivos que nos expliquen desde nuestra condición de posibilidad entrelazada.

3/ La infinita demanda ética. En su calidad de institución pública, la Universidad se ve abocada a redescubrir su destino a partir de los hallazgos que suceden en el interior de sus prácticas. Es por ello que nuestras prácticas deben ser descritas como un conjunto de disidencias performativas impulsadas por una demanda ética que se percibe como infinita. El tipo de conocimiento que nos interesa y que buscamos, encarna múltiples disidencias creativas que operan a partir de la redescubrición afirmativa de un presente siempre radical. Estamos hablando de entender el aula en su dimensión laboratorial, legitimada por la necesidad de constituirse en un sistema emergente capaz de informar la realidad a partir de prácticas más justas y solidarias. Hacer presente estas emergencias en nuestras aulas es un acto de justicia del que depende una parte importante de nuestro futuro.



Figura 2. Imagen *banner* del taller transversal sobre participación. Máster en Arquitectura. Curso 15-16

4/ El eco lejano de nuestros balbuceos. Se propone un máster organizado entre 3 talleres diferentes (urbanismo/territorio, arquitectura/proyecto, tecnología) pero interconectados. La necesidad de pensar en un máster multilocalizado está relacionada con la exigencia de editar nuestras acciones locales en lenguajes previamente negociados. Las experiencias que suceden en Alicante son pequeños balbuceos que aspiran a dejar de serlo. Un máster como el que se propone, ofrece la posibilidad de redescubrir nuestras pequeñas acciones en contextos alejados, de los que tan sólo recibiremos un eco lejano, pero imprescindible para repensarnos de otra manera. Esta aproximación se diferencia de la consabida necesidad de trabajar en red, desplazando su interés desde la conectividad a la reverberación.



Figura 3. Seminario sobre ciudad y territorio

5/ La presencia enorme de la arquitectura. La primera quizás de las disidencias que nos interesan es la que opera respecto de la propia disciplina. Las experiencias que buscamos inciden en una representación del espacio diferencial, y abren la posibilidad a alternativas de difícil localización en las prácticas convencionales. En este tipo de prácticas, lo arquitectónico casi nunca es nombrado ni estabilizado mediante rituales acrílicos, sino que permanentemente se encarna sobre otros artefactos políticos. Esta presencia mínima se nos aparece, por contra, como una presencia enorme, puesto que su capacidad transformadora no proviene de una metodología de acción normalizada, sino por un atravesamiento indisciplinado de múltiples capas, cuya especial trayectoria se puede describir, precisamente, por su condición arquitectónica.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

Para pensar el Máster en Arquitectura (MenA), se proponen cinco orígenes diferenciados, cinco centralidades desde las que pensar de manera específica nuestro Máster en la Universidad de Alicante. De alguna manera, podemos imaginar cinco grupos de trabajo que organizan los recursos desde las necesidades que se derivan de cada uno de ellos. Cinco grupos de responsabilidades distribuidas para implicar al mayor número de personas y recursos posibles. Cinco áreas de reflexión heterogéneas que aceptan colisiones y controversias, en la seguridad de que cada una de ellas presenta determinadas incompatibilidades con las otras.

2.2. Método y proceso de investigación

Identidades digitales_ Para un producto como el MenA, la presencia en las redes digitales puede ser un importante elemento de caracterización y posicionamiento en un mapa global de universidades. En ningún caso la web puede ser considerada como un elemento pasivo de publicitación de unas prácticas que ocurren físicamente en otro lado, sino que deben aspirar a convertirse en un nodo de reflexión autónomo orientado a establecer vínculos, relaciones afirmativas, y reflexiones críticas sobre el futuro del propio Máster. Las distintas presencias digitales se abordan como complementariedades orientadas a diseñar una identidad digital que aspire a relacionarse en igualdad de condiciones con otras instituciones destinadas a la producción de conocimiento. Lo digital permite, precisamente, este tipo de saltos cualitativos.



Figura 4. Portada del programa de curso. Máster 15-16

Profesorado y coach_ El MenA aspira convertirse en un nodo de debate disciplinar que excede los límites administrativos del propio Máster. Para ello, es necesario tanto incorporar profesorado externo como redefinir el papel del profesorado interno. El profesorado externo incorpora una tensión eficaz entre las prácticas locales y las reflexiones que están ocurriendo en otros lugares. Permite además generar relaciones específicas y expandir el alcance de nuestra Universidad. A partir de una programación adecuada, estas presencias no suponen, en contra de lo que parece, un coste excesivo. El profesorado interno es un profesorado conocido para la mayoría de los estudiantes. Su presencia, sin duda más afectiva, puede orientarse a una labor de coach y coordinación de cada una de las derivas individuales. Se trata de una presencia extensa y muy

distribuida. Además, el Máster es el lugar donde los resultados de investigación locales asumen un carácter público y compartido.



Figura 5. Cartel sesión crítica/jury curso 15-16

Prácticas como acontecimientos_ Las prácticas docentes del MenA deben de ir orientadas a la construcción de experiencias con alto contenido afectivo que intensifique unos aprendizajes duraderos y relacionales. Un año de estudios es poco tiempo para introducir contenidos significativos, pero es suficiente para producir un conjunto de experiencias útiles y atractivas para la formación de un arquitectx. Tenemos la oportunidad de pensar el MenA como un conjunto de prácticas transversales en las que el alumno traza un itinerario que le posiciona de manera específica frente al resto de estudiantes. El MenA suministra el conjunto de herramientas necesarias para activar cada una de estas trayectorias individuales. El pequeño tamaño del Máster permite aproximaciones bizarras y arriesgadas a sus prácticas docentes.



Figura 6. Sesión de exposición de trabajos del primer cuatrimestre

Espacios y atmósferas_ La formación del arquitecto, tal y como la hemos conocido y pensado, consiste en un intenso proceso de subjetivación íntima que arranca de una clara identificación colectiva. Estudiar en Barlett no es lo mismo que estudiar en Architectural Association. Estudiar en Madrid no es igual que estudiar en Barcelona. Vincularse a uno u otro modelo es una decisión compleja en la que intervienen muchos factores. Entre ellos el deseo de identificarse con un determinado tipo de espacios y atmósfera de trabajo. La configuración de los espacios nos remite visualmente a unos modos concretos de ser arquitecto, o al menos a unas formas específicas de estar juntos durante un año. El MenA necesita identificarse de manera clara, creativa y arriesgada con unos espacios físicos.



Figura 7. Exposición de maquetas. Jury final de curso

Financiación, fragmentada y mixta_ Si se quiere apostar por una diferencialidad efectiva del MenA respecto del Grado, se requiere igualmente una financiación diferencial. Para ello es aconsejable abordar de manera estratégica las relaciones económicas. La Universidad tiene una gran cantidad de programas fragmentados de financiación que requieren una atención pormenorizada y constante. El sector privado demanda constantemente articular una participación efectiva en el tejido institucional. Pensar en la financiación no es un además que ocurre una vez se diseña lo importante. Por el contrario, supone una atención permanente por parte de un grupo de personas que trasladan al Máster los hallazgos, la necesidad de producir modificaciones o acercamientos del Máster hacia determinadas áreas de trabajo, etc.

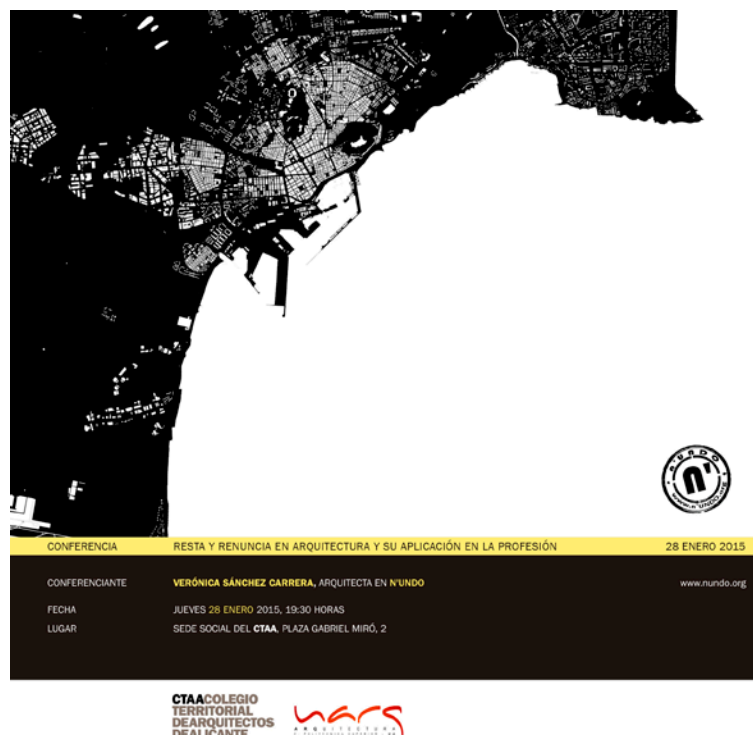


Figura 8. Conferencia/seminario con n'UNDO

3. CONCLUSIONES

La exposición de PFC permitió evaluar la calidad de los resultados producidos hasta ahora y la discusión acerca de los diferentes enfoques pedagógicos desarrollados a lo largo de estos 13 años.

A raíz de esas discusiones y la agrupación de las temáticas que emergieron, el Máster ha puesto en marcha los cinco grupos de trabajo que están representados en los tres talleres de PFC con responsabilidades distribuidas de manera homogénea. Aún es pronto para extraer conclusiones definitivas porque la segunda convocatoria de entrega de PFC no se celebrará hasta finales de septiembre y muchos estudiantes han optado por terminar sus proyectos durante el periodo de verano, sin embargo, los resultados obtenidos en la primera convocatoria y el seguimiento de los trabajos realizados hasta ahora sí permite anticipar buenos resultados y una continuidad muy clara entre los PFC de plan antiguo y los de Máster.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las mayores dificultades se han detectado en la articulación de la docencia de PFC y la de las asignaturas del primer cuatrimestre. Además de la reducción del plazo

de realización del proyecto que ahora ha quedado limitado a un cuatrimestre en el que se imparten los treinta créditos de la asignatura.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Todos los integrantes de la red hemos coincidido en la necesidad de impulsar la realización del PFC desde el inicio del curso, aunque el plan de estudios programe la asignatura para ser impartida a partir del mes de febrero, después del período de exámenes.

Por este motivo vamos a asignar las tareas y los grupos de trabajo al comienzo del curso en octubre y además vamos a ofrecer la posibilidad de asignación de un tutor del área de Proyectos Arquitectónicos desde el primer día de clase, aprovechando la asignatura “Contra-ediciones para el PFC” para el desarrollo inicial de los trabajos.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La continuidad del trabajo comenzado este curso es imprescindible para consolidar la transición del plan antiguo al Máster. El próximo año comenzaremos un proceso de evaluación que permita realizar las correcciones necesarias. Además está prevista la publicación de algunos documentos relacionados con programas de curso precedentes que puedan servir como material docente para los próximos años.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ivancic, A. The geographies of energy. En *Energy Scapes*, Barcelona: Gustavo Gili, 2010.
- Anderson, J y otros. *Situated learning and Education*, 1996.
- Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación (ISBN: 978-84-608-4181-4) 1854
- Goodbun, J. Themes of Scarcity. En *Scarcity. Architecture in an age of depleting resources*, AD 82, 2012.
- Latour, Bruno. *Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red*. Buenos Aires: Manantial SRL.,2005
- Mezzadra, S. *Estudios postcoloniales. Ensayos fundamentales*. Madrid: Traficantes de Sueños, 2008.

- Miessen, Markus. La pesadilla de la participación. Editorial dpf-barcelona. Barcelona. 2014.
- Mouffe, Chantal. La paradoja democrática. Barcelona: Gedisa. 2003
- Sanchez-Carretero, C. Las caras invisibilizadas del patrimonio: técnicas participativas.... CSIC, Sopa, 2014.
- Tarafa, G. y Llistar, D. Anticooperación. Aportes al ecologismo social. Obs. del Deute en la Globalització, 2010.
- Zafra, R. Lo mejor (no) es que te vayas. Madrid: Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, 2007.

Metodologías docentes en Economía

B. Fuster García¹; J. Agulló Candela²; R. M. Ferreira Magalhaes²; A. Fuster Olivares³;
Kostova Karaboytcheva²; M. Sartarelli²;

*(1)Análisis Económico Aplicado, (2) Fundamentos del Análisis Económico,
(3) Economía Aplicada y Política Económica
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

En la presente memoria se recoge el trabajo realizado por los profesores integrantes de la red docente *Metodologías docentes en Economía* durante el curso académico 2015-2016. La memoria presenta, en primer lugar, una descripción de los criterios de evaluación aplicados en asignaturas impartidas por los miembros de la red, tanto en la convocatoria ordinaria como extraordinaria, sujetos al Reglamento para la Evaluación de los Aprendizajes de la Universidad de Alicante, según el cual el criterio inspirador de la programación docente es la evaluación continua. En segundo lugar, se presentan para cada asignatura objeto de estudio las calificaciones de todas las actividades docentes evaluadas, así como la calificación final obtenida aplicando las ponderaciones de las distintas actividades de evaluación diseñadas. Seguidamente, se presentan los resultados agregados de todas las asignaturas. Por último, para el conjunto de todos los alumnos de las cinco asignaturas analizadas se han realizado estimaciones con el fin de analizar la relación entre las notas de los controles y la probabilidad de presentarse al examen final, así como la relación entre las notas de los controles y la calificación del examen final.

Palabras clave: Metodología docente, Evaluación, Aprendizaje, Economía, Universidad de Alicante.

1. INTRODUCCIÓN

Esta memoria recoge la investigación en docencia universitaria llevada a cabo por los miembros de la red “*Metodologías docentes en Economía*”. Su objetivo es analizar las metodologías docentes y, en concreto, los sistemas de evaluación aplicados por los profesores que conforman la red en las cinco asignaturas en las que han impartido docencia en diferentes grados de la Universidad de Alicante durante el curso académico 2015-16. Estas metodologías docentes son fruto de una reflexión sobre las metodologías didácticas más representativas del profesorado universitario (De Miguel, 2006), así como de la experiencia adquirida en los años que forman parte de la red docente y que les ha permitido mejorar año a año los procesos enseñanza-aprendizaje centrados en la actividad autónoma del estudiante.

La memoria presenta, en primer lugar, una descripción de los procedimientos y criterios de evaluación aplicados en las asignaturas objeto de análisis, tanto en la convocatoria ordinaria como extraordinaria, sujetos todos ellos al Reglamento para la Evaluación de los Aprendizajes de la Universidad de Alicante (BOUA de 9/12/2015), según el cual el criterio inspirador de la programación docente es la evaluación continua, que es el sistema de evaluación general que se aplica en todas las titulaciones oficiales de la Universidad de Alicante. En segundo lugar, se presentan para cada asignatura analizada las calificaciones de todas las actividades docentes evaluadas, así como los resultados finales de la evaluación a partir de la calificación ponderada de las diferentes actividades de evaluación diseñadas. A continuación, se presentan los resultados agregados de las cinco asignaturas, diferenciando por actividades docentes sujetas a evaluación (control 1, control 2, examen final), así como la calificación final obtenida aplicando las ponderaciones correspondientes en cada asignatura. Por último, para el conjunto de todos los alumnos de las cinco asignaturas analizadas se han realizado estimaciones con el fin de analizar la relación entre las notas de los controles y la probabilidad de presentarse al examen final, así como la relación entre las notas de los controles y la calificación del examen final.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción de asignaturas

A continuación, se presenta una descripción de las asignaturas objeto de estudio, indicando nombre, código, departamento responsable, titulación en la que se imparte,

curso, semestre, tipo de asignatura y créditos ECTS (Tabla 1). Asimismo, se explican las metodologías docentes llevadas a cabo en cada una de ellas, centrando la atención en los sistemas generales de evaluación y en los instrumentos y criterios de evaluación aplicados.

Tabla 1: Descripción de asignaturas

Asignatura (código)	Departamento	Grado	Descripción			
			Curso	Semestre	Tipo	Créditos
Estadística II (35014)	Fundamentos del Análisis Económico	Economía	Segundo	Primer semestre	Obligatoria	6 ECTS
Introducción a la Macroeconomía (35005)	Fundamentos del Análisis Económico	Economía	Primero	Segundo semestre	Básica	6 ECTS
Microeconomía (22001)	Fundamentos del Análisis Económico	Doble grado Derecho+ADE (DADE)	Primero	Primer semestre	Básica	6 ECTS
Economía Española (22019)	Análisis Económico Aplicado	ADE	Segundo	Segundo semestre	Básica	6 ECTS
Introducción a la Economía (19003)	Economía Aplicada y Política Económica	Derecho	Primero	Primer semestre	Básica	6 ECTS

2.2. Metodología docente de Estadística II

En las sesiones teóricas se usó la metodología de la lección magistral proporcionando previamente a los alumnos el material teórico y los ejemplos ilustrativos a través de Campus Virtual. En las sesiones prácticas se resolvieron problemas y ejercicios de las colecciones de enunciados de problemas, algunos de los cuales se acompañaban de ficheros de datos en formato electrónico para su resolución mediante el programa informático Gretl.

La evaluación de los alumnos en la convocatoria ordinaria (C2) se basó en actividades de evaluación continua (ponderación: 50%) y en el examen final realizado en la fecha oficial (ponderación: 50%). Las actividades de evaluación continua comprendieron la participación activa en las clases (ponderación: 5%), un examen control 1 realizado la semana 7 del periodo lectivo que comprendió los contenidos teóricos y prácticos de los temas 1 y 2 (ponderación: 15%), y un examen control 2 que se realizó en la semana 14 del periodo lectivo y comprendió todos los contenidos teóricos y prácticos de los temas del 1 al 4 y de los dos primeros apartados del tema 5

(ponderación: 30%). Por su parte, el examen final comprendió todos los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. Al inicio del curso se anunció que en algunas clases prácticas se realizarían exámenes tipo test de cuestiones teóricas y prácticas, y que los resultados de estos exámenes se usarían para evaluar la participación activa. En los exámenes control y en el examen final los alumnos tenían que resolver problemas prácticos (similares a los de las colecciones de problemas que se discutieron en las clases prácticas y que constituían aproximadamente el 80% de la nota de cada examen) y contestar algunas preguntas teóricas (que constituían aproximadamente el 20% de la nota de cada examen).

Para evaluar a los alumnos en la convocatoria extraordinaria (C4) se realizó en la fecha oficial un examen de características similares al examen final realizado en la convocatoria C2 y se asignó como nota final de la convocatoria C4 el máximo entre $0,05*NPA+0,95*NFR$ y $0,05*NPA+0,15*N1R+0,30*N2R+0,50*NFR$, siendo NPA la nota por participación activa, NFR la nota obtenida en el examen de la convocatoria C4, N1R el máximo entre N1 y NF, N2R el máximo entre N2 y NF, y N1, N2 y NF las notas correspondientes al examen control 1, al examen control 2 y al examen final de la convocatoria C2, respectivamente. De esta manera, los alumnos que no superaron la asignatura en la convocatoria C2 y habían tenido un rendimiento bajo en las actividades de evaluación continua tenían mayores posibilidades de superar la asignatura en la convocatoria C4 al tener el examen de dicha convocatoria una ponderación del 95% en la nota final. Además cuando un alumno no consiguió superar la asignatura en la convocatoria C2, pero en el examen final de dicha convocatoria obtuvo una nota superior a la obtenida en el examen control 1 o a la obtenida en el examen control 2, esta mejora le facilitó superar la asignatura en la convocatoria C4 debido al efecto de los términos N1R y N2R en la nota final. Así se recompensa el esfuerzo progresivo realizado por el alumno y se incentiva a que los alumnos se presenten al examen final de la convocatoria C2 aunque en las actividades de evaluación continua hayan obtenido notas bajas.

2.3. Metodología docente de Introducción a la Macroeconomía

La metodología docente de Introducción a la Macroeconomía se articula en torno de tres modalidades organizativas: clase magistral, clases prácticas y tutorías docentes personalizadas. En las lecciones magistrales se explica el contenido

programático con soporte de diapositivas previamente disponibles en campus virtual. En las sesiones prácticas se explica y realiza ejercicios que son también previamente facilitados a los alumnos por campus virtual. Se solicita a los alumnos la realización previa de los ejercicios para las sesiones prácticas, pero es insignificante el porcentaje de alumnos que prepara los ejercicios para las sesiones prácticas.

El sistema de evaluación de la convocatoria ordinaria consistió en la elaboración de dos controles de evaluación continua (50%) y el examen final (50%). Los controles de evaluación continua se realizarán después de semana santa y antes del término del periodo lectivo. El primer control incluye los 3 primeros bloques y el segundo control los dos últimos bloques del temario. El examen final incluye todo el temario de la asignatura. En la convocatoria extraordinaria los alumnos realizarán un examen sobre todo el temario cuyo la ponderación es de 100%. Tanto los exámenes como los controles incluyen preguntas teóricas y prácticas que son de tipo test.

2.4. Metodología docente de Microeconomía

Las clases magistrales tienen por objetivo explicar los aspectos fundamentales de cada uno de los temas. El material utilizado en las clases teóricas está basado en el principal manual recomendado para la asignatura. A parte de las transparencias utilizadas en las clases teóricas, se les facilita a los alumnos materiales de apoyo adicionales a través del Campus Virtual.

Las prácticas contienen ejercicios de desarrollo que están basados en la teoría de cada tema. Se incentiva la participación de los alumnos en la resolución de los problemas y en cada clase práctica la participación por parte de los alumnos es elevada.

El proceso de Evaluación Continua se plasma en el desarrollo de dos controles realizados a lo largo del curso. La materia objeto de examen en los sucesivos controles es acumulativa. El primer control incluye el material del bloque 1 a 3 y representa el 20% de la nota final, el segundo control incluye los bloques 1-5 y su valoración máxima es el 30% de la nota final.

El contenido de los exámenes conjuga adecuadamente los conocimientos teóricos desarrollados en las clases magistrales con su aplicación práctica desarrolladas en tales clases.

La nota final, por tanto, se obtiene ponderando al 50% las notas obtenidas (sobre 10 puntos) en la Evaluación Continua y el Examen Final que incluye todo el material

del curso. Se requiere un mínimo de un 3 (sobre 10 puntos) en el Examen Final para hacer dicha ponderación. Si no se obtiene este mínimo, la nota máxima es un 4.

Existe la posibilidad de recuperar (en parte) la evaluación continua en el examen extraordinario de julio. Sólo pueden acogerse a ella estudiantes que se hayan presentado a todos los controles y cuya nota media en la Evaluación Continua sea superior a 3 puntos (sobre 10 puntos). En este caso, la ponderación es del 25% Evaluación Continua y 75% Examen Extraordinario, siempre que esto beneficie al estudiante. En el caso contrario, la ponderación es la utilizada en la convocatoria ordinaria.

2.5. Metodología docente de Economía Española

La docencia combina las clases teóricas con las clases prácticas. En las clases teóricas el profesor explica los aspectos fundamentales de cada tema. La exposición del profesor se apoya en esquemas que son publicados como materiales de la asignatura, antes del inicio de cada tema. El contenido de los esquemas constituye una guía para que el alumno pueda seguir sin problemas las explicaciones del profesor en el aula. Para preparar la parte teórica del programa, los alumnos deben completar estos esquemas con las explicaciones del profesor en el aula y con el contenido del manual de la asignatura.

Para el desarrollo de las clases prácticas se sigue el sistema de trabajo de Grupos de Aprendizaje Cooperativos (GAC). Cada GAC está formado por tres alumnos que trabajan juntos en todas las sesiones prácticas, por lo que la asistencia a clase, la realización del trabajo previo al aula y la participación en el grupo es requisito ineludible para el buen funcionamiento del mismo. La asistencia a todas las clases prácticas y la realización y entrega de todas las prácticas es obligatoria.

El criterio de evaluación consiste en la calificación ponderada de varias actividades de evaluación:

- a) Asistencia, participación y entrega de las prácticas (actividad no recuperable). Se considera no recuperable porque las prácticas se realizan durante el semestre mediante grupos de acción cooperativa -GAC- y se corrigen en el aula al final de cada sesión de práctica. Ponderación: 5%

Requisitos: (1) Asistencia a clases de práctica. Se considerará que el estudiante ha cumplido con el requisito siempre que no falte a más del 20% de sesiones de dicha actividad docente. Estas faltas, en todo caso, deberán estar debidamente

justificadas; (2) Entrega de TODAS las prácticas a través del sistema habilitado por el profesor.

- b) Pruebas parciales de práctica (actividad recuperable). Se realizarán dos pruebas parciales de práctica tipo test a lo largo del curso. La primera prueba se realizará sobre el contenido de los temas 1, 2 y 3, a mitad del cuatrimestre. La segunda prueba se realizará sobre el contenido de los temas 4 y 5, al final del cuatrimestre. Para calificar esta actividad se obtiene la nota media de los dos parciales. Solo será válida esta nota cuando el alumno demuestre la asistencia requerida a las sesiones de práctica. Ponderación: 20%
- c) Pruebas parciales de teoría (actividad recuperable). Se realizarán dos pruebas parciales de práctica tipo test a lo largo del curso. La primera prueba se realizará sobre el contenido de los temas 1, 2 y 3, a mitad del cuatrimestre. La segunda prueba se realizará sobre el contenido de los temas 4 y 5, al final del cuatrimestre. Para calificar esta actividad se obtiene la nota media de los dos parciales. Ponderación: 25%
- d) Examen final (recuperable): Examen de todo el temario. Se requerirá que el alumno demuestre un nivel mínimo de conocimientos en esta actividad para aprobar la asignatura (un 3 sobre 10). Ponderación: 50%

Para la convocatoria extraordinaria se mantendrá la nota de la actividad NO recuperable relativa a la asistencia, participación y entrega de prácticas (5% de la calificación final) y se podrá recuperar la nota de las actividades de evaluación recuperables (95%).

2.6. Metodología docente de Introducción a la Economía

La metodología docente en la asignatura de Introducción a la Economía ha seguido una estructura que ha tenido en cuenta las características del alumnado. En este sentido, existe un porcentaje significativo de estudiantes de Derecho cuyos conocimientos matemáticos son bajos por lo que el nivel de la asignatura se adapta a estas circunstancias. Para ello se ha optado por una metodología basada, por un lado, en la explicación de los contenidos teóricos utilizando ejemplos para una mejor comprensión de los estudiantes y la realización periódica de ejercicios prácticos que han servido de base para la preparación de los exámenes parciales. Ello unido a la realización de un trabajo sobre un tema económico elegido de una lista propuesta por el docente ha permitido la obtención de resultados positivos

Por lo tanto, la característica principal de la metodología docente es su diseño centrado en el perfil específico del alumnado. Se han potenciado las clases prácticas donde se han reforzado los contenidos teóricos y propiciaba el repaso por parte de los alumnos de los contenidos vistos en clase. Las listas de ejercicios realizadas en las clases prácticas han favorecido la preparación de los exámenes parciales y del examen final aunque un porcentaje muy elevado de los estudiantes no ha necesitado acudir al examen final como se observa en los datos adjuntos. Además, los estudiantes tenían que realizar un trabajo (individual o en grupo) y exponerlo al final de la asignatura.

Como ya se ha comentado, el perfil del alumnado y el hecho de ser la única asignatura de economía del grado han sido elementos que se han tenido en cuenta a la hora de reforzar las clases prácticas. De hecho, la realización de las prácticas ha sido positiva para que la mayoría de estudiantes hayan superado la asignatura mediante dos exámenes parciales sin necesidad de acudir a un examen final. La razón reside en que dichos exámenes se basaban en preguntas de las listas de ejercicios ligeramente modificadas. Por lo tanto, aquellos alumnos que han asistido con regularidad a las clases prácticas han obtenido resultados óptimos en los exámenes parciales.

La evaluación de la asignatura se ha realizado en base a:

- a) Dos exámenes parciales (50%) o examen final en la convocatoria de enero (C2).
Se necesita un mínimo de 4 puntos sobre 10 en cada examen parcial para que se pueda hacer la media de los dos parciales. En el examen final sólo se deberá realizar aquella parte en la que se haya obtenido una puntuación inferior a 4 puntos.
- b) Evaluación del trabajo (30%)
- c) Asistencia y realización de las actividades prácticas (20%).

Con la nueva aplicación UACloud todos los materiales utilizados en la asignatura han estado disponibles con suficiente antelación. Al mismo tiempo, recursos como bibliografía y enlaces a páginas web se han revisado para que los alumnos tuvieran referencias actuales y de calidad, en especial para la realización del trabajo. Como complemento, se realizó una sesión en la sala de ordenadores donde se mostró a los estudiantes como encontrar datos estadísticos y se les hizo una presentación sobre cómo elaborar trabajos académicos con recomendaciones especiales respecto al plagio y sus consecuencias tal y como recoge la normativa de la Universidad de Alicante.

Una forma de incentivar la asistencia a las clases, en especial a las clases prácticas, ha sido incorporar la realización y entrega de las prácticas en clase como parte de la evaluación. En este sentido, dado el contenido de la asignatura, se ha observado que la asistencia a ambos tipos de clases (teóricas y prácticas) ha sido equivalente dado que, como se ha comentado anteriormente, el perfil del estudiante y las propias características de la asignatura ha favorecido esta elevada asistencia. Se detecta un sesgo evidente en la asistencia a las clases de teoría y a las de prácticas. Sin embargo, este sesgo no se ha detectado en la asignatura de economía impartida en Derecho debido, quizás, al perfil del alumnado y de la asignatura. Finalmente, la realización y exposición oral del trabajo completaba la evaluación de los estudiantes de esta asignatura.

3. RESULTADOS

3.1. Análisis descriptivo de los resultados de la evaluación

En primer lugar, se presentan para cada una de las asignaturas analizadas las calificaciones finales obtenidas por los estudiantes en la convocatoria ordinaria a partir de las notas de las diferentes actividades de evaluación (control 1, control 2, examen final), en consonancia con el Real Decreto 1125/2003 que estableció el sistema de créditos y calificaciones para los títulos del EEES y el Reglamento de Evaluación de los Aprendizajes de la Universidad de Alicante (BOUA de 9/12/2015).

Cada actividad se califica de 0 a 10 con un decimal, considerando, 0-<5 Suspenso (SS), 5-<7 Aprobado (AP), 7-<9 Notable (NT), 9-10 Sobresaliente (SB), Matrícula de Honor (MH) (Calificación igual a superior a 9. El número de matrículas de honor concedidas no podrá superar el 5% de estudiantes matriculados en una asignatura. Para asignaturas con 20 o menos estudiantes, solo se podrá otorgar una MH) y Sin Presencialidad (SP) (Estudiantes que no hayan realizado ninguna actividad de evaluación durante el semestre y no se hubiera presentado a la prueba final, en el caso de que la hubiere).

Tabla 2: Resultados de la convocatoria C2/C3 de Estadística II

	Control 1		Control 2		Examen Final		Nota Final	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
SS	66	58,41	24	21,24	28	24,78	39	34,51
AP	28	24,78	31	27,43	43	38,05	51	45,13

NT	9	7,96	31	27,43	13	11,50	14	12,39
SB	3	2,65	6	5,31	1	0,88	2	1,77
MH	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
SP	7	6,19	21	18,58	28	24,78	7	6,19
Matriculados	113	100,00	113	100,00	113	100,00	113	100,00

Tabla 3: Resultados de la convocatoria C2/C3 de Macroeconomía

	Control 1		Control 2		Examen Final		Nota Final	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
SS	24	42,11	31	54,39	21	36,84	22	38,60
AP	22	38,60	16	28,07	23	40,35	24	42,11
NT	7	12,28	4	7,02	6	10,53	5	8,77
SB	0	0,00	1	1,75	1	1,75	0	0,00
MH	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
SP	4	7,02	5	8,77	6	10,53	6	10,53
Matriculados	57	100,00	57	100,00	57	100,00	57	100,00

Tabla 4: Resultados de la convocatoria C2/C3 de Microeconomía

	Control 1		Control 2		Examen Final		Nota Final	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
SS	50	42,37	51	43,22	57	48,31	46	38,98
AP	32	27,12	50	42,37	41	34,75	60	50,85
NT	24	20,34	12	10,17	15	12,71	11	9,32
SB	3	2,54	0	0,00	3	2,54	0	0,00
MH	1	0,85	0	0,00	1	0,85	0	0,00
SP	8	6,78	5	4,24	1	0,85	1	0,85
Matriculados	118	100,00	118	100,00	118	100,00	118	100,00

Tabla 5: Resultados de la convocatoria C2/C3 de Economía Española

	Control 1		Control 2		Examen Final		Nota Final	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
SS	26	35,14	42	56,76	30	40,54	26	35,14
AP	33	44,59	19	25,68	31	41,89	39	52,70
NT	12	16,22	9	12,16	7	9,46	6	8,11
SB	0	0,00	1	1,35	0	0,00	0	0,00
MH	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
SP	3	4,05	3	4,05	6	8,11	3	4,05
Matriculados	74	100,00	74	100,00	74	100,00	74	100,00

Tabla 6: Resultados de la convocatoria C2/C3 de Introducción a la Economía

	Control 1		Control 2		Examen Final (*)		Nota Final	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
SS	6	10,91	2	3,64	5	9,09	1	1,82
AP	15	27,27	26	47,27	0	0,00	15	27,27
NT	18	32,73	18	32,73	0	0,00	36	65,45
SB	10	18,18	2	3,64	0	0,00	0	0,00
MH	1	1,82	0	0,00	0	0,00	0	0,00
SP	5	9,09	7	12,73	50	90,91	3	5,45
Matriculados	55	100,00	55	100,00	55	100,00	55	100,00

(*)Los controles eliminan teoría de forma que los alumnos que obtenían un mínimo de 4 en los dos parciales no estaban obligados a realizar el examen final. Por eso, en esta columna solo se cuentan aquellos alumnos que o bien no habían hecho el control o bien habían suspendido uno o los dos parciales.

En la Tabla 7 se presentan los resultados agregados obtenidos para la convocatoria ordinaria en las cinco asignaturas objeto de estudio, diferenciando por actividades docentes evaluadas (control 1, control 2, examen final), así como la calificación final obtenida aplicando las ponderaciones correspondientes en cada asignatura.

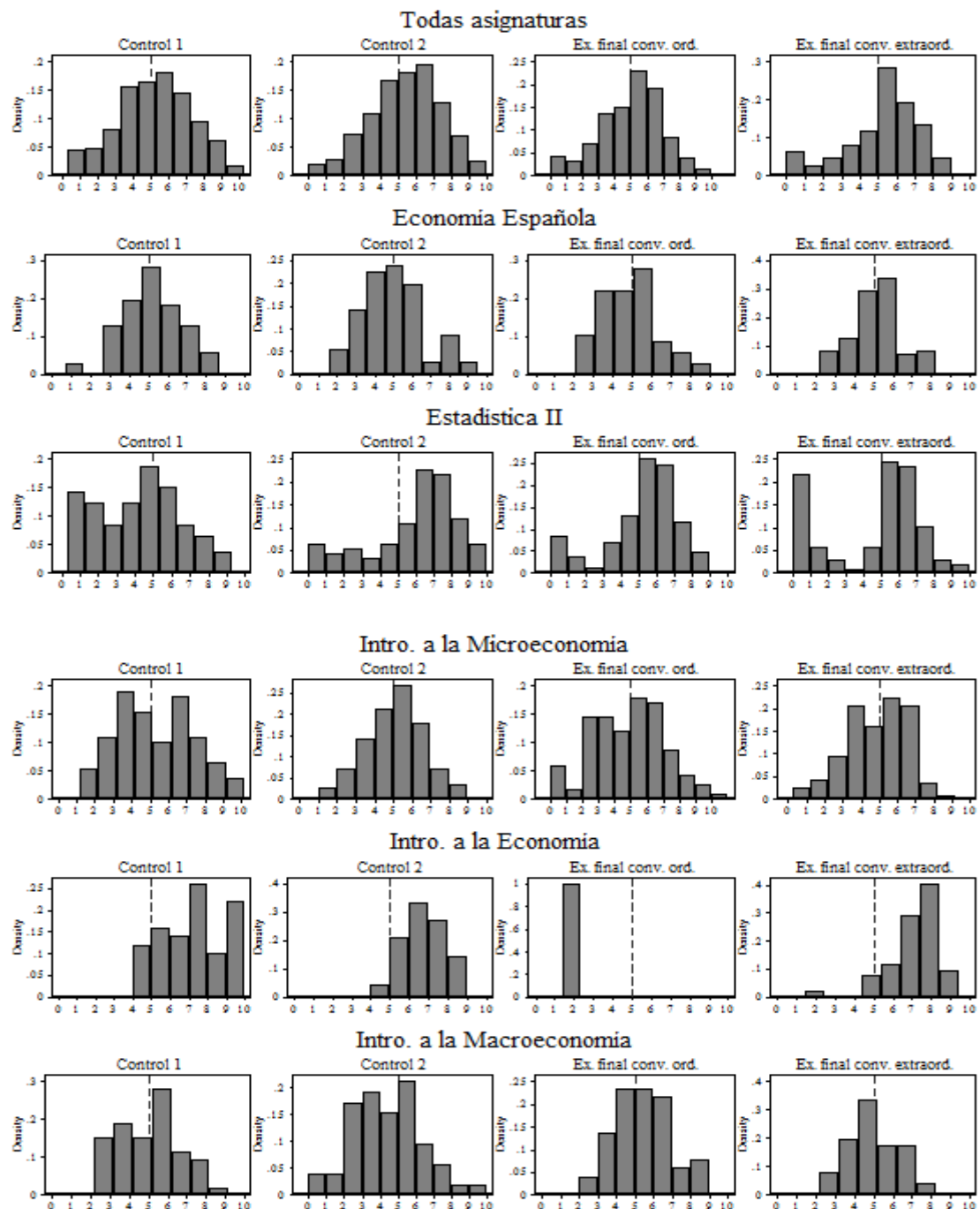
Tabla 7: Resultados conjuntos de la convocatoria C2/C3 de todas las asignaturas analizadas

	Control 1		Control 2		Examen Final		Nota Final	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
SS	172	41,25	150	35,97	141	33,81	134	32,13
AP	130	31,18	142	34,05	138	33,09	189	45,32
NT	70	16,79	74	17,75	41	9,83	72	17,27
SB	16	3,84	10	2,40	5	1,20	2	0,48
MH	2	0,48	0	0,00	1	0,24	0	0,00
SP	27	6,47	41	9,83	91	21,82	20	4,80
Matriculados	417	100,00	417	100,00	417	100,00	417	100,00

En primer lugar, se observa que el porcentaje de alumnos no presentados (SP, Sin Presencialidad) es bajo, dado que desde el momento que el alumno participa en alguna de las actividades de la evaluación continua ya es calificado. Asimismo, los resultados agregados revelan que el porcentaje de suspensos en la nota final es menor que en las actividades docentes diseñadas a lo largo del curso, por lo que se pone de manifiesto que la evaluación continua contribuye a reducir el porcentaje de alumnos que no superan las materias. Asimismo, las calificaciones no son elevadas, dado el porcentaje de matrículas de honor, sobresalientes y notables no alcanza el 18%.

A continuación, se presentan los histogramas que representan gráficamente para cada asignatura y para el conjunto de todas ellas, la distribución de las calificaciones de cada actividad docente (control 1, control 2, examen final de la convocatoria ordinaria y examen final de la convocatoria extraordinaria).

Gráfico 1: Histogramas de las calificaciones por actividad de evaluación



3.2. Estimaciones de la regresión sobre el examen final

Con los datos de todos los alumnos analizados (417 estudiantes) se ha realizado un análisis de regresión que permite cuantificar la relación entre las notas de los controles y la probabilidad de presentarse al examen final, así como la relación entre las notas de los controles y la calificación del examen final. Se han añadido variables binarias, también llamadas variables indicador, que se indican con el símbolo $i(.)$. Estas variables binarias incluyen información sobre las asignaturas, el grado cursado por los estudiantes analizados e información acerca de si los alumnos han repetido la misma asignatura.

Las variables que miden las notas han sido estandarizadas para interpretar las estimaciones en términos de desviaciones estándar de la muestra de datos obtenida. También se ha generado una variable binaria igual a 1 si un estudiante ha realizado el examen final de la asignatura e igual a 0 si no lo ha realizado.

La Tabla 8 muestra en las columnas (1)-(4) las estimaciones que se han obtenido usando como variable dependiente la variable indicador I (realizar el examen final) y en todas las regresiones se han usado errores estándar robustos. Un aumento de la desviación estándar en la nota del Control 1 ($C1$) tiende a aumentar la probabilidad de realizar el examen final aproximadamente en 1 punto porcentual frente a la probabilidad de realizar el examen por los estudiantes cuya nota en los controles es el valor medio de la muestra, que se mide usando el termino constante de la regresión. No obstante, cuando todavía no se ha añadido en la regresión información sobre las asignaturas y los grados y sobre si un estudiante repite o no la asignatura (estimación 1), se obtiene una disminución de 6 puntos porcentuales, aunque el coeficiente tiende a no ser significativo. Respecto al Control 2 ($C2$), un aumento de la desviación estándar aumenta la probabilidad de realizar el examen final entre 18 y 25 puntos porcentuales, con una elevada significatividad del coeficiente, al 1%, que no varía al añadir más información en la regresión. Por último, el signo negativo de la interacción entre los dos controles, $C1$ y $C2$, ($C1*C2$) muestra que el efecto positivo del aumento de la nota del control 2 ($C2$) es inferior cuando se tiene en cuenta la nota del control 1 ($C1$), siendo el coeficiente significativo.

Tabla 8: Regresiones sobre el examen final de las asignaturas

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	I(realizar el examen final)				Nota en el examen final			
Control 1 (C1)	-0.066*** (0.021)	0.008 (0.009)	0.008 (0.009)	0.007 (0.009)	0.430*** (0.053)	0.434*** (0.057)	0.434*** (0.057)	0.424*** (0.056)
Control 2 (C2)	0.246*** (0.055)	0.181*** (0.043)	0.181*** (0.043)	0.183*** (0.043)	0.604*** (0.116)	0.611*** (0.114)	0.611*** (0.114)	0.620*** (0.111)
C1*C2	-0.049*** (0.010)	-0.025*** (0.007)	-0.025*** (0.007)	-0.025*** (0.007)	-0.049** (0.021)	-0.049** (0.022)	-0.049** (0.022)	-0.050** (0.022)
Constant	0.896*** (0.018)	0.987*** (0.025)	0.987*** (0.025)	0.989*** (0.024)	0.060 (0.043)	0.061 (0.087)	0.061 (0.087)	0.066 (0.086)
Observations	367	367	367	367	309	309	309	309
Variables binaria asignatura	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Variables binaria grado	No	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
I(Repetidor)	No	No	No	Sí	No	No	No	Sí
"Errores estandar in paréntesis * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01"								

En las columnas (5)-(8) de la Tabla 8 se muestran las estimaciones que se han obtenido usando como variable dependiente la nota en el examen final, después de haberla estandarizada. Se obtiene que un aumento de la desviación estándar en la nota del control 1 (C1) aumenta la nota del examen final aproximadamente en un 40%, porcentaje que aumenta hasta un 60% cuando nos referimos a la nota del control 2 (C2). Los dos coeficientes son significativos al 1% y no varían al añadir en las regresiones variables binarias sobre las asignaturas, los grados y sobre si los estudiantes repiten la asignatura, como ocurría en las regresiones de las columnas (1)-(4). Por último, el signo negativo de la interacción entre los dos controles C1 y C2 (C1*C2) muestra que el efecto de aumento de la nota del control 2 (C2) es inferior cuando se tiene en cuenta el de la nota del control 1 (C1), siendo el coeficiente significativo.

El principal resultado del análisis empírico es la positiva y significativa correlación entre las medidas de habilidad de los estudiantes a partir de las tres pruebas realizadas en cada una de las asignaturas analizadas (Control 1, Control 2 y Examen final). Este resultado ofrece respaldo a las predicciones de los modelos de *signaling*, aunque indirectamente al no ser nuestro análisis sobre el mercado laboralⁱ.

Desde los primeros estudios sobre la economía de la información en los años 70, la investigación sobre la relación entre principales y agentes ha realizado muchos

avances. Algunas líneas de investigación se han enfocado en las creencias de los individuos en la economía y en su impacto sobre sus decisiones (véase Laffont y Martimort, 2002 para una revisión bibliográfica). En este contexto, las dos pruebas de evaluación continua realizadas por los estudiantes en dos momentos distintos a lo largo del cuatrimestre antes del examen final (Control 1 y Control 2), envían una señal sobre su habilidad al profesor y, también, a los mismos estudiantes, los cuales usan las calificaciones obtenidas en dichas pruebas para actualizar sus creencias sobre su propia habilidad y el esfuerzo necesario en estudiar para realizar el examen final.

Los resultados obtenidos muestran que la actualización de las creencias de los estudiantes sobre su propia habilidad, que se realiza al obtener las calificaciones de la evaluación continua, parece jugar un papel en su interpretación. Estos resultados ofrecen respaldo a teorías que comprueban la relevancia de las creencias en la toma de decisiones (véase Erev y Roth, 1998 en el caso de interacciones estratégicas) y se añaden a importantes resultados de análisis empíricos experimentales y no experimentales (véase Benabou y Tirole, 2016 para una revisión bibliográfica). Aunque el efecto de la actualización de las propias creencias no se puede aislar a través del diseño de análisis empírico que se ha usado. Nuestros resultados ofrecen indirectamente respaldo al utilizar, con el Proceso de Bolonia (véase EU Commission, 2016), la evaluación continua en el proceso de evaluación de las asignaturas de los programas de grados en los países de la Unión Europea.

4. CONCLUSIONES

En esta memoria se analizan los sistemas de evaluación y los resultados académicos obtenidos en cinco asignaturas de Economía impartidas en diversos grados de la Universidad de Alicante durante el curso académico 2015-2016. Para ello, se tienen en consideración las calificaciones de las diversas actividades docentes evaluadas en cada una de ellas a lo largo del curso, así como las calificaciones finales. En primer lugar, se observa que el porcentaje de alumnos no presentados (SP, Sin Presencialidad) es bajo, dado que desde el momento que el alumno participa en alguna de las actividades de la evaluación continua ya es calificado. Asimismo, los resultados agregados revelan que el porcentaje de suspensos en la nota final es menor, por lo que se pone de manifiesto que la evaluación continua contribuye a reducir el porcentaje de alumnos que no superan las

materias. Asimismo, las calificaciones no son elevadas, dado el porcentaje de matrículas de honor (0.0%), sobresalientes (0.5%) y notables (18,1%) no alcanza el 20%.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La red no ha encontrado ninguna dificultad en la investigación sobre docencia universitaria llevada a cabo durante el curso académico 2015-2016.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Los autores van a tener en consideración los resultados obtenidos en las asignaturas impartidas en el curso 2015-2016, con el fin de introducir las modificaciones que consideren oportunas en las metodologías docentes y sobre todo en los sistemas de evaluación de cara al próximo curso académico 2016-2017.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Los autores manifiestan su intención de continuidad en el proyecto de investigación para futuras ediciones del Programa Redes, porque consideran que su participación en la red ha sido muy positiva en todos los años previos porque les ha permitido analizar con detalle los resultados obtenidos año tras año y reflexionar conjuntamente acerca de las ventajas e inconvenientes de las metodologías docentes aplicadas. El resultado de esta reflexión ha sido una mejora continuada en las metodologías docentes aplicadas, las cuales todavía son susceptible de mejora para adaptarse a nuevas situaciones que van surgiendo año tras año en el aula.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Benabou, R. & Tirole, J. (2016). Mindful Economics: The Production, Consumption, and Value of Beliefs. *Journal of Economic Perspectives*, 30 (3), pp. 141-64.

Boletín Oficial del Estado (2003), *Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre*, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, BOE, nº 224, de 18 de septiembre de 2003 (BOE-A-2003-17643).

- Boletín Oficial de la Universidad de Alicante (2015), *Reglamento para la Evaluación de los Aprendizajes de la Universidad de Alicante* (BOUA de 9/12/2015).
- De Miguel, M. (2006). *Metodologías de Enseñanza y Aprendizaje para el desarrollo de Competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid: Alianza Editorial.
- Erev, I. & Roth, A. E. (1998). Predicting How People Play Games: Reinforcement Learning in Experimental Games with Unique, Mixed Strategy Equilibria. *American Economic Review*, 88 (4), pp. 848-881.
- EU Commission (2016). *The Bologna Process and the European Higher Education Area*, http://ec.europa.eu/education/policy/higher-education/bologna-process_en
- Spence, A. M. (1973). Job Market Signaling. *Quarterly Journal of Economics*, 87 (3), pp. 355-374.
- Spence, A. M. (1974). *Market Signaling, Information Transfer in Hiring and Related Processes*. Harvard University Press

ⁱ El modelo de *signaling* es un modelo de educación en el mercado de trabajo, en el que se estudia cómo los trabajadores pueden utilizar sus niveles de educación como medio para enviar una señal a los empresarios. Dado que, en el punto de partida, la habilidad de los diferentes trabajadores no es observable por parte de las empresas, los empresarios no pueden distinguir qué tipo de trabajadores son (buenos o malos) y se limitan a pagar un salario igual. En este contexto, la educación permite al trabajador enviar una señal de su habilidad, es decir, los trabajadores más hábiles podrían estar interesados en enviar una señal a los empresarios, por ejemplo, la obtención de un título universitario, lo cual conlleva un coste monetario y un esfuerzo medible con el número de horas de estudio. Si los empresarios reconocen y aceptan esta señal como distintivo de la calidad de los trabajadores entonces les ofrecerán un mayor salario. De esta manera, los trabajadores más buenos cobrarán más que los menos buenos. Por tanto, este modelo postula una correlación positiva entre el salario contratado entre una empresa, o principal, y un trabajador, o agente, y la habilidad del trabajador. Véase Spence (1973, 1974).

Diseño de instrumentos y aplicaciones para la mejora del aprendizaje en asignaturas de titulaciones de Ciencias e Ingeniería

S. Molina Palacios¹, J.J. Galiana Merino²; I. Gómez Domenech^{1,4}; J.A. Reyes-Labarta³;

S. Rosa Cintas¹ J.L. Soler Llorens¹; J.E. Tent Manclús¹ ; J.J. Giner-Caturla¹

¹*Dpto. Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente. Universidad de Alicante*

²*Dpto. Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal. Universidad de Alicante*

³*Dpto. Ingeniería Química. Universidad de Alicante*

⁴*Dpto. Física de la Tierra y Termodinámica. Universitat de València*

RESUMEN

Actualmente, el alumnado de titulaciones de Ciencias e Ingeniería (Grado en Ciencias del Mar, Grado en Geología, Grado en Ingeniería Química y Grado en Ingeniería en Sonido e Imagen) muestra una gran dificultad para el aprendizaje de determinados conceptos teóricos, que no pueden observarse mediante aplicaciones prácticas durante las sesiones de teoría o de laboratorio, sobre todo en el caso de conceptos relacionados con fenómenos a gran escala, como por ejemplo el movimiento de las corrientes oceánicas, las ondas planetarias, la generación y registro de terremotos, la geología marina, etc. El objetivo de este trabajo ha sido el diseño de aplicaciones y/o instrumentos para algunas asignaturas de los grados anteriores. Como resultado se han desarrollado diferentes esquemas de trabajo colaborativo basado, generalmente, en aplicaciones de software libre y/o de bajo coste así como un vehículo remotamente operado (ROV) de bajo coste que han permitido diseñar guiones de trabajo para el aprendizaje de determinados conceptos complejos en el alumnado de Ciencias e Ingeniería y mejorar, de esta forma, su interés por las asignaturas y el grado de aprendizaje. Aunque en esta fase no se ha podido evaluar completamente su utilidad en el aula esperamos poder continuar este proceso en una futura red.

Palabras clave: software libre, trabajo colaborativo, nuevas tecnologías, aplicaciones de bajo coste, mejora del aprendizaje

1. INTRODUCCIÓN

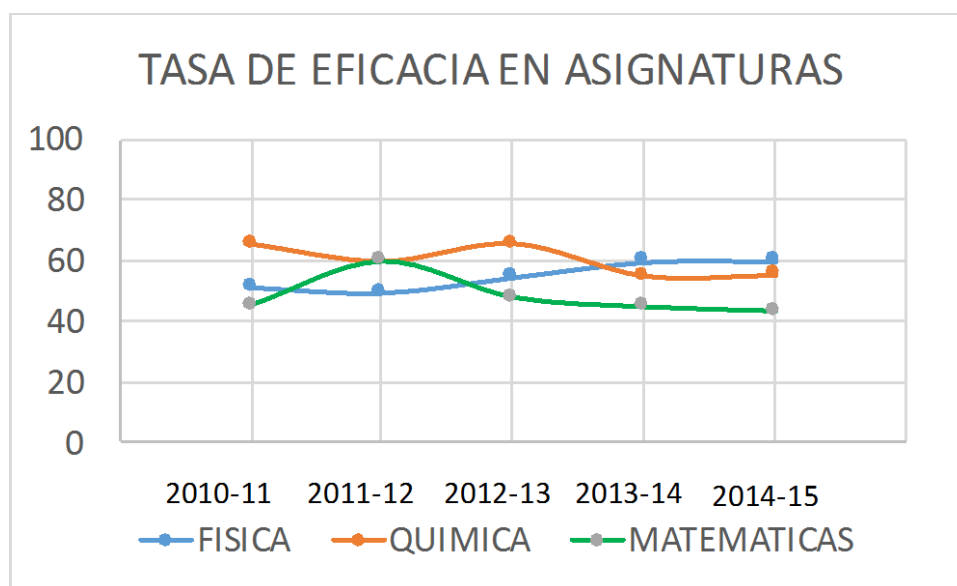
1.1 Problema/cuestión.

El proceso de re-acreditación de las Grados de la Universidad de Alicante ha servido para reflexionar ampliamente, entre otros aspectos, sobre los procesos de diseño de las guías docentes, la adecuación de los contenidos de las materias con las competencias que el alumnado ha de adquirir durante el grado, así como sobre los mecanismos de evaluación y el grado de asimilación de los contenidos y su posterior aplicación dentro de la correspondiente competencia adquirida.

En estos años de impartición de los grados, todos los miembros de la red docente hemos comprobado cómo, curso a curso, el nivel del alumnado, sobre todo en áreas como Física, Química y Matemáticas iba disminuyendo (Figura 1) y cada vez era más difícil conseguir que asimilaran conceptos complejos y que mantuvieran un alto nivel de motivación para el aprendizaje si se utilizaban, únicamente, mecanismos tradicionales de enseñanza-aprendizaje (Molina et al., 2015 y Cañaveras Jiménez et al., 2015).

La realidad observada es que, en la mayoría de los casos, el alumnado trataba de memorizar el concepto sin entenderlo y, por lo tanto, su aplicación práctica le resultaba casi imposible si los parámetros iniciales del problema a resolver se apartaban ligeramente de los que se resolvían en clase.

Figura 1. Comparación de la tasa de eficacia de asignaturas de Física, Química y Matemáticas en grado de Ciencias e Ingeniería.



Sin embargo, en la mayoría de las reuniones de coordinación y seguimiento de los grados, cuando se manifestaba esta cuestión a las y los representantes del alumnado, se nos indicaba que si se trataba de utilizar una aplicación práctica probablemente resultara mucho más motivador y les facilitaría no sólo el aprendizaje del concepto sino también su aplicación.

Los autores, por tanto, seleccionaron asignaturas de diferentes grados de Ciencias e Ingeniería para proponer una aplicación/instrumento que ayudara en el aprendizaje de un concepto en particular así como un mecanismo para evaluar su viabilidad de aplicación y grado de mejora en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Las asignaturas elegidas han sido:

- Geología Marina (3º del Grado en Ciencias del Mar)
- Oceanografía Física (3º del Grado en Ciencias del Mar)
- Introducción a la Meteorología (4º del Grado en Ciencias del Mar)
- Geofísica y Prospección Geofísica (3º del Grado en Geología)
- Operaciones de Separación de Transferencia de Materia I (3º del Grado en Ingeniería Química)
- Electrónica Analógica (2º del Grado en Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación)

1.2 Revisión de la literatura.

Numerosos autores han tratado de buscar mecanismos de motivar al alumnado en el aprendizaje de conceptos en ciencias e ingeniería o comprobado la importancia del aprendizaje colaborativo.

Abril et al. (2016), han diseñado una serie de experiencias físicas sencillas y sorprendentes que permitían reforzar diversos conceptos físicos de una forma amena y utilizando materiales asequibles y baratos.

Conde Calero et al. (2016) han desarrollado una ruta-yincana por el campus de la Universidad de Alicante en la que pretenden acercar las matemáticas a los distintos colectivos por medio de elementos matemáticos existentes en el campus. De esta forma introducen conceptos matemáticos de una forma lúdica y participativa.

Fernández Verdú et al. (2016) han diseñado, implementado y evaluado metodologías docentes usando una aproximación basada en experimentos de enseñanza usando TIC y aplicadas a la enseñanza de las matemáticas.

Francés Monllor et al. (2016) han elaborado herramientas interactivas enfocadas a la docencia universitaria para la docencia de asignaturas del Grado en Ingeniería Sonido e Imagen en Telecomunicación utilizando el lenguaje de programación Matlab y en C++.

Galiana Merino et al. (2016) han recurrido al uso de medios audiovisuales y en concreto a Youtube, como herramientas de apoyo en las clase de teoría con el objetivo de mantener la atención del alumnado y motivarlos mediante la exposición visual de experiencias que demostraban la importancia de lo que se estaba explicando.

Gómez Trigueros (2016) discute como el actual Espacio Europeo de Educación Superior da lugar a importantes cambios en el rol docente y en su manera de llevar al aula los contenidos. Estos cambios llevan asociados la utilización de las Tecnologías de la información y Comunicación (TIC) y, por tanto, inciden no sólo en el uso de software y hardware sino también en los mecanismos de selección de programas o herramientas útiles para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

López Rodríguez et al. (2016) han elaborado material audiovisual propio que permite al alumno estudiar de forma preliminar y autónoma cada concepto catalogado, con el objetivo de poder utilizar la metodología de clase inversa en diversas asignaturas de farmacología.

Marcos Ortega et al. (2016) han elaborado una propuesta de contenidos y metodologías docentes para la asignatura “Tecnología de Estructuras Geotécnicas” del Máster en Ingeniería Geológica, con el objetivo de fomentar la participación activa de los estudiantes, haciendo hincapié en su aplicación práctica y especialmente en lo relacionado con el manejo y desarrollo de software específico de cálculo de estructuras geotécnicas. Los autores concluyen que, con las propuestas desarrolladas, el alumnado de la asignatura manifiesta un elevado interés y un mayor grado de participación.

Martínez Lirola (2016) han diseñado actividades multimodales para que el alumnado trabaje de forma cooperativa de manera que el alumnado desarrolle competencias fundamentales como por ejemplo el liderazgo y concluyen que el aprendizaje colaborativo es fundamental para que el alumnado sea activo en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Roig et al. (2016) pone de manifiesto la importancia del uso de herramientas como el diseño de WebQuest que cumplan con criterios de calidad dentro de la investigación e innovación en la enseñanza.

1.3 Propósito.

El objetivo de esta red será hacer uso de las TIC, el software libre y el aprendizaje colaborativo para diseñar aplicaciones y/o instrumentos que permitan aumentar el interés del alumnado en determinados conceptos complejos y permitan evaluar el nivel de satisfacción antes y después de su uso.

En esta primera fase se llevará a cabo únicamente el diseño metodológico y en una red posterior se investigará su aplicación.

2. DESARROLLO

2.1 Desarrollo de una práctica de barco en la asignatura “Geología Marina”

Los estudios de grado de Ciencias del Mar y de Geología comenzaron su andadura en la Universidad de Alicante en el curso 2010-2011. La asignatura de Geología Marina comenzó a impartirse durante el curso 2012-13 y dentro de su plan de aprendizaje se diseñó la realización de prácticas de geofísica marina en barco, para posteriormente interpretar los registros obtenidos durante la campaña marina. Con esto se buscaba crear un entorno de trabajo motivador, una campaña de recogida de datos en barco, y el posterior trabajo de gabinete para interpretar la información y aplicar los conocimientos adquiridos en las sesiones de teoría. Todo ello aprovechando la cercanía al mar de la Universidad de Alicante, para realizar la salida desde el Puerto de Alicante. Las primeras prácticas en los grados se realizaron durante el curso 2012-2013 y se han realizado durante 4 cursos.

Unos días antes de la salida en barco se enseñan los componentes del equipo al alumnado. Se hacen las comprobaciones previas, en seco, y se prepara el equipo de trabajo. También se informa en prevención de riesgos. La práctica está diseñada para que el alumnado realice 4 horas de navegación (Figura 2a), más media hora de explicación en puerto antes de salir y media hora de explicación en puerto a la llegada. En la explicación del puerto se comentan las normas de seguridad; prohibición de fumar, por el queroseno del “*streamer*”, y la importancia de las tomas de tierra sumergidas en el agua marina para que no se produzcan interferencias.

Tras la salida en mar, se realiza una hora de práctica en el laboratorio donde el alumnado analiza los registros que se han obtenido en la campaña. El software de adquisición tiene la opción de realizar un “*play-back*” de los registros a mayor velocidad. Sin los problemas de espacio del barco y con la posibilidad de volver para

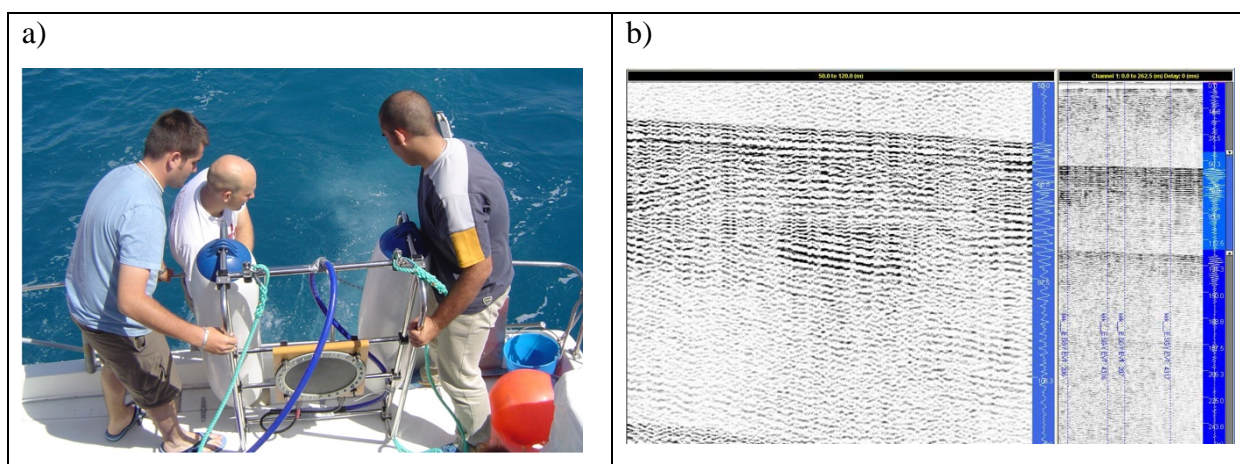
atrás, se comentan los diferentes errores de adquisición, como afectan los filtros al registro, como cambia el registro cuando variamos la escala vertical en la pantalla y las curiosidades de los registros.

Si las condiciones son buenas se realizan perfiles perpendiculares a la costa pero si estas son malas, se busca la protección de la escollera del puerto o del Cabo de las Huertas. La realización de las prácticas no sólo depende del tiempo atmosférico, también hay que tener en cuenta que el equipo tiene muchas partes susceptibles de avería. El ambiente marino y los años tampoco mejoran su conservación.

Con los registros obtenidos (Figura 2b) y la navegación en bruto de la campaña los alumnos deben realizar un informe describiendo la actividad realizada (parte del barco) y el perfil asignado. En el informe deben localizar el perfil asignado utilizando los datos de la navegación. Se trata de un fichero georreferenciado que el alumnado debe trabajar con programas de dibujo técnico.

El costo de las prácticas es el más alto por día de práctica de campo de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante, debido al coste del alquiler del barco. La capacidad del barco condiciona la división del curso en grupos de 10 alumnos. Un barco con mayor capacidad es mucho más caro, y no es fácil que reúna las condiciones para poder manejar el equipo con seguridad.

Figura 2. a) Fotografía del momento de colocar en el agua el catamarán del boomer durante unas prácticas con alumnos. b) Captura de pantalla del programa Sonarwiz.SBP V2.91 en el momento de la adquisición de datos en el mar.



Estas prácticas tienen una elevada capacidad formativa ya que el alumnado ve como se obtiene un perfil sísmico de alta resolución, descubre como es el trabajo en el medio marino e intentan interpretar un perfil sísmico de un lugar que supuestamente

conocen bien, por cercanía. Sin embargo, el costo económico de la práctica, la meteorología y las averías dificultan la realización de las prácticas. La opinión del alumnado sobre la práctica depende en gran medida de las condiciones de la mar.

2.2. Diseño de una aplicación en la asignatura “Oceanografía Física”

El concepto de flujo geostrófico en superficie y en profundidad es un concepto complejo dentro de la asignatura de Oceanografía Física puesto que implica entender la relación entre la Fuerza de Gradiente de Presión (FPG) y la Fuerza de Coriolis (F_C) como mecanismo generador de un flujo en superficie y en profundidad cuya dirección e intensidad puede cambiar en función de las condiciones particulares del medio, en particular de altura de la superficie del mar (para el flujo en superficie) y de las superficies isobáricas e isopícnicas (para el flujo en profundidad). Por tanto, la asimilación del concepto incluye, a su vez, el aprendizaje de muchos otros conceptos asociados ya mencionados: gradiente de presión, coriolis, superficie isobáricas e isopícnicas, etc.

Además, se ha constatado, en los últimos cursos académicos, la dificultad del alumnado para introducirse en la programación de algoritmos de cálculo así como la reticencia a utilizar software que no sea puramente estadístico.

Por ello se ha optado por diseñar un actividad que conlleve los siguientes pasos:

- a) Simulación de una campaña oceanográfica para recopilar la información necesaria para calcular el flujo geostrófico (Figura 3)
- b) Diseño de un mecanismo que lleve al alumnado a crear su propio programa en Matlab para llevar a cabo este cálculo. Se ha decidido utilizar Matlab, a pesar de no ser un software libre, puesto que integra dos ventajas fundamentales: a) Es un entorno amigable para introducir al alumnado por vez primera en la programación y b) La mayoría de aplicaciones gratuitas en Oceanografía Física se han programado en este entorno, lo que pone de manifiesto su utilidad. (Figura 4)
- c) Obtención de los resultados de flujo geostrófico y análisis posterior para asimilar el concepto y facilitar su aplicación a otro tipo de problemas. (Figura 5)

Así, tras una sesión de clase magistral, cada estudiante realiza un cuestionario con preguntas relacionadas con el concepto. Posteriormente se pone en práctica la aplicación desarrollada en esta red en una sesión de seminario y se evalúa

posteriormente tanto el aprendizaje de los conceptos explicados como la satisfacción del alumnado con el mecanismo utilizado.

Figura 3. Simulación de una campaña oceanográfica y selección de los datos correspondientes a uno de los transectos realizados

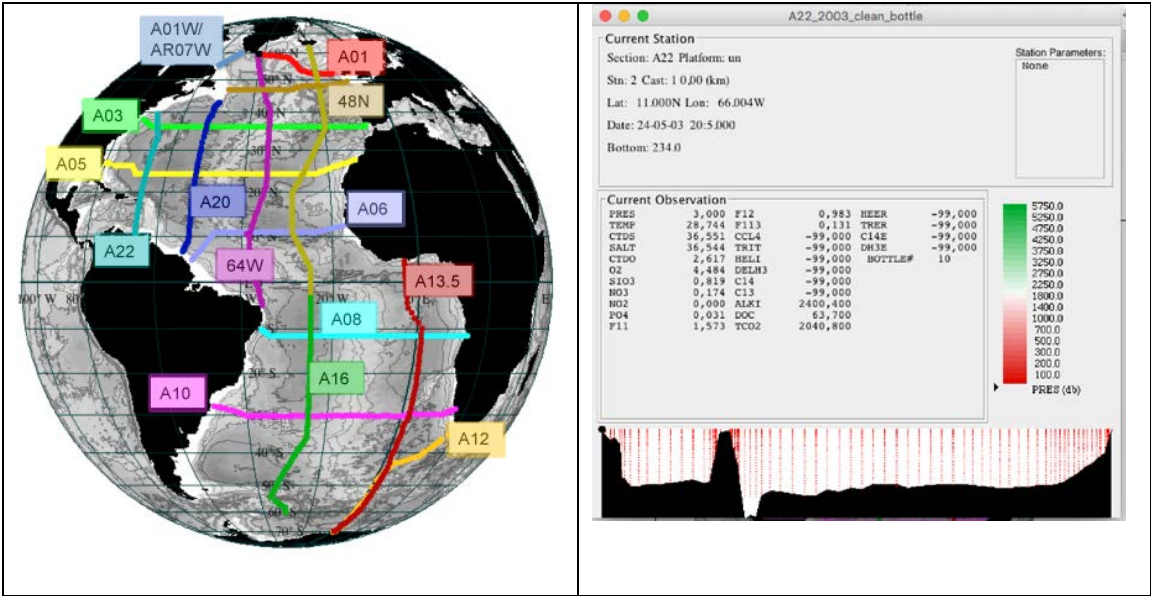


Figura 4. Ejemplo de aplicaciones libres de Oceanografía Física.

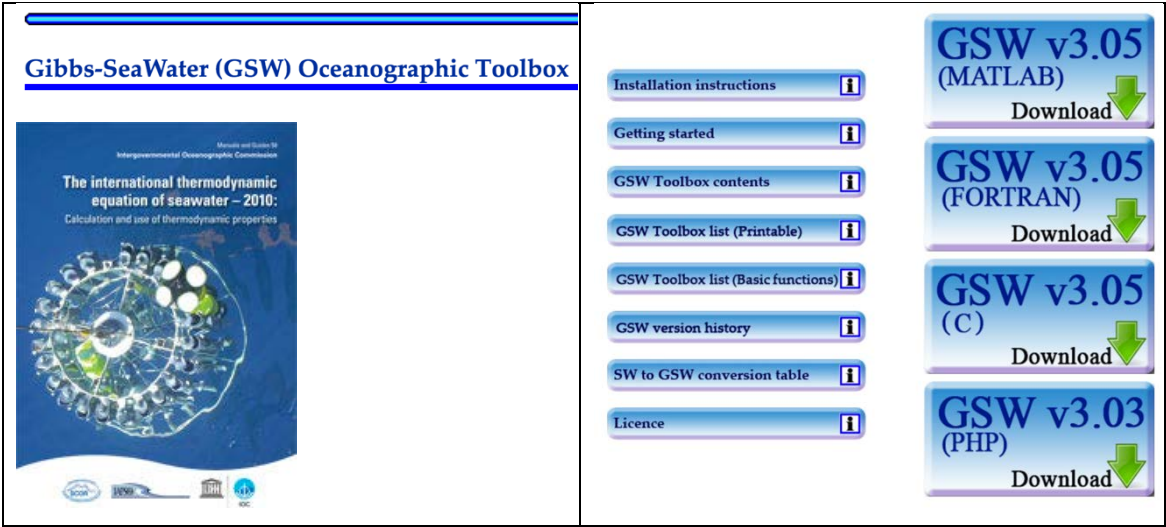
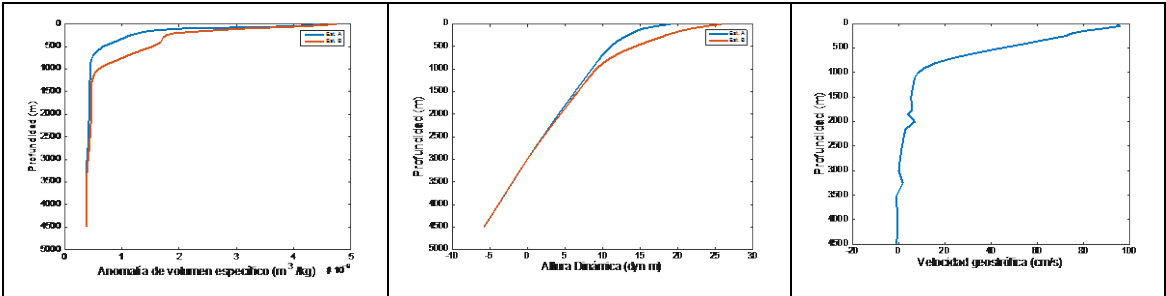


Figura 5. Resultado obtenido por el alumnado tras la simulación realizada



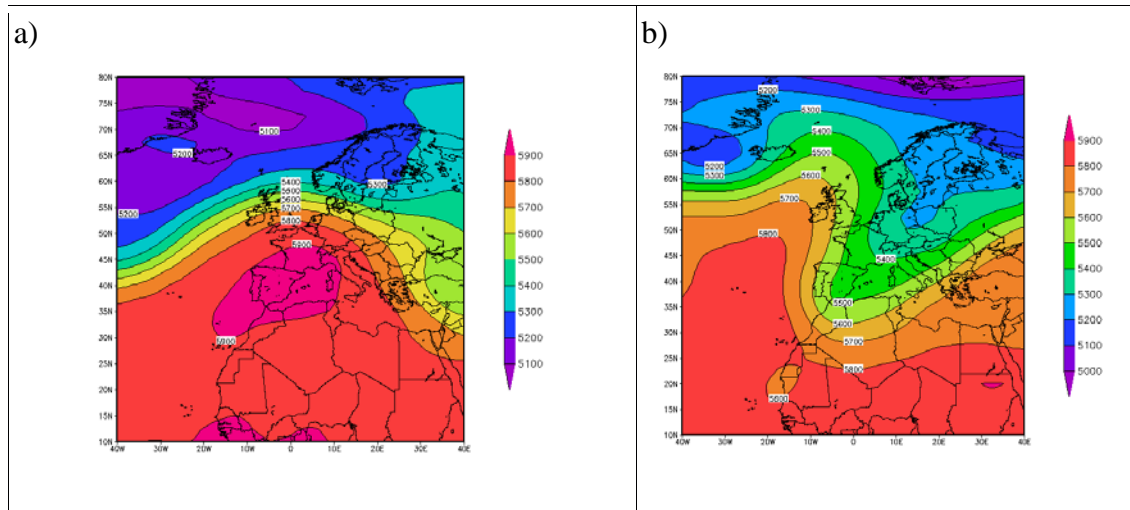
2.3 Diseño de una aplicación en la asignatura “Introducción a la Meteorología”

Actualmente existen diversas herramientas y aplicaciones de software libre que permiten representar datos meteorológicos y climáticos de una forma relativamente sencilla. De las herramientas actualmente utilizables en la aplicación de datos meteorológicos y climáticos, algunas están orientadas al acceso y representación de este tipo de datos, mientras que otras permiten una manipulación más directa de la información, como sería el caso de la herramienta GrADS (*Grid Analysis and Display System*), que es la que se utiliza en la presente aplicación. Esta herramienta está muy extendida y es muy utilizada dentro del ámbito científico y profesional. El objetivo de utilizar GrADS se basa en la premisa de que este tipo de herramientas software, utilizados en general fuera del ámbito de la docencia, pueden incorporarse en este campo para una mejor asimilación y comprensión de los diferentes conceptos introducidos en asignaturas relacionadas con la Meteorología y la Climatología, así como en el campo de la Oceanografía, donde pueden resultar de gran utilidad en este sentido.

Durante el curso 2015-2016, la aplicación GrADS ha sido utilizada en las prácticas de ordenador de la asignatura “Introducción a la Meteorología”. En el desarrollo de las diferentes sesiones se ha abordado tanto la utilización de este programa (comandos y utilidades, acceso a datos, generación de archivos, etc.) como su aplicación al tratamiento de información meteorológica (trabajo con datos de análisis y reanálisis disponibles a través de Internet). Con el objetivo de evaluar la posibilidad de utilizar este tipo de aplicaciones e información para el aprendizaje de los alumnos, durante este curso se ha realizado una primera aproximación a una metodología de enseñanza-aprendizaje que pretende introducir este tipo de aplicaciones en el aula, bien sea como soporte a las clases teórico-prácticas, como material adicional a elaborar en los seminarios, o bien como ampliaciones de actividades que el alumnado puedan preparar utilizando las horas de docencia y las horas de estudio. Teniendo como base la utilización del programa GrADS, los alumnos pudieron acceder directamente a datos meteorológicos en abierto, con el objetivo de resolver las cuestiones plantadas aplicando GrADS. La idea principal era que ellos mismos diseñaran y desarrollaran los gráficos requeridos (Figuras 6) y, a partir de la información generada, analizaran e interpretaran esta información según los conceptos teóricos estudiados. El objetivo que se deriva de este trabajo es permitir un nivel de profundización mayor en la asimilación de diferentes conceptos de importancia de la asignatura, como son los conceptos de “Geopotencial y

Altura Geopotencial”, “Perfiles verticales y Sondeos”, “Viento Geostrófico”, “Corriente en Chorro”, etc.

Figura 6. Altura geopotencial a 500 mb para los días: 10 de Noviembre de 2015 a las 00Z (a) y 23 de Noviembre de 2015 a las 00Z (b), utilizando líneas de contorno y mapa de color.



Como resultado a destacar, la información proporcionada por los alumnos nos indica que, a pesar del tiempo que requiere este tipo de actividades, la utilización de este tipo de software y la información relacionada les motivó en el aprendizaje de los diferentes conceptos abordados, y les ayudó también a utilizar a este tipo de programas, que en general, como se ha comprobado, suelen encontrar dificultades, tanto a la hora de su manejo como de su aplicación. Esto nos anima y motiva también al equipo docente a continuar investigando y desarrollando diferentes propuestas relacionadas con este ámbito de aplicación.

2.4 Diseño de una aplicación en la asignatura “Geofísica y Prospección Geofísica”

En la asignatura de “Geofísica y prospección geofísica” del grado de Geología de la Universidad de Alicante, se realiza una práctica de campo que consiste en la toma de datos de sísmica de refracción en parcelas de jardines del campus de la universidad. Se sitúa sobre el terreno un tendido lineal o trenza sísmica, compuesto por cierto número de sensores o geófonos, con espaciado equidistante. Seguidamente, se generan artificialmente perturbaciones sísmicas en diferentes puntos del tendido mediante golpes con una maza de 8 Kg sobre una placa metálica o explosiones provocadas mediante disparos con una escopeta sísmica. La energía sísmica así generada se propaga a través del subsuelo hasta alcanzar a cada uno de los geófonos o puntos de escucha. Cierta tiempo después del inicio de la perturbación. Estos tiempos de viaje,

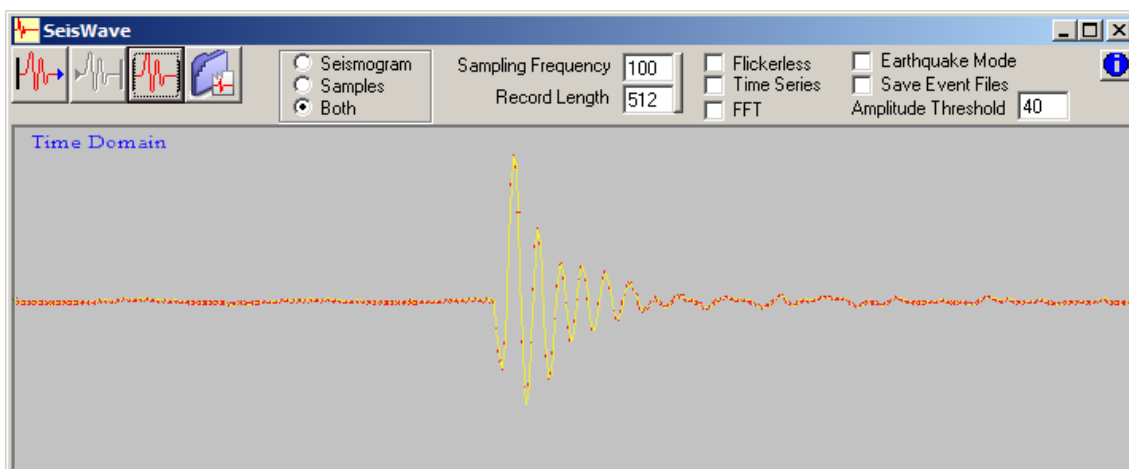
que entre otras cosas dependen de las propiedades mecánicas del terreno, permiten obtener modelos de la disposición y propiedades de las capas del subsuelo.

Se ha detectado que para el óptimo aprovechamiento de la práctica el alumno debe familiarizarse previamente con los equipos que va a manejar y adquirir conocimientos teóricos básicos relacionados con el tratamiento y digitalización de señales.

Para ello, este año se ha programado la realización de dos prácticas previas a la campaña de toma de datos de campo. Cada práctica tuvo una hora de duración. Ambas se realizaron en un aula de informática.

En la primera práctica, los alumnos utilizaron la tarjeta de sonido básica que incorporan los ordenadores de las aulas de informática para digitalizar la señal obtenida de un geófono. Este se conectó al ordenador a través de la entrada "jack" del micrófono. Para la adquisición de datos se utilizó el software gratuito Seiswave (Figura 7), desarrollado por Khalid Amin Khan et al. (2015) que describe tanto el procedimiento para realizar las conexiones como el funcionamiento del software.

Figura 7. Registro de la vibración producida en clase al golpear en el suelo al lado del geófono.



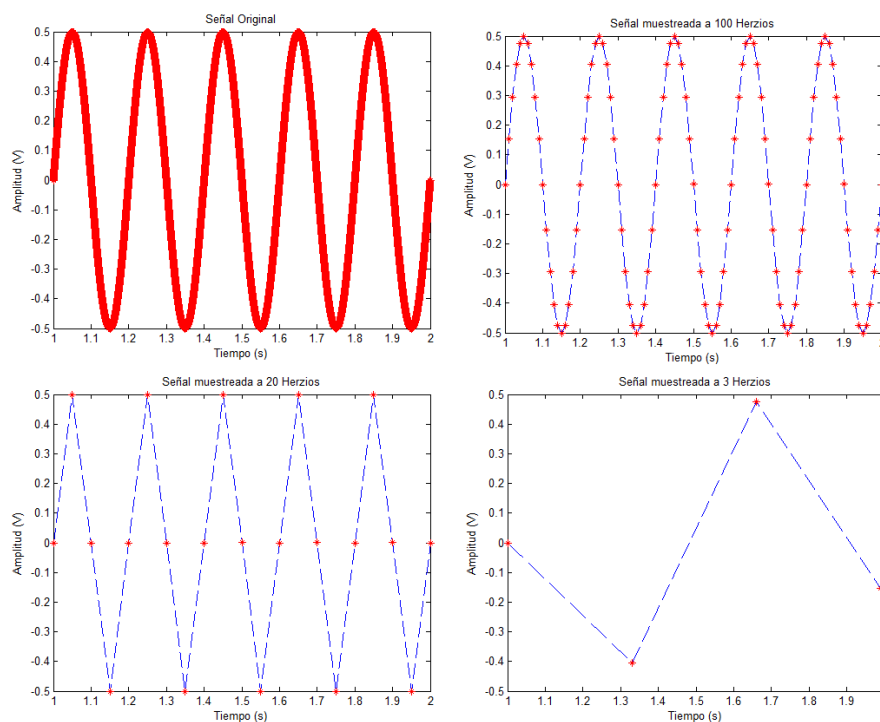
Durante la realización de la práctica se explicó al alumnado cual es el funcionamiento de un transductor de velocidad y de un conversor analógico digital, así como el concepto de frecuencia de muestreo y rango dinámico. De este modo, el alumnado puede entender fácilmente el proceso de digitalización que se realiza con el registrador sísmico y el funcionamiento del geófono como transductor de velocidad al compararlo con el funcionamiento de un micrófono.

También se realizó el registro simultáneo de una perturbación en varios ordenadores puestos en fila, para ello se ubicaron en el suelo del aula los geófonos

alojados en vasos de plástico llenos de arena. Observando los distintos tiempos de llegada en cada uno de ellos y la atenuación de la señal con la distancia.

En la segunda sesión de prácticas, para explicar el teorema de Nyquist y fijar el concepto de frecuencia de muestreo, se utilizó un sencillo script de Matlab en el que se muestreaba una señal sinusoidal de 5 Hz a distintas frecuencias y se observaba cual era el resultado al reconstruir la señal. Para la realización de esta práctica, se entregó el código del script ya implementado y se pidió a los alumnos que durante la explicación, fueran detallando lo que hacía cada línea y añadieran los comentarios que les sugerían las gráficas que se iban mostrando. El script junto con los comentarios del alumno/a debía de entregarse al final de la clase. Como parte opcional, se animaba al alumnado a modificar tanto la frecuencia de la senoide de la señal original como las frecuencias de muestreo empleadas, con el objetivo de reforzar los conceptos explicados durante la sesión (Figura 8).

Figura 8. Gráficas generadas por el script de Matlab para una misma señal muestreada a distintas frecuencias.



Las prácticas realizadas antes de la práctica de campo, han permitido a los alumnos entender mejor la selección de parámetros de configuración que se realiza durante la toma de datos de refracción y el funcionamiento de los equipos a utilizar. En el próximo curso se propone la evaluación, mediante un breve cuestionario, de los conocimientos que se trabajan durante la práctica antes y después de realizarla que

permita comprobar el óptimo aprovechamiento y detectar las posibles mejoras que se puedan realizar.

2.5 Diseño de una aplicación en la asignatura “Operaciones de Separación de Transferencia de Materia I”

La mayoría de los procesos industriales utilizan operaciones de transferencia de materia. De hecho, entre el 60-80% de los costes de una planta química están asociados a los procesos de separación y purificación. Por esta razón, la simulación y el diseño adecuado de los equipos y procesos, minimizando los costes económicos y/o los impactos ambientales juegan un papel fundamental en el óptimo rendimiento de una planta industrial.

En este sentido, el éxito de este diseño óptimo recae en buena medida y en la correcta realización del cálculo del equilibrio entre fases (LL, LV, LLV, LS, LLS...) implicado en todos estos procesos, ya sea mediante modelos termodinámicos (NRTL, UNIQUAC...) o correlaciones empíricas y utilizando simuladores comerciales (p.ej. Aspen-Plus, Aspen-Hysys, ChemCad, etc.) o algoritmos de desarrollo propio.

Tradicionalmente la asimilación de los conceptos relacionados con la termodinámica del equilibrio entre fases líquidas supone un esfuerzo importante por parte del alumnado de las titulaciones de Química e Ingeniería Química, debido principalmente a la utilización de conceptos en cierta medida abstractos como la fugacidad, actividad, energía de Gibbs, etc. (Olaya et al. 2007, 2010).

Por todo lo comentado anteriormente, se ha considerado de interés disponer de una herramienta que permita consolidar, los aspectos fundamentales del cálculo del equilibrio entre fases relacionados con la obtención y utilización de unos parámetros que satisfagan las condiciones de equilibrio termodinámico permitiendo reproducir el sistema bajo estudio de forma adecuada. Con este fin se ha desarrollado una GUI (Guide User Interface) en MatLab que permite comprobar al usuario en un entorno amigable, si el modelo de cálculo y parámetros utilizados son completamente coherentes (Reyes-Labarta, 2015) Para ello, sin necesidad de conocimientos avanzados de programación, se puede realizar una inspección de la función de energía de Gibbs de mezcla que genera el modelo utilizado, y que permite de una forma muy visual y rápida, la detección de posibles soluciones falsas así como la coherencia del modelo y parámetros utilizados. En esta primera versión se utiliza el modelo de referencia NRTL para el cálculo de la energía de Gibbs de mezcla en sistemas de 3 componentes, aunque se permite la utilización de cualquier otro modelo con un máximo de 9 parámetros a

través de un fichero auxiliar. Al desarrollar la herramienta en un entorno amigable se intenta en primer lugar motivar al alumnado al uso de las nuevas tecnologías como herramientas de aprendizaje (Marcilla et al. 2006). Adicionalmente, al estar la GUI desarrollada disponible de forma ilimitada ‘on-line’ también permite utilizarla de forma autónoma como herramienta de auto-aprendizaje.

La Figura 9 muestra la pantalla inicial de la aplicación desarrollada así como los principales gráficos obtenidos. Como se puede observar en primer lugar el usuario debe introducir los datos del sistema que se pretende comprobar, incluyendo en su caso los datos experimentales calculados y los parámetros del modelo NRTL que se pretenden comprobar.

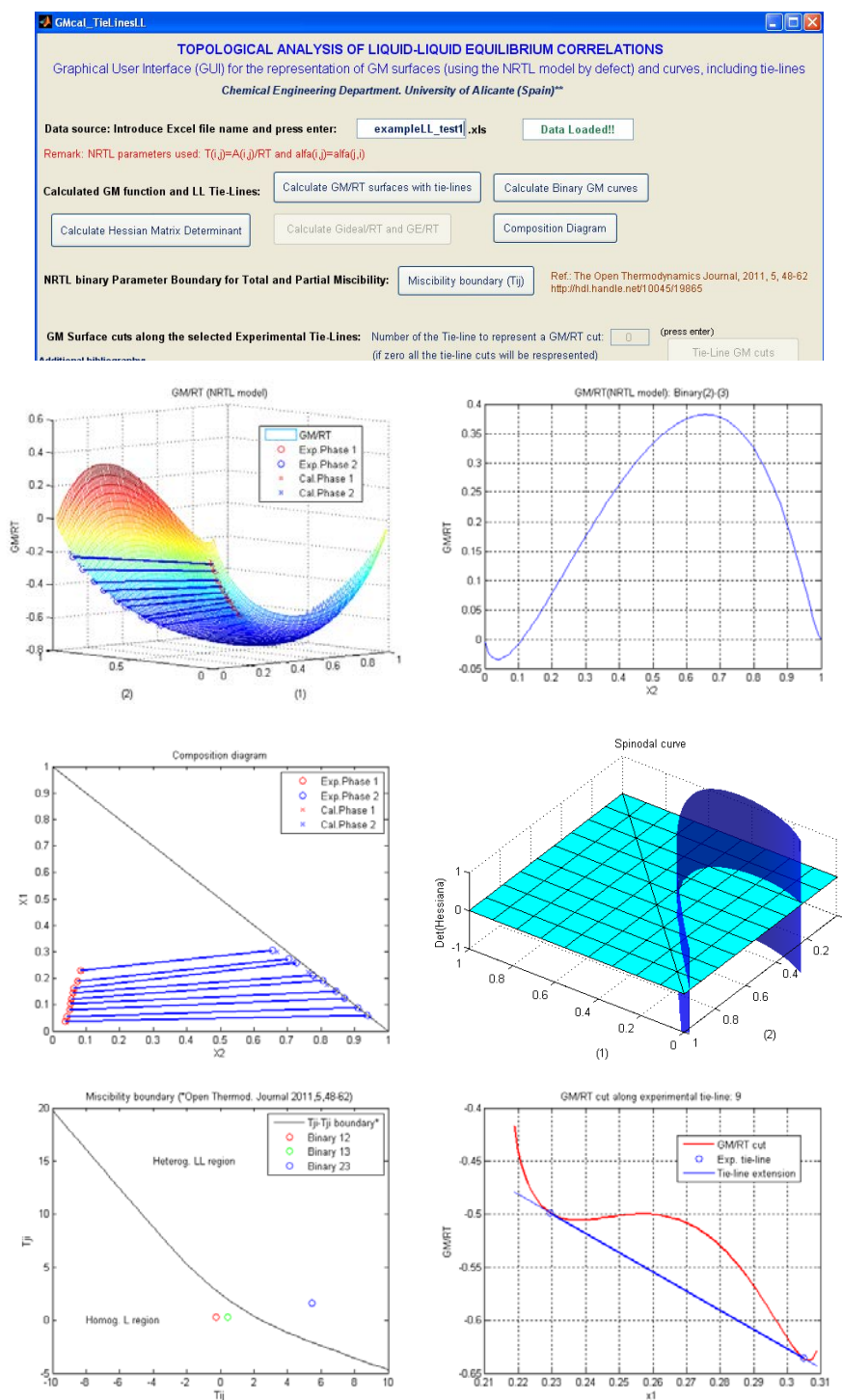
Una vez cargados los datos ya se activan los botones correspondientes a las diferentes acciones/gráficas que se pueden construir de forma inmediata:

- 1.- Superficies 3D de la función de energía de mezcla
- 2.- Curvas energía de mezcla vs. composición de los correspondientes subsistemas binarios
- 3.- Superficies 3D del determinante de la matriz Hessiana de la función energía de mezcla (para visualizar la curva espinodal donde el determinante se iguala a cero)
- 4.- Frontera de miscibilidad de los parámetros del modelo NRTL
- 5.- Superficies 3D con las contribuciones de la energía de Gibbs ideal y de exceso
- 6.- Diagrama triangular de composiciones experimentales vs. calculadas
- 7.- Cortes de las superficies 3D de la función de energía de mezcla siguiendo la trayectoria definida por cada una de las rectas de reparto experimentales.

2.6 Diseño de una aplicación en Electrónica Analógica

La asignatura de “Electrónica analógica”, se estructura en clases de teoría, problemas y prácticas. Respecto a las clases de prácticas, éstas se realizan en cuatro sesiones de dos horas repartidas a lo largo del cuatrimestre. Generalmente se realizan de modo que los conocimientos teóricos asociados hayan sido ya impartidos en la clase de teoría. Sin embargo, en ocasiones se ha detectado una falta de interés por lo que se realiza en prácticas, y parece que el alumno se lo toma como una actividad más sin asignarle la importancia que tienen. Si bien es cierto que el número de créditos no es muy elevado, eso no les quita la gran importancia que tienen, pues les permite ver físicamente lo que en clase se ha visto simplemente mediante ecuaciones.

Figura 9. Pantalla de la GUI desarrollada y ejemplo de los diferentes diagramas que se puede generar.



En este sentido, se ha pensado en desarrollar unas sencillas prácticas adicionales que pudieran llevarse a la propia aula de clase de teoría. De este modo, estos sencillos

experimentos o prácticas podrían darse en concordancia con los conocimientos de teoría, con lo cual la conexión teoría – práctica sería inmediata.

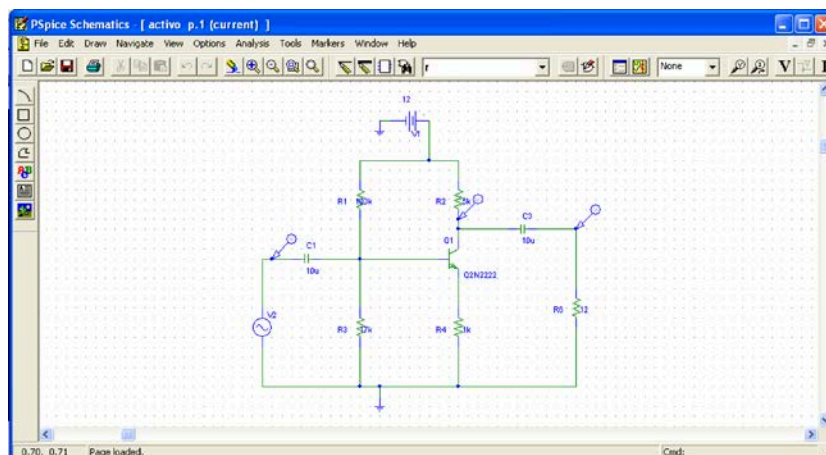
En un primer paso, y hasta desarrollar físicamente las experiencias de electrónica para el aula, se ha desarrollado alguna práctica simulada mediante el software Pspice (versión de estudiante, disponible gratuitamente). De este modo, fácilmente se combina la explicación mediante PowerPoint y pizarra, con la presentación in-situ de la simulación.

En la Figura 10 se muestra un ejemplo de un amplificador monoetapa con el transistor polarizado en la zona activa. En clase, una vez estudiado las zonas de trabajo de un transistor BJT (activa, corte y saturación) y el análisis en alterna de un amplificador básico, se analizará este ejemplo de simulación donde se mostrarán las señales (tensión y corriente) de salida para dicha configuración.

También se mostrará como el simple cambio de una resistencia del circuito puede cambiar el punto de polarización y por tanto situar al transistor BJT en la zona de corte o de saturación. Este es un concepto que de cursos previos los alumnos ya conocen pero que cuándo de forma práctica se les pide que reconozcan dicho estado, muestran serias dificultades. Con la simulación pueden ver exactamente como son las señales de salida en cada una de las zonas de trabajo y comprender mucho mejor los conceptos teóricos aprendidos.

De forma parecida se desarrollarán otros tipos diferentes de circuitos, acordes con lo visto en clase de teoría, y que de forma alternada se irán comentando en la misma clase, ayudando a mejorar la comprensión de los conceptos teóricos y la interpretación de los resultados.

Figura 10. Ejemplo de un circuito amplificador básico para su simulación en clase de teoría.



3. CONCLUSIONES

Esta red ha permitido desarrollar varios instrumentos y aplicaciones cuyo objetivo es tratar de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de diversos conceptos complejos en grados de Ciencias e Ingeniería.

En particular se ha comprobado que la combinación de una experiencia en barco junto con el uso de software de interpretación tiene una elevada capacidad formativa en el alumnado de “Geología Marina”. Por otro lado, el diseño de una actividad que combine la búsqueda de datos en portales abiertos, junto con la programación en Matlab o el uso de software libre específico, como por ejemplo GrADS, parece un mecanismo motivador y que facilitará el aprendizaje en asignaturas como “Oceanografía Física” e “Introducción a la Meteorología”. Además el uso de aplicaciones realizadas en Matlab combinadas con experimentos prácticos o la simulación de prácticas utilizando el software Pspice, contiene elementos motivadores que creemos conseguirá un mayor interés del alumnado por el aprendizaje.

Como conclusión general indicamos que el uso de las TIC, combinadas con experiencias o actividades colaborativas es una herramienta fundamental que nos permitirá mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de conceptos complejos. El próximo curso académico podremos cuantificar el grado de mejora de aprendizaje y satisfacción.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

A pesar de haber conformado una red de profesores de varios centros y con asignaturas diferentes, la experiencia previa de los profesores participantes en redes docentes ha hecho que no se hayan encontrado dificultades relevantes.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

En una futura red planteamos implementar la metodología propuesta en esta red y llevar a cabo un proceso de análisis para comprobar de forma empírica su aplicabilidad y si, realmente, alcanzamos los objetivos propuestos. Además también se pretende ampliar esta metodología a otros conceptos en las diferentes asignaturas.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Como se ha mencionado en el apartado anterior la metodología propuesta en esta red nos permitirá proponer una continuación del trabajo en la próxima convocatoria.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abril, I., Esteve, V., Dednam, W., Martínez Asencio, J., Gullón, M. y Garcia-Molina, R. (2016). Experiències senzilles de física recreativa: Conservació del moment lineal, efecte Coandă i emissió atòmica. En Álvarez Teruel, J.D., Grau Company, S., Tortosa Ybáñez, M.T., Coord. (Ed.). *Investigaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 559-574). Alicante: Universidad de Alicante.
- Cañaveras Jiménez, J.C., Baeza Carratalá, J.F., Climent Payá, V.J., Delgado Marchal, J., Martín Martín, M., Martín Rojas, I., Navarro Gómez, I., Soria Mingorance, J.M. y Villalvilla Soria, J.M. (2015). Grado en Geología de la Universidad de Alicante (2010-2014). Red de seguimiento. En Álvarez Teruel, J.D., Tortosa Ybáñez, M.T., Pellín Buades, N. Coord. (Ed.). *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente* (pp. 142-158). Alicante: Universidad de Alicante.
- Conde Calero, J.M., Molina Vila, M., Mulero González, J., Segura Abad, L., Sepulcre Martínez, J.M., Guillén Sánchez, M. (2016). Red para la difusión y divulgación de las matemáticas. En Álvarez Teruel, J.D., Grau Company, S., Tortosa Ybáñez, M.T., Coord. (Ed.). *Investigaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 867-880). Alicante: Universidad de Alicante.
- Fernández Verdú, C., Moreno Moreno, M., Callejo de la Vega, M.L., Llinares Ciscar, S., Sánchez- Matamoros García, G., Torregrosa-Gironés, G., Buform Lloret, A., Ivars Santacreu, P. (2016). Tecnologías de la Información y Comunicación aplicadas a la Educación Matemática (TICEM). En Álvarez Teruel, J.D., Grau Company, S., Tortosa Ybáñez, M.T., Coord. (Ed.). *Investigaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 1055-1074). Alicante: Universidad de Alicante.
- Francés Monllor, J., Bleda Pérez, S., Vera Guarinos, J., Calzado Estepa, E. M., Heredia Ávalos, S., Hernández Prados, A., Hidalgo Otamendi, A., Méndez Alcaraz, D.I., Yebra Calleja, M. S. (2016). Elaboración de herramientas basadas en laboratorios virtuales para la docencia en Ingeniería Acústica en el Grado de Telecomunicación. En Álvarez Teruel, J.D., Grau Company, S., Tortosa Ybáñez,

- M.T., Coord. (Ed.). *Investigaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 1907-1922). Alicante: Universidad de Alicante.
- Galiana Merino, J.J., Rosa Cintas, S., Rosa Herranz, J., Gimeno Nieves, E., Bleda Pérez, S. (2016). Propuesta y desarrollo de metodologías para la motivación y participación activa en la asignatura de Electrónica Analógica. En Álvarez Teruel, J.D., Grau Company, S., Tortosa Ybáñez, M.T., Coord. (Ed.). *Investigaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 1689-1702). Alicante: Universidad de Alicante.
- Gómez Trigueros, I.M. (2016) La didáctica de la Geografía y las TIC: nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje. En Álvarez Teruel, J.D., Grau Company, S., Tortosa Ybáñez, M.T., Coord. (Ed.). *Investigaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 839-850). Alicante: Universidad de Alicante.
- Khan, K.A., Akhter, G., & Ahmad, Z. (2012). DigiSeis—A software component for digitizing seismic signals using the PC sound card. *Computers & Geosciences*, volumen 43, pp. 217-220.
- López Rodríguez, D., García Cabanes, C., Bellot Bernabé, J., Formigós Bolea, J., y Maneu Flores, V. (2016). Elaboración de material para la realización de experiencias de clase inversa (flipped classroom). En Álvarez Teruel, J.D., Grau Company, S., Tortosa Ybáñez, M.T., Coord. (Ed.). *Investigaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 973-984). Alicante: Universidad de Alicante.
- Marcilla, A.; Beltrán, M.; García, A.N.; Gómez, A.; Olaya, M.M.; Reyes-Labarta, J.A.; Serra, M. Las Nuevas Tecnologías en el Aprendizaje de Materias Científico-Técnicas. Aplicación a la Asignatura "Fundamentos de Operaciones de Separación". *Ingeniería Química*. 2006, 438, 153-160 (<http://hdl.handle.net/10045/2283>).
- Martínez Lirola, M. (2016). Experiencias de aprendizaje cooperativo y su relación con la multimodalidad en la adquisición de competencias. En Álvarez Teruel, J.D., Grau Company, S., Tortosa Ybáñez, M.T., Coord. (Ed.). *Investigaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 591-602). Alicante: Universidad de Alicante.

- Molina Palacios, S., Corbí Sevilla, H., Guillena Townley, G., Raventós Bonvehí, J., Sánchez Lizaso, J.L., Tent-Manclús, J.E., Valles Pérez, C., Zubcoff Vallejo, J. J. (2015): Seguimiento y diseño de una actividad interuniversitaria en el grado de Ciencias del Mar para mejorar las prácticas docentes. En Álvarez Teruel, J.D., Tortosa Ybáñez, M.T., Pellín Buades, N. Coord. (Ed.). *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente* (pp.7-22). Alicante: Universidad de Alicante.
- Olaya, M.M.; Ibarra, I.; Reyes-Labarta, J.A.; Serrano, M.D.; Marcilla, A. Computing Liquid-Liquid Phase Equilibria: An exercise to understand the nature of false solutions and how to avoid them. *Chemical Engineering Education*. 2007, 41(3), 218-224 (<http://hdl.handle.net/10045/14277>).
- Olaya, M.M.; Reyes-Labarta, J.A.; Serrano, M.D.; Marcilla, A. Vapor-Liquid Equilibria using the Gibbs Energy and the Common Tangent Plane Criterion. *Chemical Engineering Education*. 2010, 44(3), 236-244 (<http://hdl.handle.net/10045/24677>).
- Ortega Álvarez, J.M., Varona Moya, F., Castón Calatayud, R.M., Contreras López, J., Esteve Verdú, S., López López, J.M., Real Herráiz, T., Tremiño Agulló, R.M. (2016). Red docente para el seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en Estructuras Metálicas y Estructuras de Hormigón Armado en Ingeniería Civil. En Álvarez Teruel, J.D., Grau Company, S., Tortosa Ybáñez, M.T., Coord. (Ed.). *Investigaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 957-972). Alicante: Universidad de Alicante.
- Reyes-Labarta JA. (2015). Graphical User Interface (GUI) for topological analysis of calculated GM surfaces and curves, including tie-lines and Hessian matrix (Including a Thermodynamic review of Liquid-liquid equilibrium calculation and user instructions). *RUA*: <http://hdl.handle.net/10045/51725>.
- Roig Vila, R., Flores Lueg, C., Álvarez Teruel, J.D., Blasco Mira, J.E., Grau Company, S., Lledó Carreres, A., López Meneses, E., Lorenzo Lledó, G., Martínez Almira, M., Mengual Andrés, S., Mulero González, J., Perandones González, T.M., Segura Abad, L., Suárez Guerrero, C., Tortosa Ybáñez, M., & Villaplana, A. (2016) Diseño de WebQuest para la investigación e innovación en la enseñanza. En Álvarez Teruel, J.D., Grau Company, S., Tortosa Ybáñez, M.T., Coord. (Ed.). *Investigaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 957-972). Alicante: Universidad de Alicante.

Organización de empresas

J.J. Tarí Guilló, S. de Juana Espinosa, J.A. Fernández Sánchez, V. Sabater Sempere, J. Valdés

Conca, Mariano García Fernández

Departamento de Organización de Empresas

Universidad de Alicante

RESUMEN

El objetivo del trabajo de la red es doble. Por un lado, analizar la satisfacción de los alumnos con la calidad docente del profesorado y, por otro, estudiar las distintas iniciativas que han sido desarrolladas por diferentes universidades españolas para evaluar la calidad docente de su profesorado. Para lograr estos objetivos, se ha realizado, por una parte, una encuesta dirigida a los alumnos de los grados en Turismo, Relaciones Laborales y Recursos Humanos y Gestión y Administración Pública, en los cuales impartimos docencia. Por otro lado, una búsqueda en las páginas web de distintas universidades españolas, así como la aportación de un profesor de educación secundaria de Alicante, que nos permita analizar las iniciativas sobre evaluación docente.

Palabras clave: Evaluación docente, opinión alumnado, Universidades españolas.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Problema/cuestión

El sistema de educación superior ha experimentado en los últimos años un proceso de cambio promovido por el proceso de Convergencia Europea, el diseño y la implantación de los nuevos planes de estudio o el nuevo sistema de cómputo de créditos. Estos cambios implicaron un nuevo diseño de las materias, una actualización de los contenidos y un cambio metodológico. Este cambio de la metodología docente también supone, por tanto, una revisión del proceso de evaluación (Inda Caro *et al.*, 2008).

Con el cambio metodológico, el centro del proceso es el alumno y su aprendizaje. El rol del alumno también se ha redefinido, pasando de ser un sujeto pasivo a uno activo que construye el conocimiento que quiere aprender (Ruiz-Gallardo y Castaño, 2008; Delgado y Oliver, 2006). De igual forma, el papel del docente cambia (Calderón-Patier y González-Lorente, 2009), representando ahora una función más de guía, de moderador y promotor del aprendizaje del alumno. Este nuevo enfoque implica una serie de cambios más orientados hacia la evaluación continua que deben ser abordados desde el punto de vista del profesorado más orientados hacia la evaluación continua (Santos Guerra, 1999; Delgado y Oliver, 2006; Manzanque y Barba, 2008):

- Los docentes deben procurar que la evaluación sea coherente con el proceso de aprendizaje y la metodología seguida (clases magistrales, método del caso, aprendizaje basado en problemas, seminarios, tutorías, etc.).
- Deben contemplarse distintas alternativas de evaluación para aquellos alumnos que no puedan asistir regularmente a clase.
- Los criterios de evaluación deben ser claros, transparentes y objetivos.
- Debería emplearse la evaluación conjunta complementaria a la evaluación individual.
- Debe suministrarse al alumnado la retroalimentación necesaria para que sepa cómo mejorar.

Ante este nuevo escenario, es interesante conocer la percepción, opiniones y valoración que el alumnado tiene de la estructura de las nuevas asignaturas y del docente. Para mejorar la calidad es necesario enfocarse al cliente, lo que significa

obtener y analizar sus opiniones para mejorar (Flynn et al., 1994; Black y Porter, 1995; Conca et al., 2004).

1.2. Revisión de la literatura

Por todo lo expuesto anteriormente, resulta evidente que los elementos competenciales del profesorado juegan un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El profesorado debe adaptar el tiempo y el ritmo de aprendizaje, ser capaz de manejar situaciones desconocidas, permitir el diálogo y el debate, etc. (Carrasco Embuena, 2007). Así, la percepción que sobre estos elementos competenciales tenga el alumnado supone una valoración de la calidad docente, que puede utilizarse como herramienta para la mejora docente.

En este sentido, resulta necesario conocer cuáles son aquellos elementos competenciales del docente que pueden tener una significativa incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al respecto, Muñoz Cantero, Ríos de Deus y Abalde (2002) señalan dos conjuntos fundamentales de elementos competenciales del profesorado, vinculados con habilidades y comportamientos:

- a) Competencia y destrezas docentes, que incluyen las siguientes dimensiones:
 - Estructura, organización de los contenidos y coherencia y claridad de la exposición.
 - Destrezas docentes del profesor y relevancia de los contenidos.
- b) Actitud del profesor, incluyendo:
 - Actitudes del profesor hacia el alumno individual y hacia el grupo.
 - Estimulación del alumno.
 - Dificultad, exigencia y justicia en la evaluación del rendimiento.

Otras autores como García Cabrero *et al.* (2008) estructuran estas competencias en torno a su momento de ejecución. Así, diferenciando entre una primera etapa preparatoria de la asignatura, una segunda de desarrollo de la misma, y una última de evaluación de resultados. Las competencias docentes, señaladas por estos autores serían:

- Planificar el curso de la asignatura.
- Gestionar la progresión de los aprendizajes (plan de clase).
- Llevar a cabo la interacción didáctica en el aula.

- Utilizar formas de comunicación adecuadas para apoyar el trabajo académico.
- Utilizar formas adecuadas para valorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como su impacto.

Evaluar estas competencias docentes permite identificar en qué elementos incidir para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje y calibrar dichos elementos en aras a una mejora de la calidad docente. Por ello, desde la red de Organización de Empresas, nos planteamos los objetivos que se exponen a continuación.

1.3. Propósito

El propósito del presente trabajo es doble. En primer lugar, analizar el proceso de evaluación docente desarrollado por distintas universidades españolas y, en segundo lugar, analizar la opinión y grado de satisfacción del alumnado con la estructura de las asignaturas y la labor que sobre ellas desarrolla el docente.

2. METODOLOGÍA

2.1. Participantes e instrumentos utilizados

La red de Organización de Empresas se compone de seis profesores del Departamento de Organización de Empresas de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Alicante. Para conseguir los objetivos expuestos, las acciones desarrolladas han consistido en, por una parte, una búsqueda de las acciones emprendidas en distintas universidades españolas (así como un instituto de educación secundaria que nos aporta la visión que de este proceso pueda tener el estrato inmediatamente precedente dentro de la pirámide educativa) sobre el proceso de evaluación docente. Por otra parte, con la información obtenida de esta investigación, el diseño y posterior análisis de una encuesta para el alumnado de distintas asignaturas (del departamento de Organización de Empresas) acerca de su grado de satisfacción, tanto con la asignatura como con el profesorado.

2.2. Procedimiento seguido para el cumplimiento de los objetivos

Para la elaboración del cuestionario se comenzó revisando otros cuestionarios de similares características obtenidos de las páginas web de distintas universidades

españolas (Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad de Barcelona, Universidad de La Coruña, Universidad Politécnica de Valencia y Universidad de Sevilla), además de un cuestionario de evaluación docente obtenido de un instituto de educación secundaria de la ciudad de Alicante (ver Anexo 1).

El cuestionario final cuenta con un total de 23 preguntas donde se recoge información desde un punto de vista cuantitativo y cualitativo. Dicho cuestionario se estructura de la siguiente forma. En primer lugar, unas preguntas iniciales de control (sexo y edad), en segundo lugar un conjunto de ítems relacionados con la frecuencia de asistencia del alumno, tanto a las clases de la asignatura como a las tutorías del profesor que la imparte, así como las razones de no asistencia a las mismas. Seguidamente, en las preguntas en las que se valoraba la opinión del alumnado se optó por una escala de tipo Likert entre 0 (no estoy nada de acuerdo) y 4 (estoy totalmente de acuerdo) con el objetivo de evitar el efecto del punto medio. El cuestionario termina con dos preguntas abiertas donde el alumno puede manifestar cuáles son, a su parecer, los puntos fuertes y débiles de la asignatura en cuestión.

El procedimiento de recogida de la información fue a través de un cuestionario repartido entre los alumnos de las asignaturas mostradas en la tabla 1 mediante el sistema de encuestas Qualtrics. El enlace para realizar la encuesta (https://ua.eu.qualtrics.com/SE/?SID=SV_a3uhFDBOL08FBsx) se difundió a través del tablón de anuncios de la asignatura tras informar a los alumnos de que estaba disponible en clase, obteniéndose las repuestas entre los días 9 y 24 de mayo de 2016. Se recibieron un total de 62 respuestas, de las cuales 6 corresponden a cuestionarios sin terminar, por lo que se han eliminado de los resultados.

Tabla 1. Relación de asignaturas encuestadas

Asignatura	Curso	Grado	Nº de respuestas
Sistemas de Información de Recursos Humanos (28043)	4º	Relaciones Laborales y Recursos Humanos	34
Gestión de la Calidad y Prestación en los Servicios Públicos (18037)	4º	Gestión y Administración pública	6
Dirección y Planificación de Recursos Humanos (23527)	2º	Turismo	24

Para la elaboración del análisis acerca de las técnicas de evaluación docente elaboradas por distintas universidades españolas se procedió al reparto de dichas

universidades entre el grupo de profesores de la red. Los resultados de la puesta en común de esta información y su posterior análisis se exponen en el siguiente apartado.

3. RESULTADOS

3.1. Evaluación docente en secundaria

Para el cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria (PES) es obligatoria la evaluación de la práctica docente y de la programación didáctica. Se entiende evaluación de la práctica docente a las actuaciones del profesorado con respecto a las enseñanzas al alumnado y evaluación de la programación didáctica al cumplimiento de la planificación del profesorado, es decir, objetivos, metodología, evaluación, recursos didácticos, medidas de atención a la diversidad (alumnado con necesidades educativas especiales) y temas transversales. La normativa que regula la evaluación de la práctica docente y de la programación didáctica para el curso 2015-2016 es la Resolución de 26 de junio de 2015, de la Dirección General de Centros y Personal Docente, Dirección General de Innovación, Ordenación y Política Lingüística y de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial.

Según esta normativa, la evaluación de la docencia incluye la evaluación del proceso de enseñanza, del proyecto curricular y de las programaciones didácticas:

1. El profesorado evaluará el aprendizaje del alumnado, el proceso de enseñanza y su propia práctica docente en relación con los objetivos del currículo, con las necesidades educativas del centro y con las características del alumnado, lo que implicará la evaluación y revisión, en su caso, del proyecto curricular de ciclo y de las programaciones didácticas que estén desarrollando.

2. La Comisión de Coordinación Pedagógica propondrá al Claustro, para su aprobación, el plan de evaluación de la práctica docente y del proyecto curricular.

3. Al finalizar cada curso académico, los departamentos didácticos evaluarán sus programaciones a la vista de los resultados alcanzados por el alumnado.

4. Los resultados de la evaluación del aprendizaje del alumnado, de los procesos de enseñanza, del proyecto curricular de ciclo y de la inserción profesional de los alumnos que acaben los estudios se incluirán en la memoria de final de curso. A partir de estos resultados se deberán modificar aquellos aspectos de la práctica docente y del proyecto curricular que hayan sido detectados como poco adecuados a las características de los alumnos y al contexto escolar, socioeconómico y cultural del centro.

Estas ideas indican que se evalúa tanto la docencia del profesor como las programaciones didácticas, como ocurre en la Universidad de Alicante (UA) (ver tabla 2).

Tabla 2. Diferencias entre UA y PES

VARIABLE	UA	PES
Evaluación de la práctica docente	Se evalúa a través de las encuestas realizadas por el Vicerrectorado de calidad	Las evalúa cada profesor en sus grupos, generalmente a través de una encuesta (aunque existe libertad de elección del método)
	Mismos ítems para todo el profesorado.	Cada profesor y/o departamento propone sus propios ítems, en el caso de ser encuestas o su propia metodología
	Los resultados son comunicados al profesorado	Los resultados son expuestos en documento del departamento y, a su vez, el departamento lo entrega a la dirección del centro para la memoria académica. Así mismo, los resultados sirven para corregir actuaciones de la práctica docente para cada uno de los profesores y departamento
Evaluación de la programación didáctica	Se realiza a través de las guías docentes elaboradas por los coordinadores de las asignaturas	Las evalúa cada profesor en sus grupos, generalmente a través de una encuesta (aunque existe libertad de elección del método). Generalmente coincide en el tiempo con la evaluación de la práctica docente
	Es el departamento y la facultad quien vela por la adecuación de los contenidos	Es el departamento y la Comisión de Coordinación Pedagógica quien vela por la adecuación de los contenidos

3.2. Evaluación docente universitaria

Este apartado refleja un resumen del proceso de evaluación docente universitario a partir de la búsqueda realizada sobre el proceso de evaluación docente en las webs de la Universidad de La Coruña, el conjunto de universidades catalanas y algunas andaluzas, la Universidad del País Vasco y la Universidad Politécnica de Valencia.

3.2.1. Proceso de evaluación

El proceso de evaluación se basa en el programa DOCENTIA, programa de la ANECA de apoyo a la evaluación de la actividad docente del profesorado universitario que tiene como objetivo proporcionar un modelo y unos procedimientos de trabajo para realizar la evaluación de la docencia en las universidades españolas. En este caso, hay universidades españolas que han adoptado el programa DOCENTIA y otras no. Las universidades analizadas, en general, siguen el programa DOCENTIA, donde se incluyen encuestas tanto para el alumnado como para el profesorado. Por ejemplo, el

profesorado contesta a preguntas sobre sus competencias como docente y otras sobre las competencias que atribuyen a sus estudiantes, considerados como grupo. El alumnado contesta a preguntas sobre su satisfacción con cada materia cursada, con la finalidad de valorar el papel que desempeña en su formación, y sobre cómo percibe su actividad personal en ella, así como acerca de la percepción que tiene de sus competencias como aprendiz.

Estas encuestas, dependiendo de la universidad, se contestan utilizando tres procedimientos para la recogida de opinión:

- Autopase. Los profesores y profesoras se encargan de recoger la opinión del alumnado siguiendo el procedimiento de autopase elaborado por el Servicio de Evaluación Docente.
- Con encuestadores y encuestadoras.
- On line.

Esta evaluación es común hacerla en el grado y posgrado y, dependiendo del caso, se aplica a todas o una parte de las asignaturas. Por ejemplo, en alguna universidad analizada la encuesta se aplica a toda la docencia que cumpla dos requisitos: 5 o más alumnos o alumnas matriculados en el grupo y que el o la docente imparta 8 o más horas de docencia en el grupo (para el cálculo de estas horas se tienen en cuenta tanto las teóricas como las prácticas).

Entre el tipo de encuestas, destacan las generales y por materias. Dentro de las *encuestas por materias* el alumnado evalúa la docencia de cada profesor/a en cada materia, mientras que sus propias competencias para el aprendizaje las autoevalúa en el enlace de *encuestas generales*. El profesorado, por su parte, en *encuestas por materias* tienen las correspondientes a la autoevaluación de su docencia, además de las de evaluación de las competencias del alumnado para el aprendizaje, que se hacen de manera general.

Estas encuestas suelen tener un grupo de datos para la contextualización del grupo de alumnos y alumnas, y un conjunto de ítems para evaluar diferentes aspectos de la docencia. Por ejemplo en una de las universidades se evalúan los siguientes aspectos:

- Planificación de la docencia (ítems 1-2).
- Metodología docente (ítems 3-5).
- Desarrollo de la docencia (ítems 6-13).

- Interacción con el alumnado (ítems 14-20).
- Evaluación de aprendizajes (ítems 21-24).
- Satisfacción general (ítem 25).

En otra universidad destacan las siguientes tres dimensiones:

- Planificación.
- Actuación profesional.
- Resultados (académicos y de encuestas).

Estos aspectos son las dimensiones que establece DOCENTIA. Hay universidades donde las encuestas son obligatorias para todas las asignaturas y grupos de la Universidad.

Siguiendo el programa DOCENTIA, el profesorado puede acceder a diferentes tipos de informes: de Situación Docente, de Profesor o Profesora, de Grupo-Curso, de Asignatura, de Departamento, de Titulación, de Centro y Unidad Delegada y de Universidad. Cada docente puede acceder únicamente a aquellos en los que esté implicada su docencia. Los órganos unipersonales pueden obtener los que les competan, siempre que lo soliciten por escrito, a través del Registro General, al Servicio de Evaluación Docente y justifiquen su aplicación a programas de mejora de la calidad de la docencia universitaria. De este modo, los tres instrumentos que valoran las tres dimensiones DOCENTIA son:

- El autoinforme del profesor.
- Los informes de responsables académicos.
- Encuestas y resultados académicos.

En estos casos, la universidad proporciona al profesorado informes y evidencias (para elaborar el autoinforme). Posteriormente los agentes implicados en el proceso pueden elaborar sus respectivos informes (responsables académicos, unidad de calidad). Finalmente, la comisión de evaluación emite el informe previsto en el Manual de evaluación del profesorado que se comunica a los interesados y los interesados pueden presentar alegaciones.

3.2.2. Consecuencias de la evaluación docente

Este proceso de evaluación docente sirve para la mejora de la calidad docente. No obstante, realmente es un proceso donde el profesor suele ser el que reflexiona sobre

su trabajo y por tanto tendrá una mejora mayor o menor dependiendo de esta reflexión del profesorado y de su interés en este proceso.

También está sirviendo como un factor de acreditación del profesorado y de las titulaciones. El profesorado debe acreditarse como paso previo a su contratación, y eso fortalece la visión del resultado de la evaluación como indicador de calidad docente. Los resultados de esta encuesta de opinión o proceso de evaluación docente también se incluyen en los procesos internos de calidad de los centros así como en la renovación de la acreditación de las titulaciones.

Así mismo, la evaluación del profesorado es uno de los principales indicadores de calidad exigidos a las Universidades, figurando en algunas universidades entre los que sostienen los Contratos-Programa firmados entre universidades y el gobierno de la correspondiente comunidad autónoma para la financiación de las primeras.

En este contexto, también cabe mencionar la normativa de determinadas comunidades autónomas que establecen las retribuciones adicionales del personal docente e investigador funcionario y contratado de las universidades, según el cual la aplicación de manuales de evaluación docente es uno de los requisitos para la obtención del complemento económico asociado a la actividad docente.

Teniendo en cuenta todas estas consecuencias, algunas universidades hacen un esfuerzo por mejorar. En este sentido, diseñan un plan formativo para el profesorado, el alumnado, y el personal de administración y servicios, que ayude a mejorar sus competencias profesionales. Este plan formativo incluye la creación de los grupos departamentales de calidad como destinatarios de una parte importante de las iniciativas de formación, pero implica también la puesta en marcha y el aumento o mejora anual de cursos presenciales y virtuales dirigidos a los tres colectivos mencionados. De aquí puede surgir el Plan Director Docente de cada curso. En él se analizarán y se planificarán las necesidades de apoyo de la comunidad universitaria y su redacción se traducirá en un Plano de Apoyo a la Enseñanza, un Plan de Apoyo al Aprendizaje (ambos ya elaborados para el curso 2003-2004) y un Plan de Apoyo a la Gestión (en elaboración).

Claro está, todo este proceso de evaluación docente debe formar parte de la política para la mejora de la calidad educativa de la universidad que facilita al profesorado el apoyo para la mejora de su docencia (por ejemplo, a través de cursos de formación y asesoramiento individualizado).

3.3. Opinión del alumnado

La distribución de los alumnos encuestados para averiguar su nivel de satisfacción se observa en la siguiente tabla 3. Los alumnos más jóvenes se encuentran en la asignatura con código 23527 (ver tabla 1), mientras que en la asignatura con código 28043 (ver tabla 1) la mayoría tienen más de 24 años. Si bien suelen asistir a clase, los alumnos que más faltan por motivos de trabajo son los de la asignatura con código 28043, así como por incompatibilidad horaria con otras asignaturas, mientras que los de la asignatura con código 23527 (ver tabla 1) aducen temas personales o familiares. Muy pocos alumnos afirman faltar por problemas con el profesor (1) o la asignatura (4), y ninguno por la metodología docente. Relacionado con la asistencia física, apenas un 14.5% de los encuestados han asistido a tutorías con su profesor, repartidos entre la asignatura con código 28043 y la 23527. Entre las causas para no hacerlo destaca que no lo han considerado necesario (60%), aunque también hay quien no lo hace por encontrar la materia fácil (7.3%), o por incompatibilidad horaria (9.1%). Los alumnos optan por usar las tutorías virtuales, o bien comentan que en la propia aula, al finalizar la clase, han podido resolver sus dudas de forma correcta preguntando al profesor.

Tabla 3. Distribución del alumnado

Asignatura	Respuesta	Sexo		Asistencia frecuente
		H	M	
28043	34 (85%)	15 (44.1%)	19 (55.9%)	91%
18037	5(50%)	1 (20%)	4 (80%)	100%
23527 ¹	16 (15.5%)	3 (18.8%)	13 (81.2%)	93.7%
Total	52 (34%)	19 (34.5%)	36 (65.5%)	92.7%

¹Grupos 1 y 2- la baja tasa de respuesta se debe a haber hecho la encuesta tras las fechas de evaluación continua

Con respecto a la autoevaluación del alumnado, observamos en la tabla 4 que en un alto promedio (3.25) creen haber contribuido al buen clima en clase, así como haber aprendido y comprendido los contenidos de la asignatura (3.13), que además les ha parecido estimulante intelectualmente (3.12) y a la que han contribuido de manera activa. También afirman que el nivel de dificultad de la asignatura no es elevado, con un promedio de 2.13, destacando en este caso los alumnos de la 23527 (un 69% han puntuado la dificultad como 2, que es un grado de acuerdo neutro), y que han dedicado suficiente tiempo al estudio de la asignatura (al ser las encuestas anónimas, no podemos

comparar con las calificaciones. Sí que sabemos el porcentaje de aprobados en 1ª convocatoria, que en el caso de la 28043 y de la 18037 es del 100%).

Tabla 4. Autoevaluación del alumnado

Autoevaluación del alumno:	0	1	2	3	4	Promedio	Mediana
He dedicado tiempo suficiente al estudio de la asignatura	0	1	18	30	3	2.67	3
He participado activamente en las actividades de la asignatura	0	1	10	24	17	3.1	3
He contribuido al buen clima en clase	0	1	6	24	21	3.25	3
He aprendido y comprendido los contenidos de la asignatura	0	0	8	29	15	3.13	3
El nivel de dificultad de la asignatura es alto	2	8	25	15	2	2.13	2
La asignatura me ha parecido estimulante intelectualmente	0	2	11	18	21	3.12	3

A la hora de evaluar su satisfacción con la docencia, en la tabla 5 se observa que los alumnos presentan altos grados de satisfacción con la asignatura (3.42 sobre 4 de media), y que han aprendido cosas valiosas para su formación. Las percepciones más bajas hacen referencia a la carga de trabajo, que estiman como no proporcionada en un 30% de los casos. Así mismo, la disponibilidad bibliográfica no alcanza un valor tan alto de satisfacción como el resto de ítems, y los asuntos relacionados con la evaluación (adecuación de actividades y posibilidad de comentar los resultados) también se encuentran por debajo de la media de satisfacción discente.

En lo referente a la evaluación del profesorado, si bien prácticamente la mitad de los alumnos (48%) tienen dos profesores por asignatura (teoría y práctica, el resto tiene al mismo profesor para ambas partes) tan sólo 3 alumnos optaron por evaluarlos de forma separada. La tabla 6 presenta los resultados agregados de todos los profesores, un total de 4 profesionales distintos.

En este caso, vemos que los valores obtenidos suelen ser muy altos, como demuestra el hecho de que casi todas las medianas sean el máximo valor de la escala, con las únicas excepciones de establecer conexiones con otras asignaturas de la titulación (lo cual es muy difícil en ciertos casos, sobre todo en una asignatura de 2º, por ejemplo, o en una optativa que trata un tema muy concreto como es Gestión de Calidad), proponer actividades que favorezcan el trabajo autónomo, que el profesor se interese por comprobar que el alumno ha aprendido o, de nuevo y en relación con esto último, estar satisfecho con cómo se le ha evaluado (lo cual no deja de ser subjetivo).

Los elementos mejor valorados por parte de los alumnos han sido precisamente los relacionados estrictamente con la actividad docente: los profesores objeto de encuesta dominan la materia, están al día, muestran entusiasmo por enseñar y se adecúan al plan docente. También se percibe de forma muy positiva, y en consonancia con lo visto anteriormente, la atención recibida por parte del profesorado, así como el esfuerzo de los profesores por mantener un buen clima participativo en el aula y por despejar las dudas que van surgiendo en el transcurso del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que es coherente con la baja tasa de asistencia a tutorías personales.

Tabla 5. Satisfacción con la docencia

Satisfacción con la docencia	0	1	2	3	4	Promedio	Mediana
El programa de la asignatura (guía docente) contiene toda la información necesaria para el seguimiento de la misma	0	1	4	25	22	3.31	3
Las actividades formativas (prácticas, tutorías, clases teóricas, seminarios...) me han resultado adecuadas para aprovechar la asignatura	0	2	5	26	20	3.21	3
Las modalidades de enseñanza/aprendizaje (prácticas, tutorías, clases teóricas, seminarios...) se ajustan a las características del grupo	0	0	8	27	17	3.17	3
Las actividades prácticas de esta asignatura facilitan el aprendizaje de los contenidos teóricos y viceversa	0	3	4	21	24	3.27	3
La bibliografía disponible es útil, accesible y suficiente	0	0	18	23	12	2.89	3
Las actividades de evaluación me han parecido adecuadas para valorar mi aprendizaje	0	0	13	30	10	2.94	3
La evaluación se ajusta a los contenidos trabajados y a las metodologías utilizadas durante el curso	0	0	10	30	12	3.04	3
Los alumnos tenemos la posibilidad de conocer los errores cometidos y comentar nuestra valoración	0	3	16	15	19	2.94	3
El volumen de trabajo en esta asignatura es proporcional a la carga en créditos de la misma	0	4	12	29	8	2.77	3
En esta asignatura he aprendido cosas que considero valiosas para mi formación	0	0	5	23	25	3.38	3
En general estoy satisfecho con esta asignatura	0	0	5	21	27	3.42	4

El último apartado de la encuesta trataba de analizar cuáles son los puntos fuertes y débiles de la asignatura. Para recoger estos aspectos se dejó que los alumnos apuntaran libremente en un espacio en blanco aquéllos que consideraran más relevantes.

Con relación a los puntos fuertes, la mayoría de los comentarios se han centrado en la asignatura 28043, puesto que se han registrado 25 comentarios entre las 34 encuestas. Estos comentarios se pueden agrupar en cinco bloques. El primero de ellos hace referencia al carácter práctico de la asignatura, habiendo sido destacado como un punto fuerte por nueve alumnos; concretamente se hace referencia a la utilidad,

dinamismo, aplicabilidad y amenidad de las prácticas. El segundo bloque se centra en la idea de que la asignatura está adaptada a la realidad de las empresas actuales, puesto que se tratan temas novedosos, realistas y útiles para el futuro laboral de los estudiantes. El tercer bloque es el referente a la metodología seguida, ya que observan que pueden aplicar a través de las nuevas tecnologías algunos de los contenidos teóricos estudiados en ésta y en otras asignaturas. Otro bloque destacado es el de los conocimientos y habilidades que permite desarrollar el haber cursado la asignatura, valorándose como muy positivo el enfoque de desarrollo de aptitudes y actitudes no limitadas simplemente al conocimiento. Finalmente, el último bloque de opiniones hace referencia a la labor del profesorado, indicándose como punto fuerte que conocen la materia y saben transmitirla de una forma amena y cercana al alumnado.

Tabla 6. Grado de satisfacción con el profesorado

Grado de satisfacción con los siguientes aspectos relacionados con el profesorado de esta asignatura	0	1	2	3	4	Promedio	Mediana
Me ha ayudado con su trabajo en clase a que comprenda la materia	0	0	6	20	29	3,42	4
Domina la materia y parece estar al día de los contenidos	0	0	2	10	42	3,74	4
Resuelve con claridad las dudas que se formulan en clase	0	0	4	16	35	3,56	4
Mantiene un buen clima en clase	0	0	3	16	35	3,59	4
Nos anima a ser activos/as y participar en las diferentes actividades de clase	0	1	4	16	35	3,52	4
Utiliza recursos que ayudan en nuestro proceso de aprendizaje	0	1	6	18	29	3,39	4
Se interesa porque los alumnos hayamos aprendido lo que se explica	1	2	5	18	28	3,30	3
Ha completado adecuadamente sus tareas como docente (plan docente)	0	0	1	19	34	3,61	4
Dispone de unos materiales adecuados para la asignatura	0	0	5	18	30	3,47	4
Establece conexiones de su asignatura con otras de la titulación	0	0	11	19	23	3,23	3
Propone actividades que favorecen el aprendizaje autónomo	1	1	7	20	25	3,24	3
Está abierto/a al diálogo en lo que se refiere a la mejora de la asignatura	0	1	6	14	32	3,45	4
Muestra entusiasmo por enseñar	0	0	2	15	35	3,63	4
Ha sido correcto a la hora de valorar mi aprendizaje	0	1	7	20	26	3,31	3
Estoy satisfecho/a con la atención recibida por este profesor/a	0	1	4	16	33	3,50	4

Entre los puntos fuertes referentes al resto de asignaturas se indica con mayor frecuencia la utilidad que tienen para el desarrollo profesional, ya sea porque permiten

que se entienda como trabaja una empresa por dentro, se acerca al alumno a la vida real, o porque se ofrezca una información muy valiosa para poder enfrentarse a un proceso de selección. De nuevo es muy valorada en ambos casos la calidad del profesorado.

Si analizamos los puntos débiles de las asignaturas planteados por los alumnos, encontramos que en el caso de la 28043 el 40% de los alumnos señala que no encuentra ninguno, aunque entre el resto lo más habitual es encontrar problemas relacionados con el desarrollo de las prácticas. En concreto, al alumnado le habría gustado tener todavía más prácticas, utilizar programas más actuales y contar con un soporte informático de más calidad en las aulas (a nivel de programas y equipos). También se destaca como una limitación el que existan restricciones para poder emitir de forma “legal” ciertos contenidos sujetos a algún tipo de Copyright.

En las asignaturas restantes, lo más habitual es destacar el excesivo carácter teórico de algunas clases, que no es sólo que no motive al alumnado, sino que lo desmotiva al incluir información que a juicio del alumnado es irrelevante. Este marcado carácter teórico es señalado como el principal punto débil en ambas asignaturas y su principal consecuencia es que el alumno se desconecte y piense que las clases no son amenas o requieran de un enfoque más práctico.

4. CONCLUSIONES

En primer lugar, con relación al análisis del proceso de evaluación docente, se puede decir que las universidades analizadas suelen utilizar el programa DOCENTIA. Este programa utiliza tanto encuestas al alumnado y profesorado como resultados académicos e informes de responsables. En este análisis se han encontrado dos diferencias respecto al proceso seguido en la UA: en algunas universidades se hacen encuestas para todas las asignaturas y grupos; y se utiliza el método del autopase para recogerlas (esto reduciría los costes al no utilizar o utilizar en menor medida encuestadores). Mientras que en la UA se hace una selección por profesor, asignatura y grupo y se encuesta de forma centralizada. Lo importante es que el profesorado, gracias a las encuestas de calidad docente, tenga unos instrumentos tanto informativos como de análisis que le permite realizar una reflexión sobre su trabajo y poner en marcha acciones que mejoren su práctica docente.

Comparando los instrumentos desarrollados a nivel de educación secundaria y superior, se puede observar que, aunque en educación secundaria y la universidad se

realicen evaluaciones de la práctica y de la planificación docente, quizá sería conveniente aunar ítems, es decir, realizar mediciones con ítems generales para ambas etapas educativas e introducir además ítems específicos para cada una de las etapas. Esto nos puede permitir dos cosas: realizar comparaciones entre las diferentes etapas educativas (educación secundaria y universidad) y la evolución del profesorado, así como generalizar una serie de medidas que pueden ayudar al profesorado para la mejora de su práctica docente y de su aprendizaje. Además, podemos observar que en el ámbito universitario este instrumento se desarrolla con un mayor grado de centralización ya que los ítems son desarrollados, recopilados, analizados y sus resultados difundidos a través de organismos que centralizan estas tareas para toda la universidad, mientras que en el ámbito de la educación secundaria estas tareas tienen una mayor grado de descentralización hacia los departamentos e incluso el propio profesorado.

Finalmente, con relación a la opinión del alumnado, se puede extraer de las encuestas que el alumnado está contento con la docencia y con su profesorado. No obstante, se pueden señalar áreas de mejora como pueden ser, por ejemplo, la relación de la materia con otras asignaturas, proponer actividades para favorecer el trabajo autónomo, preocuparse por saber si el alumnado ha aprendido y una mayor realización de prácticas que permitan el uso aplicado de los conceptos e instrumentos desarrollados en la teoría, reduciendo la parte teórica.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las dificultades encontradas por la red han sido las relativas a la tasa de respuesta de la encuesta al alumnado, que nos hubiera gustado que fuera mayor, así como la dificultad para recoger información del método de evaluación docente que se ha basado en la información publicada en la web por las universidades analizadas. Este análisis no permite profundizar en los pros y contras del proceso y en los resultados que cada universidad obtiene del mismo.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Como propuestas de mejora se plantea un análisis de nuestra parte como profesorado para seguir reflexionando sobre nuestra docencia a partir de las respuestas del alumnado. Y, como elemento complementario, la universidad como institución también debe reflexionar sobre el proceso de evaluación de la docencia para mejorarlo.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La red seguirá trabajando en los próximos cursos académicos profundizando en estos temas y en otras temáticas que consideren pueden mejorar la docencia.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Black, S. y Porter, L.J. (1995). An empirical model for total quality management. *Total Quality Management*, 6 (2), pp. 149-164.
- Calderón-Patier, C. y González-Lorente, A. (2009). El papel del profesor universitario español en el EEES. Retos pendientes. II *International Conference: X Seminario Iberoamericano Motiva “La Universidad y el Emprendimiento”*, Valencia, 27-30 octubre.
- Carrasco Embuena, V. (2007). Diseño de modelos de coordinación docente-discente para los nuevos títulos de grado y postgrado en el marco EEES. Algunas aportaciones y propuestas En Martínez Ruíz, M.A. y Carrasco Embuena, V. (Eds.), *La multidimensionalidad de la educación universitaria. Redes de investigación docente- Espacio Europeo de Educación Superior. Vol. I*, Marfil: Alcoy, pp. 23-38.
- Conca, F.J., Llopis, J. y Tarí, J.J. (2004). Development of a measure to assess quality management in certified firms. *European Journal of Operational Research*, 156, pp. 683-697.
- Delgado, A.M. y Oliver, R. (2006). La Evaluación Continua en un nuevo Escenario Docente. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(1). http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/delgado_oliver.pdf
- Flynn, B.B., Schroeder, R.G. y Sakakibara, S. (1994). A framework for quality management research and associated measurement instrument. *Journal of Operations Management*, 11(4), pp. 339-366.
- García Cabrero, B.; Loredó Enríquez, J. Luna Serrano, E. y Rueda Beltrán, M. (2008). Modelo de la evaluación de competencias docentes para la educación media y superior.
- RIEE. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, Vol. 1, nº 3, pp. 124-136

- Inda, M.; Álvarez, S. y Álvarez, R. (2008). Métodos de evaluación en la enseñanza superior. *Revista de Investigación Educativa*, 26(2), pp.539-552.
- Manzanque Lizano, M. y Barba Sánchez, V. (2008). Administración y Dirección de Empresas y el Espacio Europeo de Educación Superior: Metodología y Resultados de la Evaluación del Proceso de Implantación de los Créditos ECTS. *Docencia e Investigación*, nº 8 (versión digital), Año XXXIII, enero/diciembre. http://www.uclm.es/profesorado/ricardo/docencia_e_investigacion/8/MANZANQUE%20y%20BARBA.doc
- Muñoz Cantero, J.M., Ríos de Deus, M.P y Abalde, E. (2002). Evaluación Docente vs. Evaluación de la Calidad. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa (RELIEVE)*, Vol. 8, n. 2, pp.103-134. http://www.uv.es/RELIEVE/v8n2/RELIEVEv8n2_4.htm
- Ruiz, J.R. y Castaño, S. (2008). La universidad española ante el resto del EEES. *Docencia e Investigación*, nº 8 (versión digital), año XXXIII, enero/diciembre. http://www.uclm.es/profesorado/ricardo/docencia_e_investigacion/8/jos%e9_reyes_ruiz_gallardo.doc
- Santos Guerra, M.A. (1999). 20 Paradojas de la Evaluación del Alumnado en la Universidad Española. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, Vol. 2, Nº 1. http://www.upm.es/innovacion/cd/02_formacion/talleres/nuevas_met_eva/paradojas_evaluacion.pdf

Anexo 1. Listado comparativo de ítems

UA	UAB	UB	ULC
<i>El profesor tiene la capacidad de enseñar</i>	El profesor se expresa con claridad en sus exposiciones y/o explicaciones	El profesor transmite con claridad los contenidos de la asignatura	El trabajo en clase de este profesor me ha ayudado a comprender la materia
<i>El profesor es accesible en sus tutorías (virtuales y/o presenciales)</i>	El profesor tutoriza de forma correcta (presencial o virtualmente)		Estoy satisfecho con la atención recibida en tutorías o consultas personales con el profesor
<i>El profesor me despierta interés por la materia que imparte</i>	El profesor responde claramente a las preguntas que le planteamos sobre la materia	El profesor mantiene un buen clima de comunicación con los estudiantes	El profesor resuelve con claridad las dudas que se formulan en clase
<i>El profesor muestra un conocimiento y formación adecuados de la materia</i>			
<i>El profesor mantiene un buen clima de comunicación con los estudiantes</i>			
<i>Los materiales y recursos docentes recomendados y utilizados por el profesor me han facilitado el aprendizaje</i>	El material del curso está bien preparado y resulta útil	El material de estudio y consulta propuesto ha sido útil para el aprendizaje adecuadamente sus tareas como docente (plan docente, programa de la asignatura, asistencia, calificaciones...)	El profesor fomenta el uso de recursos adicionales (bibliográficos o de otro tipo) a los entregados en las aulas
<i>El desarrollo de la actividad docente del profesor se adecua a los planes y objetivos establecidos</i>			Considero que las clases están bien organizadas
<i>El profesor ha facilitado mi aprendizaje, me ha prestado ayuda para aprender o afrontar determinados temas</i>			Considero que este profesor me ayuda a aprender
<i>En general, estoy satisfecho con la labor de este profesor</i>	Con este profesor, he aprendido. El profesor aprovecha los resultados de las actividades de evaluación para hacernos comentarios que nos ayudan a mejorar El profesor nos anima a ser activos en las actividades de aprendizaje (a preguntar,	actividad docente llevada a cabo por el profesor de la asignatura	Globalmente estoy satisfecho con el profesor de esta materia Me siento valorado correctamente por este profesor El profesor procura saber si los alumnos entienden lo que se explica El profesor facilita que participemos en las clases El profesor parece ilusionado e interesado por la docencia

UA	UPV	US	Secundaria
<i>El profesor tiene la capacidad de enseñar</i>	El profesor desarrolla su docencia de manera clara y ordenada	Las explicaciones del profesor han sido claras	Las explicaciones han sido expuestas con claridad
<i>El profesor es accesible en sus tutorías (virtuales y/o presenciales)</i>	El profesor muestra disponibilidad ante las demandas del alumnado (en clase, tutorías, email)	El profesor se muestra disponible tanto en clase como fuera de ella	
<i>El profesor me despierta interés por la materia que imparte</i>	El profesor motiva al alumnado para que se interese por su proceso de aprendizaje	El estilo del profesor consiguió mantener mi interés	La forma de impartir la clase mantiene la atención y el interés
<i>El profesor muestra un conocimiento y formación adecuados de la materia</i>	El profesor atiende adecuadamente a las consultas que se le plantean	El profesor debate de forma adecuada las teorías actuales sobre el tema a impartir	El profesor domina la materia y parece estar al día de los contenidos actualizados
<i>El profesor mantiene un buen clima de comunicación con los estudiantes</i>	El profesor contribuye al desarrollo de un buen clima de grupo	El profesor hace que los alumnos se sientan cómodos a la hora de buscar ayuda o apoyo dentro y fuera del aula El profesor es cercano y accesible a los alumnos	Se han atendido adecuadamente las preguntas formuladas en clase
<i>Los materiales y recursos docentes recomendados y utilizados por el profesor me han facilitado el aprendizaje</i>	Los recursos utilizados por el profesor ayudan a nuestro proceso de aprendizaje	Los materiales docentes han sido bien preparados y explicados con detalle	Los materiales utilizados han sido adecuados a lo que se imparte
<i>El desarrollo de la actividad docente del profesor se adecua a los planes y objetivos establecidos</i>	El profesor ha desarrollado esta asignatura ajustándose a lo establecido al inicio del curso	Los objetivos propuestos coinciden con lo impartido de modo que sabía a donde iba la asignatura	
<i>El profesor ha facilitado mi aprendizaje, me ha prestado ayuda para aprender o afrontar determinados temas</i>	El profesor me ha orientado en la búsqueda de soluciones cuando he tenido problemas de aprendizaje	El profesor explicaba de forma que era fácil tomar apuntes	El profesor ha facilitado el aprendizaje del módulo
<i>En general, estoy satisfecho con la labor de este profesor</i>	En general, pienso que es un buen profesor El profesor tiene en cuenta la opinión del alumnado a la hora de establecer los procedimientos para evaluar los aprendizajes El profesor estimula la participación El profesor favorece el trabajo en equipo (si el aula y el grupo lo permiten) El profesor establece conexiones entre esta asignatura y otras asignaturas afines de la titulación aprendizaje autónomo El profesor favorece la actitud reflexiva El profesor está abierto al diálogo en lo que se refiere a la mejora de la asignatura Orienta el trabajo personal del alumnado tanto en el aula como fuera de ella (tutorías, email)	De forma general, diría que este profesor es: Se anima a los estudiantes a debatir en clase Se incita a los alumnos expresar sus propias ideas y cuestionar al profesor El profesor es dinámico y energético al impartir clase presentaciones El profesor muestra entusiasmo por enseñar Se incita a los alumnos a hacer preguntas y dar respuestas con sentido Se incita a los alumnos a compartir sus ideas y saberes profesor es teorías El profesor ha presentado el origen y antecedentes de las ideas o conceptos presentados en clase El profesor ha expuesto ideas o teorías diferentes a la suya propia cuando ha sido necesario	El profesor consigue la participación activa de los estudiantes

Red I+Do+i. Investigación Docencia e Innovación & Speaking Library II



De Juan-Vigaray, M. D.¹; González-Gascón, E.²; López-García, J.J.¹; Cachero, C.³; Subiza-Martínez, B.¹; Carmona-Martínez, J.¹; Martínez-Mora, C.¹; Cuevas-Casaña, J.⁴; Peris, Josep.E.¹; Hernández-Ricarte, V.⁵; Poveda-Clement, V. R.⁶; García-Moreno, C.¹; Pérez-Gaitán, P.¹.

⁽¹⁾ *Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad de Alicante*

⁽²⁾ *Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas
Universidad Miguel Hernández de Elche*

⁽³⁾ *Escuela Politécnica
Universidad de Alicante*

⁽⁴⁾ *Facultad de Economía
Universidad de Valencia*

⁽⁵⁾ *Departamento de Administración y Dirección de Empresas
IES Gabriel Miró (Orihuela)*

⁽⁶⁾ *Colegio AITANA (Alicante)*

RESUMEN

En la RED IDOi seguimos inquietándonos por las necesidades formativas actuales, promoviendo la renovación curricular y metodológica. En nuestro afán para contribuir en la creación de un espacio para generar buenas prácticas que contribuyan a mejorar la eficacia de los resultados obtenidos en las actividades de investigación en docencia universitaria y desarrollo tecnológico, este curso académico hemos dado un paso más en ampliar y mejorar la ‘Speaking Library’ de materiales docentes y de investigación. Para conseguir esta meta hemos apoyado propuestas ya existentes y, lanzado alguna nueva, que han dado accesibilidad al intercambio de experiencias por parte de docentes y discentes. Hemos seguido elaborando y experimentando tanto con el uso de las TICs (Moodle, MOOC), como con los materiales curriculares y la enseñanza personalizada. En definitiva ha sido un curso académico dedicado al diseño, desarrollo e innovación del currículo que ha tenido en cuenta, sobre todo, parámetros de accesibilidad que garantizan la igualdad de oportunidades.

Palabras Clave: Estudiantes, vídeos docentes, NEAE, Moodle, MOOC.

Speaking Library II: cómo acceder a materiales on-line de investigación de forma fácil, rápida y amena

1. INTRODUCCIÓN

Este Proyecto de Redes de Investigación en Docencia Universitaria realizado durante el curso 2015/16 supone un trabajo continuado de colaboración entre profesores de distintos ámbitos. Nuestro equipo, un año más, se ha mantenido en la travesía que llevamos estos últimos años. El equipo de la Red es básicamente el mismo aunque hemos tenido dos bajas. Una de índole personal y otra debida a una pre-jubilación. La mayoría de nosotros estamos adscritos a distintos departamentos de la Universidad de Alicante (UA). Concretamente, de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales y de la Escuela Politécnica. Contamos también con la colaboración de una profesora de la Universidad Miguel Hernández, un profesor de la Universidad de Valencia, una profesora que imparte su docencia en un IES de la provincia de Alicante (en Orihuela) y un profesor que imparte docencia en un colegio de la provincia. Este abanico profesional y multidisciplinar enriquece enormemente nuestros proyectos.

Conjuntamente hemos participado en la consecución de los objetivos propuestos por la Red I+Do+i¹. Como en cursos anteriores (desde el año 2006), también hemos afianzado la Comunidad de Investigación en Docencia ‘IDoi-Plus’ (véase <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/17273>) para el análisis y reflexión de nuestra práctica docente, de forma que el programa Redes de la UA nos siga permitiendo mejorar la calidad de la enseñanza (y también de nuestras investigaciones) y el aprendizaje de nuestros estudiantes. Además, hemos avanzado en el área que denominamos IDoi-Tec, que es la que está íntimamente relacionada con el trabajo que hemos realizado este año utilizando las nuevas tecnologías docentes en distintos ámbitos.

En esta Memoria 2015/16 presentamos la continuación del proyecto IDOi+Integra eNEE (Investigación Docencia e Innovación + Integración de Estudiantes con Necesidades Educativas Específicas NEE), en adelante NEAE (Necesidades Específicas de Apoyo Educativo, en la nueva terminología) que iniciamos en el curso 2014/15 y que sigue en fase de evolución. Concretamente, a este proyecto lo hemos titulado ‘IDOi & Speaking Library II’ (véanse las Memorias de los cursos anteriores en De Juan-Vigaray, M.D. *et al.*, 2015). Se presenta ahora el avance logrado a lo largo de este nuevo curso académico acompañado de

los resultados y las conclusiones obtenidas hasta el momento, las dificultades que hemos encontrado y las propuestas de mejora. Finalmente, la previsión de continuidad y las referencias bibliográficas, en las que hemos incluido sólo una muestra de la documentación manejada en el proyecto global, concluirán esta Memoria.

1.1. Proyecto ‘IDOi & Speaking Library II’ (continuación)

Como se ha señalado la Red lleva trabajando en este interesante proyecto desde el curso 2014/2015. Su razón de ser estriba en el diseño de un conjunto de acciones a nivel educativo enfocadas a cubrir las necesidades reales de aprendizaje de estudiantes con NEAE (especialmente para estudiantes con discapacidades visuales y auditivas) y presentarlas en formato digital a través de lo que hemos denominado una *biblioteca virtual* o ‘Speaking Library’ con documentos sonoros y atractivos, sin la pérdida de la rigurosidad académica. Este curso, y siguiendo en la línea del curso anterior hemos aumentado la colección de materiales docentes, así como mejorado nuestro canal de YouTube y nuestra página web, con el objetivo de facilitar materiales y documentación a los estudiantes de forma más amigable, rápida y accesible manteniendo el sello que nos identifica. Por último, a partir de esta iniciativa se han incluido también vídeos, un curso MOOC y otra serie de materiales en varias de las asignaturas en las que imparten clase los miembros de la Red.

1.2. La discapacidad en el entorno universitario

Ya hemos reflejado en nuestras Memorias de cursos pasados (De Juan *et al.*, 2014; 2015), en algunos de los trabajos que hemos presentado a congresos (De Juan *et al.*, 2015a; b; c; d), así como en trabajos previos que hemos realizado, el marco teórico relativo a la discapacidad y el contexto universitario.

No nos detendremos pues en esta ocasión a explicar de nuevo el marco teórico remitiendo al lector a aquellos trabajos. Sí mencionaremos las publicaciones que siguen haciéndose eco de este tema de investigación y que avalan su importancia y actualidad. Por ejemplo los interesantes trabajos de Galán-Mañas (2016), Sallán y Muñoz (2015) y Gasset (2015), enfocados a los estudiantes y el de Novo-Corti, Muñoz-Cantero y Calvo-Babío (2015) orientado más a los docentes. O el de Suarez Ojeda *et al.*, (2014) en el campo del derecho.

2. OBJETIVO DEL PROYECTO

El propósito principal de este año ha consistido en seguir generando y gestionando documentos especializados en investigación en docencia y otras temáticas docentes, en soportes atractivos para los estudiantes con NEAE. Los objetivos secundarios, relacionados con el propósito anterior, se han fundamentado en: 1) actualizar tanto nuestro canal de YouTube, como la página web de la Red; 2) realizar un MOOC para una asignatura; 3) incluir a través del Moodle vídeos de apoyo para los discentes y, 4) por último, hemos querido mejorar la gestión de los vídeos a través de repositorios universitarios para su ulterior difusión nacional e internacional a las distintas bases de datos y portales adecuados que facilitarán su consulta.

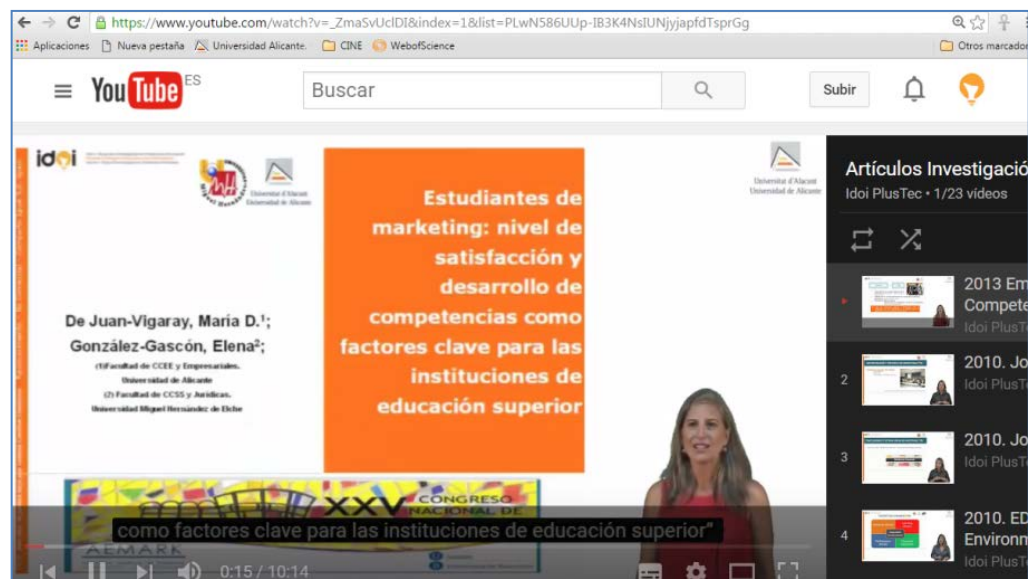
En definitiva, nuestra tarea principal ha consistido en continuar la labor comenzada, mejorando las acciones de generación de información e innovación docente que permitan a los estudiantes con NEAE de habla hispana, catalana e inglesa, a nivel nacional e internacional (y por ende a los estudiantes sin este tipo de necesidades) acceder con más facilidad, amenidad y amigabilidad al conocimiento especializado en materia de innovación docente y otras temáticas de las ciencias sociales.

3. METODOLOGÍA

3.1. Descripción del contexto y de los participantes

Este trabajo se ha realizado en el contexto de investigación de la ‘Red Idoi’ y bajo la premisa de poner en valor a los estudiantes con NEAE. En esta Memoria se presentan los resultados del avance realizado durante este curso académico en la tarea de engrosar los trabajos que comprenden la ‘Speaking Library’. Distintos miembros de la Red IDOi han ido participando en diferentes grabaciones, que se han realizado en las instalaciones de la fraGUA² de la Universidad de Alicante. Las imágenes 1 a 5 muestran algunos de los registros que se han preparado para que de forma fácil y amigable, y sin perder rigurosidad académica, puedan ser escuchados por aquellos que no pueden leerlos o tengan dificultades para ello. También otra serie de vídeos se han incluido en las asignaturas de primero como comprobaremos en la parte de resultados.

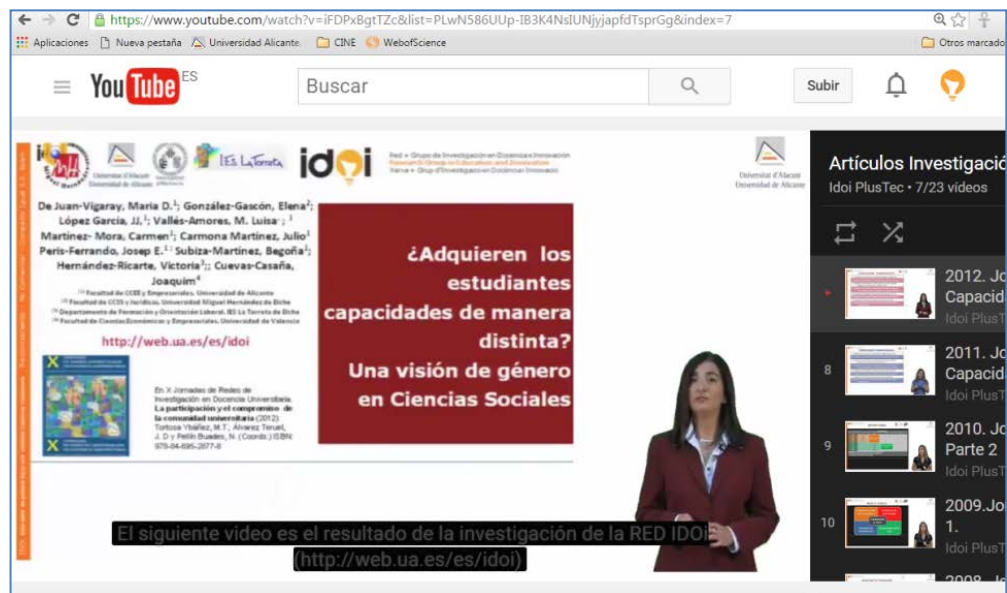
Imagen 1. Dra. Mayo De Juan Vigaray presentando la comunicación: De-Juan-Vigaray y González-Gascón (2013)



Fuente para visualizar la grabación:

https://www.youtube.com/watch?v=_ZmaSvUclDI&list=PLwN586UUp-IB3K4NsIUjyapfdTsprGg&index=1

Imagen 2. Dra. Elena González Gascón presentando la comunicación: De-Juan-Vigaray, González-Gascón, López-García, Vallés-Amores, Martínez-Mora, Carmona Martínez, Peris-Ferrando, Subiza-Martínez, Hernández-Ricarte y Cuevas-Casaña (2012a).



Fuente de la grabación:

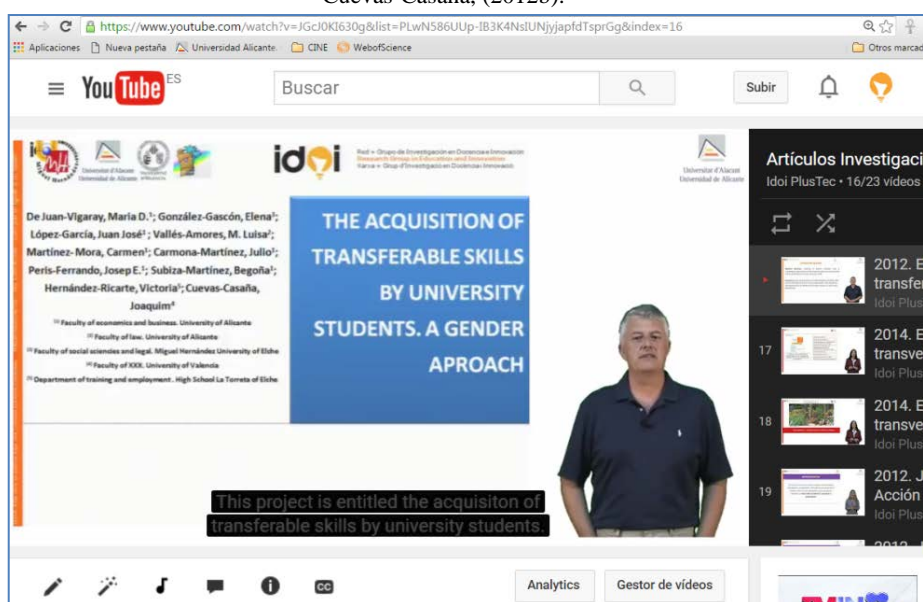
<https://www.youtube.com/watch?v=iFDPxBgtTZc&list=PLwN586UUp-IB3K4NsIUjyapfdTsprGg&index=7>

Asimismo, las grabaciones están disponibles para toda la comunidad académica con lo que suponen un soporte de apoyo más en la consulta de este tipo de documentación. Por ejemplo, se incluyen Comunicaciones presentadas a Congresos (De Juan y González, 2013; De Juan *et al.*, 2012), a Jornadas (De Juan *et al.*, 2012), Capítulos de libro (De Juan *et al.*, 2011) o incluso contenidos docentes de diversa índole (por ejemplo vídeos de apoyo para la asignatura de matemáticas).

Dichas grabaciones se han realizado en píldoras de no más de 10 minutos, que en ocasiones se encuentran divididas en varios vídeos cortos. Esta fórmula permite su visualización de forma fácil y amena y en distintos tipos de dispositivos.

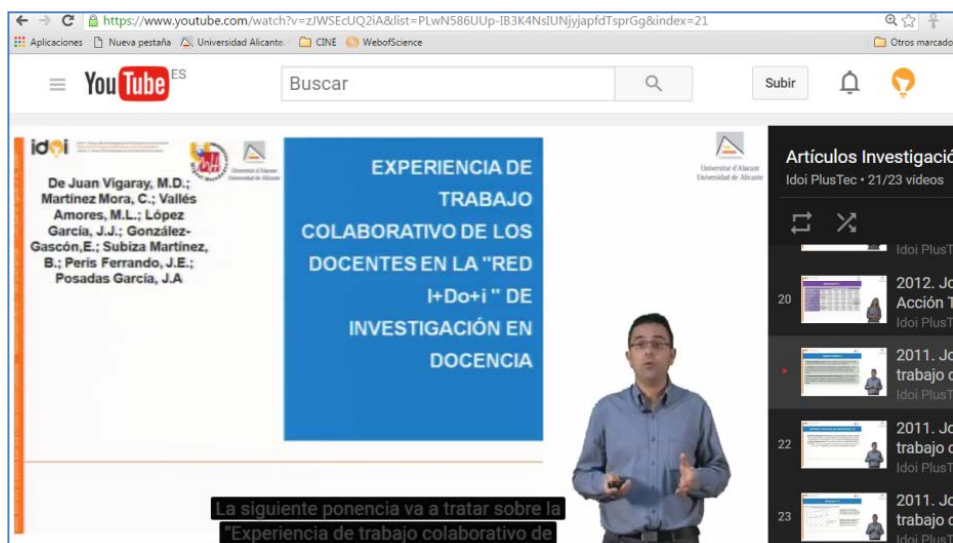
Siempre que ha resultado posible hemos hecho el esfuerzo de incluir, en los nuevos documentos audibles, atractivos y amigables visualmente, subtítulos explicativos en castellano, en inglés y en algunos casos también en catalán. Por ejemplo, la Imagen 3 muestra la imagen de una grabación en inglés.

Imagen 3. Dr. Julio Carmona presentando la comunicación internacional: De-Juan-Vigaray, González-Gascón, López-García, Vallés-Amores, Martínez-Mora, Carmona-Martínez, Peris-Ferrando, Subiza-Martínez, Hernández-Ricarte, y Cuevas-Casaña, (2012b).



Fuente de la grabación: <https://www.youtube.com/watch?v=JGcJ0K1630g&index=16&list=PLwN586UUp-IB3K4NsIUNjyapfdTsprGg> (Parte 1)

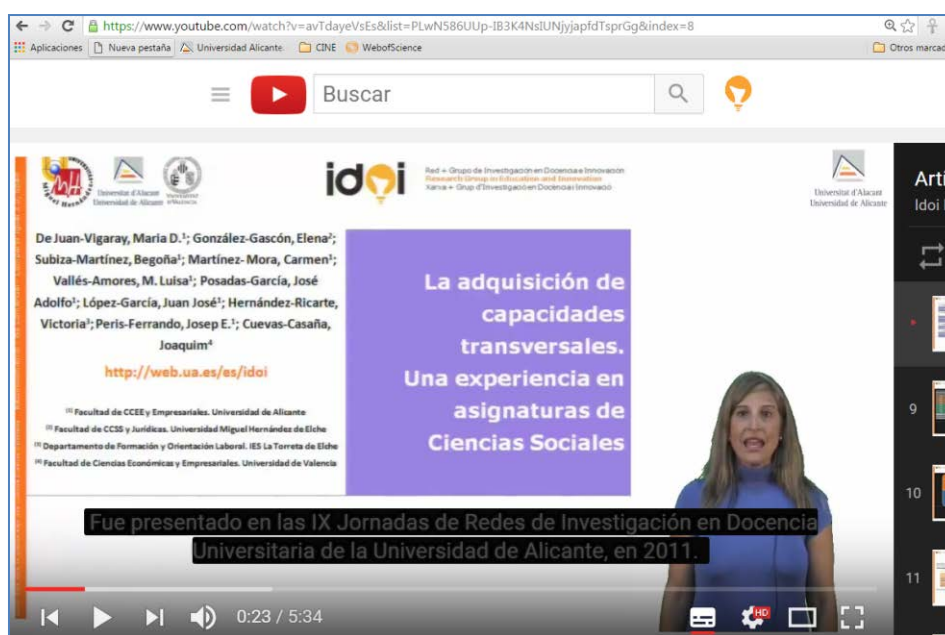
Imagen 4. Dr. Juan José López García presentando la comunicación: De Juan Vigaray, Martínez Mora, Vallés Amorós, García López, González-Gascón, Subiza, Peris Ferrando, y Posadas (2011a).



Fuente de la grabación:

<https://www.youtube.com/watch?v=zJWSEcUQ2iA&index=21&list=PLwN586UUp-IB3K4NsIUNjyapfdTsprGg> (Parte 1)

Imagen 5. Dra. Mayo De Juan Vigaray presentando la comunicación: De Juan-Vigaray, González-Gascón, Subiza-Martínez, Martínez- Mora, Vallés-Amores, Posadas-García, López-García, Hernández-Ricarte, Peris-Ferrando, Cuevas-Casaña, (2011b)



Fuente de la grabación:

<https://www.youtube.com/watch?v=avTdayeVsEs&list=PLwN586UUp-IB3K4NsIUNjyapfdTsprGg&index=8>

2.2. Instrumentos utilizados en el proyecto

1. El soporte para el material sonoro: El programa de presentación escogido para realizar las grabaciones ha sido el Microsoft Power Point, resumiendo en cada una de ellas los distintos tipos de aportaciones que la Red ha ido realizando a lo largo de los últimos años en investigación en docencia o en materiales docentes. En cuanto a cómo deben realizarse las presentaciones para ser grabadas convenientemente, la Red presentó la Memoria del curso 2012/2013 en donde se detalla el procedimiento a seguir (véase De Juan-Vigaray *et al.*, 2013).
2. Todos los documentos se han protegido bajo la licencia ‘Creative Commons’.
3. Infraestructuras y proceso de grabación: Como ya se ha indicado, las grabaciones han sido realizadas en las instalaciones de la fraGUA² de la Universidad de Alicante. A la hora de grabar cada vídeo son necesarios dos ordenadores y dos pantallas (véase la Fotografía 1). El docente que protagoniza cada grabación debe tener en cuenta que, cuando esté siendo grabado (véase la Fotografía 2), es aconsejable que pueda guiarse de un *prompter* como si “de un presentador del telediario se tratase”. Para ello tendrá que llevar su propio ordenador. Además, un ayudante deberá ir pasándole las transparencias con el texto que proyecte dicho *prompter*, conforme vaya presentado el Power Point (véase la Fotografía 3).

Fotografía 1: Disposición de ordenadores en la fraGUA

- a) *Ordenador 1*: En éste se proyecta la presentación de Power Point (es de la fraGUA).
- b) *Ordenador 2*: Es el dispositivo que contiene el texto que el docente va a utilizar de apoyo.



La otra opción es que el profesor o la profesora que grabe el documento se decida a utilizar dos mandos para pasar las transparencias (uno para cada ordenador) y que ambos estén perfectamente sincronizados. De esta forma, la persona puede pasar las diapositivas de ambos ordenadores a la vez.

Fotografía 2. Momento de la grabación de uno de los trabajos de la Red IDoi

Localización del comunicador en la grabación



Fotografía 3. Ayudante en el proceso de grabación de un vídeo de la Red IDoi



4. Plataformas donde están alojados los documentos: Los múltiples documentos presentados se encuentran accesibles en el RUA de la UA [http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/17273?docType_page=1], lo que permite que se pueda disfrutar de estos recursos de forma interactiva tantas veces como se desee (Imagen 6). Del mismo modo, la Red cuenta con su página web vinculada a la

Universidad (véase la Imagen 7 y la Imagen 8). Se ha utilizado la plataforma Moodle y en el caso del MOOC el Course Builder.

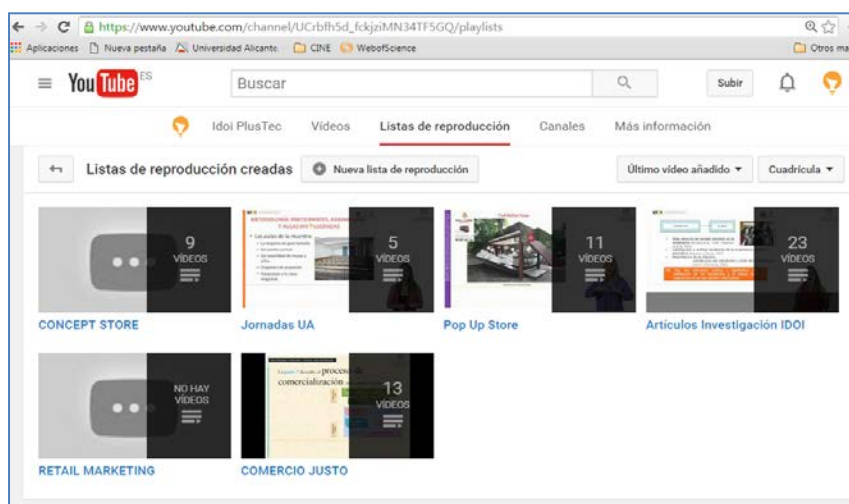
5.

Imagen 6. Relación de colecciones de la Red IDOi disponibles en el RUA



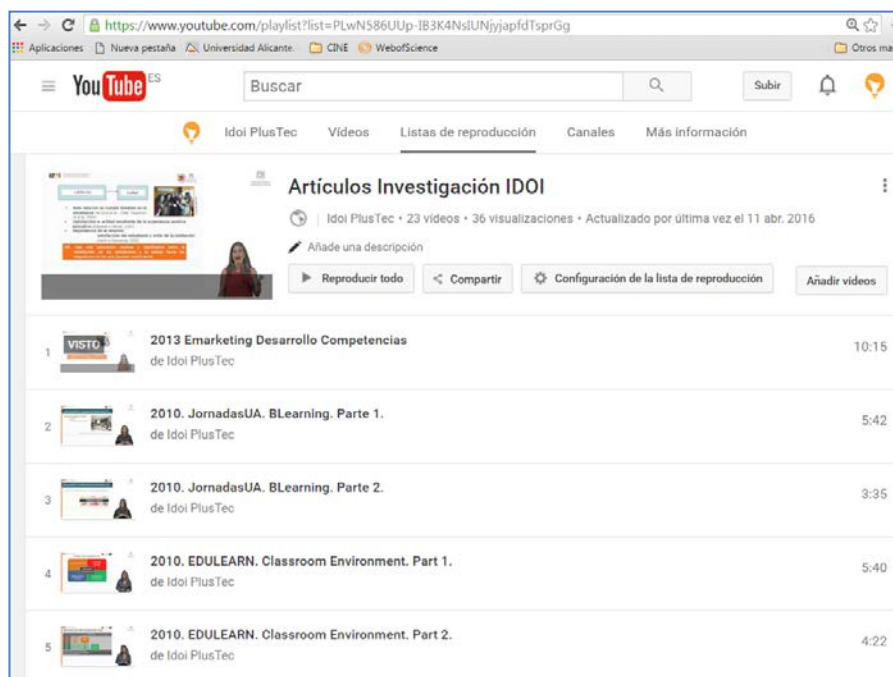
Fuente: Imagen de http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/17273?docType_page=1

Imagen 7. Listas de reproducción del Canal de YouTube de la Red IDoi



Fuente: Imagen de <http://web.ua.es/es/idoi>

Imagen 8. Relación de vídeos correspondientes a los artículos de investigación de la Red IDOI



Fuente de la imagen: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLwN586UUp-IB3K4NsIUNjyapfdTsprGg>

4. RESULTADOS

En este curso, por primera vez, hemos empezado a integrar este tipo de materiales audiovisuales también en la docencia de los primeros cursos. Una de las herramientas tecnológicas utilizadas por el profesorado de la Red en algunas asignaturas es la plataforma Moodle. Se trata de un entorno virtual de aprendizaje basado en software libre que tiene una serie de ventajas que lo hacen adecuado para nuestros intereses: Interfaz sencilla, multidispositivo (accesibilidad y compatibilidad desde cualquier navegador web, independiente del sistema operativo utilizado), flexibilidad (posibilidad de personalizar la plataforma), diversos perfiles de usuarios (administrador, profesor, alumno), permite importar y exportar datos en diversos formatos, sistema escalable en cuanto al número de usuarios y permite entornos interactivos.

Las distintas asignaturas tienen creada en la plataforma un entorno bilingüe castellano/catalán en el que por cada capítulo del temario se aportan una serie de materiales y herramientas para ayudar en la labor de enseñanza-aprendizaje: apuntes, colecciones de problemas, *apps* interactivas, vídeos, enlaces web, cuestionarios,...

Las *apps* interactivas y los vídeos creados nos han permitido utilizar nuevas estrategias docentes como las clases invertidas o el trabajo colaborativo, de manera que los alumnos al utilizarlas superan algunas de las dificultades con las que se encuentran en distintas asignaturas. Por ejemplo en asignaturas de matemáticas, que son de especial dificultad para alumnos de Ciencias Sociales ya que en muchos casos el alumnado ingresa con formación deficitaria, los vídeos permiten integrar información complementaria que los alumnos deberían conocer, pero que tienen olvidada. Los vídeos también permiten al estudiante volver a escuchar o ver explicaciones que no le han quedado muy claras tantas veces como quieran. La Imagen 9 muestra una imagen de la plataforma con distintos ejemplos de los materiales.

Imagen 9. Relación de videos utilizados en el Tema 2 de la asignatura Matemáticas II de Economía, en la plataforma Moodle



UACloud
CAMPUS VIRTUAL

Español - Internacional (es) ▼

Navegación
 Administración
 Calendario
 En los foros
 Mis recientes
 Personas
 Mis próximos
 Mis recientes

FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES / FUNCIONS DE VÀRIES VARIABLES

1. Algunos conceptos topológicos.	1. Alguns conceptes topològics
2. Funciones de varias variables. Dominio.	2. Funcions de vàries variables. Domini, rang
3. Representaciones. Curvas de nivel y conjuntos de contorno	3. Representacions. Corbes de nivell i conjunts de contorn
4. Continuidad. Propiedades.	4. Continuitat. Propietats
5. Derivadas parciales de primer orden. Vector gradiente.	5. Derivades parcials de primer ordre. Vector gradient
6. Regla de la cadena (derivada función compuesta).	6. Regla de la cadena (derivada funció composta)
7. Derivada direccional.	7. Derivada direccional
8. Funciones implícitas. Derivada de la función implícita.	8. Funcions implícites. Derivada de la funció implícita
9. Funciones homogéneas y homotéticas.	9. Funcions homogènies i homotètiques
10. Diferencial. Aproximación lineal.	10. Diferencial. Aproximació lineal
11. Derivadas parciales de orden superior. Matriz hessiana.	11. Derivades parcials d'ordre superior. Matriu hessiana
12. Desarrollo de Taylor de orden 2.	12. Fórmula de Taylor d'ordre 2

APUNTES TEORÍA / APUNTS TEORIA

Teoría capítulo 2

Teoría del capítol 2

Video: Funciones de varias variables
 Video: Curvas de nivel
 Video: Ejemplos de curvas de nivel
 Video: Derivadas parciales y derivadas direccionales
 Video: Ejemplos de derivadas parciales y direccionales
 Gráficas de funciones de dos variables y curvas de nivel

5. CONCLUSIONES

Con el Proyecto 'IDoi & Speaking Library II' nuestro objetivo es avanzar, a nivel educativo, en el apoyo a los estudiantes con NEAE (Necesidades Específicas de Apoyo Educativo). Continuando con el proyecto emprendido este curso académico hemos dado algunos pasos más para, de una forma distinta y aprovechando el uso de las TICs, facilitar el acceso a la información a personas con determinadas NEAE. De forma prioritaria es que este colectivo disponga de documentación especializada en su campo de estudio contribuyendo así a su formación.

En relación con nuestra meta se han creado nuevos documentos audibles, atractivos y amigables visualmente, con subtítulos explicativos en castellano, en inglés y en algunos casos también en catalán. Para su consecución hemos tratado de ir completando la colección de documentos ya grabados con otros nuevos. En estos momentos, todos ellos se pueden encontrar en el repositorio de la UA en formato pdf para ser, únicamente, descargados, visualizados en texto, impresos en papel (en su caso) y leídos. Sin embargo, ahora ya muchos de ellos ya están en formato “sonoro”. De los documentos escogidos para este curso hemos seleccionado y catalogado la documentación para generar una colección de documentos en formato de PowerPoint que, posteriormente ha sido procesada para la generación de los vídeos con subtítulos. Este último “plus” al documento permitirá que la población que esté realizando estudios relacionados con la innovación docente con NEAE tenga fácil acceso a documentación novedosa de forma gratuita que, de otra manera, es muy probable que no pueda conseguir.

Las acciones de generación de información e innovación docente realizadas permitirán a profesorado y alumnado de habla hispana, catalana e inglesa, diseñar y acceder con más facilidad, amenidad, amigabilidad y calidad al conocimiento especializado en materia de innovación docente y a nuevos materiales docentes.

Esperamos que los esfuerzos realizados tengan una incidencia directa en los beneficiarios, y que favorezcan notablemente el desempeño académico y la incorporación de estudiantes con discapacidad u otras dificultades de aprendizaje en nuestras aulas. Su continuidad es crucial para este grupo vulnerable de usuarios que sin acceso a la información y educación, al mismo nivel que los demás, se ven ampliamente desfavorecidos, y en ocasiones, discriminados.

6. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las dificultades encontradas han sido muy numerosas y de todo tipo. A nivel de coordinación sigue siendo complicado coordinarnos ya que varios de los miembros de la Red han asumido puestos de responsabilidad (Vicedecanatos, Direcciones de Departamento, entre otros), lo que, inevitablemente ha supuesto un desajuste importante en nuestras agendas.

Entre todos hemos organizado y seleccionado multitud de documentos para establecer un orden de actuación: preparar el PowerPoint, preparar los subtítulos, preparar el '*prompter*', preparar la grabación, realizar la grabación, subir los vídeos al canal de YouTube, organizar el canal, entre otros. A este respecto a pesar que entendíamos que todos los documentos podían resultar de interés, la experiencia nos demuestra que el proyecto requiere secuencialidad y, por tanto, su priorización. Es por ello que se observará que no hay un orden cronológico en los trabajos escogidos y son varios los documentos y los años que se están realizando a la vez. Al mismo tiempo, y aún cuando somos docentes con una dilatada hoja de servicio, hemos tenido que superar el miedo escénico a salir grabados en un vídeo que sabemos que se va a proyectar a nivel internacional y que su potencial viralidad en la web escapa a nuestro control. Algunos miembros del equipo, por cuestiones de diversa índole, han dejado sus grabaciones para el próximo curso (de ahí que no hayamos usado programas de grabación en línea como el HangApp). En este sentido, nuestro grado de satisfacción colectivo es bastante elevado puesto que en relación con el año anterior varios miembros de la Red se han lanzado a grabar, lo cual ha supuesto la superación de una barrera importante. No obstante, todavía falta la participación en esta experiencia de alguno de los miembros del grupo de investigación.

Coordinar y enseñar a los estudiantes colaboradores para ayudar en la realización de los PowerPoints y en las grabaciones ha supuesto también un esfuerzo extra, pero también una gran satisfacción para nosotros.

La forma de realizar las grabaciones sigue resultando otro inconveniente a salvar. Ya hemos comentado que, en primer lugar decidimos hacerlo con nuestros propios medios, con nuestros ordenadores y nuestros equipos informáticos, en los despachos e incluso en casa. Desafortunadamente, la experiencia -aunque nos permitieron aprender mucho- resultaba poco eficiente. Por ello hemos vuelto a utilizar los servicios proporcionados por la

Universidad de Alicante en la fragUA¹. Precisamente, esta segunda opción permitió salvar los requerimientos técnicos, esto es, control del sonido, ruidos, etc. Sin embargo, conseguir sincronizar los horarios para las distintas grabaciones sigue siendo un escollo complicado, por la incompatibilidad temporal de nuestras obligaciones docentes, investigadoras y de gestión y los del personal de la fragUA.

A lo anteriormente señalado, convendría señalar la dificultad de identificar con claridad dónde se encuentra la población usuaria del trabajo audiovisual que el grupo de trabajo está elaborando. No obstante, las analíticas que nos proporcionan las plataformas donde alojamos los trabajos y el feedback con los comentarios y observaciones, que a lo largo del tiempo escriban los usuarios de los videos, nos permitirán conocer con mayor detalle dicho colectivo. De tal forma podremos en un futuro adaptar y priorizar las futuras producciones a sus necesidades específicas, incluyendo las sugerencias y mejoras que nos indiquen y eliminando los fallos detectados.

Finalmente, la fortuna de ser tantos profesores nos permite conocer muchos puntos de vista, pero a veces “la maquinaria” resulta difícil de mover, por los horarios, las clases y el resto de obligaciones profesionales y personales. Es por ello que en ocasiones la coordinación es complicada y los plazos difíciles de cumplir.

A pesar de las complicaciones y dificultades enumeradas, la experiencia es valorada por los miembros de la Red como muy gratificante y enriquecedora. Ello tanto al considerar el aprendizaje de nuevos medios para comunicarse con los estudiantes como de las habilidades y competencias adquiridas al utilizar estos nuevos medios. Igualmente los miembros de la Red coinciden en destacar la satisfacción de trabajar en un equipo consolidado y por una causa loable. Todos los profesores que formamos la citada Red estamos comprometidos con la mejora continua como docentes y como investigadores en docencia, de tal forma que podríamos señalar que este aspecto constituye una seña de identidad cultural de nuestro grupo de trabajo.

7. PROPUESTAS DE MEJORA

Repetimos las propuestas de mejora que ya nos venimos haciendo años atrás, que son muchas y a distintos niveles. En cuanto al funcionamiento de la Red, todos los miembros: 1) hemos estado en contacto a través de reuniones periódicas (a las que hemos asistido todos o, en ocasiones, mini reuniones entre algunos de nosotros), así como a través

de los correos electrónicos, Skype, móvil, etc. tal y como hemos venido haciendo en los cursos anteriores; 2) hemos asistido a algunos de los cursos, seminarios, reuniones y a las Jornadas en Investigación y Docencia que ha organizado el ICE de la Universidad de Alicante; y 3) hemos trabajado de forma directa con el servicio de la Plataforma Tecnológica del CV de la UA, Vértice, así como a la fragUA de la biblioteca, para que fueran atendidas todas las necesidades de la Red. Nos proponemos seguir en esta línea mejorando también nuestro estrenado canal de YouTube así como mantener al día nuestra página web.

8. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Respecto a los objetivos futuros, la RED IDoi se sigue planteando la continuidad del proyecto ‘Speaking Library’. Por otra parte, en cuanto al proyecto de (dis)capacidad, nuestra intención, en función de nuestra disponibilidad, es seguir trabajando en el mismo.

En consecuencia, un año más, nuestros objetivos se han cumplido de una manera más que aceptable, habiendo conseguido fomentar la coordinación y el trabajo en equipo del profesorado y del alumnado, con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza y del aprendizaje de nuestros estudiantes y de nuestros estudiantes con NEAE. No sólo se ha producido una mayor transferencia de conocimientos, transversalidad en experiencias y estrategias metodológicas con los restantes miembros de la Red, profesores de las tres universidades participantes y de las instituciones no universitarias, sino que la reflexión y la contrastación de resultados se ha extendido a replantearnos el escenario de diversidad que propone el EEES (véase Aramayo, 2005).

La previsión de la Red IDoi es seguir trabajando en estos proyectos en la línea que llevamos haciéndolo hasta ahora, *con y para* los estudiantes con NEAE. Todos los miembros que componemos la Red seguimos ilusionados al respecto y comprometidos con nuestros próximos objetivos de investigación para el próximo curso académico que apuntan también a un posible nuevo enfoque: el del reciclaje. Nuestra intención es seguir mejorando como docentes e investigadores en docencia en el complejo proceso de enseñanza-aprendizaje.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aramayo, Manuel. (2005). Universidad y Diversidad. Ministerio de Educación Superior. Cátedra Libre Discapacidad. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

- De Juan Vigaray, M.D.; Martínez Mora, C.; Vallés Amorós, M.L.; García López, J.J.; González-Gascón, E.; Subiza, B.; Peris Ferrando, J.E. y Posadas, J.A. (2011a) El trabajo colaborativo como indicador de calidad del Espacio Europeo de Educación Superior Vol. I y II Capítulo 19. Experiencia de trabajo colaborativo de los docentes en la "RED I+Do+i" de investigación en docencia". Editorial Marfil y Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad y el Instituto de Ciencias de la Educación. Gómez, C. y Álvarez J.D. (Coord). 317-336. 978-84-268-1560-6 Enlace al RUA: <http://hdl.handle.net/10045/20329> Ediciones ICE: <http://web.ua.es/es/ice/redes/ediciones-ice.html>
- De Juan-Vigaray, Maria D.; González-Gascón, Elena; Subiza-Martínez, Begoña; Martínez- Mora, Carmen; Vallés-Amores, M. Luisa; Posadas-García, José Adolfo; López-García, Juan José; Hernández-Ricarte, Victoria; Peris-Ferrando, Josep E.; Cuevas-Casaña, Joaquim (2011b) 184364 "La Adquisición de Capacidades Transversales. Una Experiencia en Asignaturas de Ciencias Sociales", *IX Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria Universidad de Alicante*, organizadas por el Vicerrectorado de Planificación Estratégica Instituto de Ciencias de la Educación, 16 y 17 junio, Alicante (España). <http://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes/>
- De Juan Vigaray, Maria D.; González-Gascón, Elena; López-García, Juan José; Vallés-Amores, M. Luisa; Martínez-Mora, Carmen; Carmona Martínez, J.; Peris-Ferrando, Josep E.; Subiza-Martínez, Begoña; Hernández-Ricarte, Victoria y Cuevas-Casaña, Joaquim (2012a) 246239 "¿Adquieren los estudiantes capacidades de manera distinta? Una visión de género en Ciencias Sociales", *X Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria Universidad de Alicante*, organizadas por el Vicerrectorado de Planificación Estratégica Instituto de Ciencias de la Educación, 7 y 8 junio, Alicante (España). <http://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes/> Investigación enmarcada en las actividades de la RED y GITE IDOi de la UA.
- De Juan Vigaray, Maria D.; González-Gascón, Elena; López-García, Juan José; Vallés-Amores, M. Luisa; Martínez-Mora, Carmen; Carmona Martínez, J.; Peris-Ferrando, Josep E.; Subiza-Martínez, Begoña; Hernández-Ricarte, Victoria y Cuevas-Casaña, Joaquim (2012b) "The acquisition of transferable skills by university students: a gender approach". EDULEARN12 Conference: 4th International Conference on Education and New Learning Technologies, Barcelona, 2-4 July 2012. ISBN 978-84-695-3491-5, pp. 191-198. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/27357>
- De Juan-Vigaray et al (2013) Investigación Docencia e Innovación + Integración de Estudiantes con Necesidades Educativas Específicas (NEE). En XI Jornadas de Redes de Investigación en

Docencia Universitaria. Retos de futuro en la enseñanza superior, Tortosa Ybáñez, M.T.; Álvarez Teruel, J. D y Pellín Buades, N. (Coords.), pp. 1960-1974.

De Juan-Vigaray, Maria D. y González-Gascón, E. (2013), “Estudiantes de marketing: nivel de satisfacción y desarrollo de competencias como factores clave para las instituciones de educación superior”, presentada en el XXV Congreso Nacional de Marketing, organizadas por AEMARK (Asociación Española de Marketing Académico y Profesional), Barcelona, 18-20 Septiembre. ISBN actas del congreso: 978-84-7356-955-2, Editorial ESIC.

De Juan-Vigaray, Maria. D.; González-Gascón, Elena.; Hernández-Ricarte, V.; López-García, Juan José; Carmona Martínez, J.; Vallés-Amores, M. Luisa.; Martínez-Mora, Carmen; Peris-Ferrando, Josep. E.; Subiza-Martínez, Begoña; Cuevas-Casaña, Joaquim (2014) “Desarrollo de capacidades transversales en los Ciclos Formativos de Grado Superior” *X Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria Universidad de Alicante*, organizadas por el Vicerrectorado de Planificación Estratégica Instituto de Ciencias de la Educación, 7 y 8 junio, Alicante (España). <http://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes/> Investigación enmarcada en las actividades de la RED y GITE IDOI de la UA.

De-Juan-Vigaray, M.D. et al (2015a) ‘La adaptación de materiales docentes de marketing para estudiantes con necesidades especiales. Proyecto Speaking Library’ en *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente* [Recurso electrónico] / coordinadores, José Daniel Álvarez Teruel, María Teresa Tortosa Ybáñez, Neus Pellín Buades. Alicante : Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), 2015. ISBN 978-84-617-3914-1, pp. 1137-1152.

De-Juan-Vigaray, M. D.; González-Gascón, E.; López-García, J.J.; Poveda, V.; Cachero, C.; Vallés-Amores, M. L; Cuevas-Casaña, J.; Serrano, A.; Carmona-Martínez, J.; Subiza-Martínez, B.; Peris, J.E.; Hernández, V.; Martínez-Mora, C. (2015b) 230. “Una visión de 360 grados sobre la actitud hacia la diversidad en el entorno universitario. 410828” XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio Universidad de Alicante, organizadas por el Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad y el Instituto de Ciencias de la Educación, Alicante, 2-3 julio. ISBN Actas del congreso: 978-84-606-8636-1, Editorial Universidad de Alicante. 2015 Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad Instituto de Ciencias de la Educación, pp. 2.066-3.082 (3217) Versión del editor: RUA: <http://hdl.handle.net/10045/48708>

De-Juan-Vigaray, M.D. (2015c) 242. La dinamo y la universidad, dos maquinarias para transformar energías y provocar cambios, XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia

Universitaria. Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio Universidad de Alicante, organizadas por el Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad y el Instituto de Ciencias de la Educación, Alicante, 2-3 julio. ISBN Actas del congreso: 978-84-606-8636-1, Editorial Universidad de Alicante. 2015 Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad Instituto de Ciencias de la Educación, pp. 3.201-3217 (3217) Versión del editor: RUA: <http://hdl.handle.net/10045/48708>

De-Juan-Vigaray, M. y E. González-Gascón (2015d) Multimedia Teaching Materials Design, Production And Dissemination - An Example For Marketing Courses, INTED2015 Proceedings 9th International Technology, Education and Development Conference, 2-3 marzo, Madrid (Spain), pp. 4143-4152. ISBN: 978-84-606-5763-7 ISSN: 2340-1079. <http://library.iated.org/view/DEJUANVIGARAY2015MUL>

De Juan-Vigaray, M.D. *et al.*, (2016) La disCAPACIDAD desde la mirada de la comunidad Universitaria: Enfoques y visiones (cap. 84); en *Innovaciones Metodológicas en Docencia Universitaria: Resultados de Investigación*, Álvarez Teruel, J. D., Grau Company, S. y Tortosa Ybáñez, M.T (Coords.), pp. 1261-1274.

Escontrela, R. y Stojanovic, L. (2004). La integración de las TIC en la educación: Apuntes para un modelo pedagógico pertinente. Escuela de Educación Universidad de Central de Venezuela.

Escabias Lloret, P., & Ordóñez García, C. (2015). Atención a la diversidad: adaptación de cursos de inglés para alumnos con discapacidad auditiva en XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio Universidad de Alicante, organizadas por el Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad y el Instituto de Ciencias de la Educación, Alicante, 2-3 julio. ISBN Actas del congreso: 978-84-606-8636-1, Editorial Universidad de Alicante. 2015 Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad Instituto de Ciencias de la Educación, pp. 2.066-3.082 (3217) Versión del editor: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/49560/1/XIII_Jornadas_Redes_150.pdf

Ferraz, A. (2002) *Ergonomía de la información para estudiantes universitarios con discapacidad*, Tesis Doctoral presentada por el Departamento de Projectes d'enginyeria, departamento de e'expressió gràfica a l'enginyeria de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Barcelona, Universidad Politécnica de Cataluña, Diciembre.

Galán-Mañas, A. (2016). Orientación a los estudiantes con discapacidad en la universidad española. REOP. Vol. 26, nº1, 1º Cuatrimestre, 2015, pp. 83 - 99 [ISSN electrónico: 1989-7448]

Gasset, D. I. (2015). El Departamento de Didáctica y Teoría de la Educación apuesta por la inclusión de los jóvenes con discapacidad intelectual en la Facultad de Formación de Profesorado y

Educación de la UAM. pp. 49-60. Tendencias pedagógicas, (10).

<http://www.scielo.org/ve/scielo.php?pid=S0798->

97922004000300006&script=sci_arttext&tlng=es

Gilar Corbi, R., González Gómez, C., Lledó Carreres, A., Álvarez Teruel, J. D., Bueno Vargas, M. J., Castejón Costa, J. L. & Parrilla Picó, S. Z. (2016). Docencia, Investigación y Formación del Profesorado. Trabajo desde el Departamento de Psicología Evolutiva y Didáctica.

Gutiérrez Mozo, M. E., Muñoz Guillena, R., Jaume, R., M.J., M., Fontcuberta Rubio, D., Sentana Gadea, I., Sempere Sopuvannavong, J.D., Caro Gallego, C. Torregrosa Vélez, M.J. Pérez del Hoyo, R. y Soler Azorín, L. (2015). Hacia un Campus Inclusivo: El Proyecto Campus Accesible, Campus Igualitario de la Universidad de Alicante (capítulo 78), en Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente [Recurso electrónico] / coordinadores, José Daniel Álvarez Teruel, María Teresa Tortosa Ybáñez, Neus Pellín Buades. Alicante Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), ISBN 978-84-617-3914-1

Novo-Corti, I., Muñoz-Cantero, J. M., & Calvo-Babío, N. (2015). Los futuros docentes y su actitud hacia la inclusión de personas con discapacidad: una perspectiva de género. *Anales de psicología*, 31(1), 155-171.

Rojas Soriano, M. (2002). *Métodos para la investigación social: una proposición dialéctica*. Méjico. Plaza y Valdés.

Sallán, J. G., & Muñoz, J. L. (2015). El acceso a la universidad de colectivos específicos en el contexto español. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 9(1), 127-142.

Suárez, I. (2007) Guía multimedia de recursos educativos para alumnado con necesidades educativas especiales, Centro del Profesorado y de Recursos de Gijón. ISBN: 978-84-690-6069-8

Suárez Ojeda, M.; Cantó López, M^a T (2014). Las cuestiones transversales: igualdad, medio ambiente y discapacidad en la enseñanza del derecho público. XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad. Universidad de Alicante, organizadas por el Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad y el Instituto de Ciencias de la Educación, Alicante, 3-4 julio. ISBN Actas del congreso: 978-84-697-0709-8, Editorial Universidad de Alicante. 2014. Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad Instituto de Ciencias de la Educación, pp. 2.699-2712.

RUA:

https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/42446/1/2014_XII_Jornadas_Redex_196.pdf

Toledo Gonzalez, M. (1981): La escuela ordinaria ante el niño con necesidades educativas especiales. Santillana. Aula XXI. Madrid

Vélez, C.M. (2006) Fundamentación conceptual para la atención en el servicio educativo a estudiantes con Necesidades Educativas Especiales –NEAE-, *Ministerio de Educación Nacional*, Bogotá, D.C., Colombia

Zabalza, M. (2002). *La Enseñanza Universitaria. El escenario y sus protagonistas*. Madrid. Narcea.

Notas

¹ <http://web.ua.es/es/doi/presentacion.html>

² La fragUA es un servicio que ofrece la Biblioteca Universitaria de la Universidad de Alicante, en colaboración con el Servicio de Informática, orientado a la promoción del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la docencia universitaria. Los autores quieren agradecer la profesionalidad de D. Gonzalo Lledó en la parte técnica de la grabación de los vídeos en la fragUA.

Nuevas metodologías activas de Enseñanza-Aprendizaje: Didáctica de la Geografía y la Literatura a través de la TIC *Google Earth*TM

J.A. Segrelles Serrano¹, I.M. Gómez Trigueros²

¹*Departamento de Geografía Humana*

²*Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas*

Universidad de Alicante

RESUMEN

El actual Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) destaca la importancia en el cambio de rol del docente y del discente así como la necesidad de formar en competencias tecnológicas. En este sentido, las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) han supuesto uno de los principales agentes transformadores de los procesos de enseñanza y aprendizaje (E-A) ya que las TIC ofrecen amplias y variadas posibilidades que permiten la implementación de nuevas metodologías mejorando la formación inicial del profesorado. La presente investigación muestra algunas de esas incorporaciones tecnológicas junto a nuevas metodologías activas diseñadas para su implementación en el aula de Didáctica de las Ciencias Sociales y de la Lengua y la Literatura de los estudios de Grado de las Universidades de Alicante y Burgos tales como: la utilización de código QR para el estudio del patrimonio o el programa *Google Earth*TM para analizar los paisajes geográficos y literarios. Entre los resultados obtenidos se observan avances en el uso manipulativo y didáctico de las tecnologías, una mayor creatividad en la elaboración de propuestas didácticas, una predisposición positiva hacia la incorporación de las TIC de manera interdisciplinar y una mejor comprensión de los contenidos curriculares de las áreas participantes.

Palabras clave: Metodologías activas, interdisciplinariedad, TIC, QR, *Google Earth*TM

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

La actual Sociedad de la Información y la Comunicación (SIC) junto al EEES plantea nuevas miradas relativas a los procesos de E-A, prestando especial interés en la formación *a lo largo de la vida* y en competencias. En tal sentido, los planes de estudio de la enseñanza superior indican en la necesidad de integrar metodologías activas y nuevas tecnologías en la formación inicial del profesorado. Dichos cambios implican la necesaria adaptación de los currículos y del profesorado a las necesidades de la actual SIC, introduciendo nuevas estrategias que tengan en cuenta el valor aportado por la interdisciplinariedad y las TIC, promoviendo el desarrollo de un profesorado que guíe los aprendizajes y un alumnado activo.

Tal contexto nos llevó a plantearnos la continuación del grupo de trabajo iniciado en el curso 2014-2015, dentro del proyecto Redes, en el que además de identificar las dificultades a la hora de integrar las tecnologías en el currículum de Grado nos permitiese proponer nuevas metodologías activas para trabajar contenidos de una forma interdisciplinar, enriqueciendo los aprendizajes del alumnado implicado. De este modo, se propuso la continuación del *Massive Open Online Course* (MOOC) (“Curso 0: Didáctica de la Geografía con *Google Earth*TM”), implementado durante ese mismo curso escolar y que tan buenos resultados ha proporcionado, a través de una nueva convocatoria de MOOC: “Curso 1: Didáctica de la Geografía con *Google Earth*TM”. Asimismo, nos planteamos la utilización de códigos Quick Response (QR) y del programa *Google Earth*TM para la consecución de objetivos didácticos curriculares de las áreas de Didáctica de las Ciencias Sociales y Didáctica de la Lengua y la Literatura.

1.2 Breve revisión de la literatura.

La revisión bibliográfica sobre las aplicaciones didácticas de las tecnologías en el área de CC. Sociales, Lengua y Literatura es amplia al igual que aquella referida a los MOOC, a *Google Earth*TM y a los QR como instrumento para la formación.

Del mismo modo, son numerosos los estudios que alaban el valor de la interdisciplinariedad en la adquisición de conocimientos. En tal sentido, Alexander (2006, 250) contempla las ventajas de plantear propuestas didácticas en las que el proceso enseñanza aprendizaje de la geografía se vea favorecido por el empleo de la

literatura que permite al alumnado interiorizar y comprender los paisajes analizados. Del mismo modo, Moreno-Marrón (1996, 19) incide en la importancia del uso de la fuente escrita como instrumento exploratorio, identificador del espacio estudiado en el aula, revalorizando el rol de la literatura en las descripciones y explicaciones geográficas (Hernández Cardona 2002; Cely Rodríguez, 2006 y Martínez Pisón 2009).

En relación a los MOOCs, diversos estudiosos los consideran como un acceso al conocimiento de una manera dinámica, regida por formas de trabajo colaborativas, interactivas y de auto-creación del conocimiento guiado, que posicionan al sujeto en un rol activo en contextos comunitarios de inteligencia. Asimismo, destacan el aumento de demanda de acceso a la educación superior que, en cierta medida obliga a modificar los actuales sistemas y metodologías en los estudios, empujando a los usuarios a la utilización de este tipo de cursos MOOC (Vázquez et al., 2013).

En referencia a la literatura sobre el uso de *Google EarthTM* en el aula de CC. Sociales significar las propuestas más recientes y completas realizadas por Isabel María Gómez Trigueros entre los que destacan “Análisis del paisaje físico y humano de la provincia de Alicante: *Google EarthTM* como herramienta docente en las clases de Geografía” (2010) como ejemplo práctico de uso de la herramienta en enseñanzas medias, publicado en la revista *Geographos*. Del mismo modo, y también de la misma autora, se han analizado las propuestas didácticas para trabajar espacios geográficos como África y la agricultura de su Delta. Dichos contenidos se encuentran en la comunicación presentada en el IX Congreso de Didáctica de la Geografía celebrado en Madrid (2010) con el título “*Google EarthTM* para las clases de Ciencias Sociales: Geografía e Historia”. Asimismo, bajo el título *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza de la geografía: El caso de Google EarthTM* (2011), trabajo de DEA presentado y sin publicar, donde se exponen las posibilidades y propuestas didácticas de esta herramienta para el aula entre otros. Referirnos, de igual modo, a la propuesta llevada a cabo por las autoras María Isabel Mira Cuenca e Isabel María Gómez Trigueros, en la convocatoria de Jornadas Redes en su XI edición (2013) con la comunicación “La UE a través de las TIC: una propuesta didáctica” donde se analizan la inclusión de los países a la Unión desde un punto de vista geográfico e histórico mediante la herramienta *Google EarthTM* o la relativa a la Guerra Civil española “La Guerra Civil desde el aire. *Google EarthTM* como recurso en el aula” (2015).

Sobre los códigos QR significar el estudio, publicado en la prestigiosa revista *Sylvan Journal* por Moreno (2014), donde incorpora los códigos QR para conectar un amplio volumen de materiales digitales, con el objeto de trabajar competencias docentes digitales, competencias didáctico-pedagógicas en la elaboración de materiales curriculares por los propios maestros/as en formación y competencias disciplinares. Del mismo modo, se ha analizado la acción formativa dirigida al profesorado de la Universidad de Sevilla, propuesta por Román-Graván y Martín-Gutiérrez (2013) que propone la implementación de códigos QR en distintas áreas curriculares.

1.3 Propósito de nuestro trabajo.

Tal y como ya se ha apuntado, el propósito de nuestro proyecto de investigación ha sido analizar, comprobar y demostrar la necesidad de transformación metodológica utilizada en los estudios de Grado, en la formación inicial del profesorado así como la imprescindible incorporación de las TIC en los procesos de E-A. Por este motivo, trabajamos con la hipótesis de que una metodología interdisciplinar con tecnologías en el ámbito de las CC. Sociales, la Lengua y la Literatura podrá mejorar los limitados y tradicionales aprendizajes haciendo al alumnado partícipe en la construcción de los contenidos curriculares utilizando diferentes herramientas.

Para ello se propuso la implementación de un modelo de E-A coherente con las nuevas demandas y con la correcta formación en tecnologías desde una visión global e interdisciplinar. De este modo, se diseñaron propuestas de actuación directa a través de la TIC *Google EarthTM* y de códigos QR así como del desarrollo de un nuevo MOOC sobre didáctica de la Geografía. Asimismo, y como objetivos secundarios, nos propusimos: analizar y valorar si estas TICs ayudan a los docentes en su labor respecto al desarrollo de conceptos literarios y geográficos espaciales; conocer, desde los QR si con su implementación en el aula de esta tecnología móvil se favorece el trabajo cooperativo-colaborativo así como la adquisición de aprendizajes competenciales y el desarrollo de habilidades comunicativas e instrumentales; constatar si se logra un aumento en la motivación del alumno/a hacia los contenidos programados a partir de la implementación de las TIC en los procesos de E-A; comprobar si la utilización de metodologías interdisciplinares para la adquisición de contenidos favorece, al tiempo, su participación, autonomía e implicación personal en el proceso de aprendizaje entre otros.

2. METODOLOGÍA Y DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

En relación a los principios metodológicos entorno a los que hemos ordenado esta investigación se enmarcan en los siguientes ejes principales relacionados con el desarrollo de propuestas didácticas interdisciplinares para el aula de Grado a través de la correcta inserción de las tecnologías:

- Promover la interdisciplinariedad en la docencia a través de propuestas didácticas diseñadas desde dos o más áreas como: Geografía, Historia, Arte, Lengua y Literatura.
- Plantear novedosas estrategias didácticas colaborativas y cooperativas mediante la utilización de trabajos grupales con la utilización de tecnologías para la elaboración de dichos proyectos.
- Desarrollar, implementar y fomentar la innovación en el aula a partir de la utilización de nuevas tecnologías como *Google EarthTM* y los códigos QR.

Asimismo, debemos señalar que este proyecto propone la modificación de los roles tradicionales del docente y el estudiante, pasando de un proceso de enseñanza y de aprendizaje tradicional y magistral al desarrollo metodologías activas, colaborativas y con tecnología que permitan la consecución del *Pensamiento del Profesorado* (Marcelo, 1987) entre los futuros docentes. Para el caso del trabajo con alumnado de Bachillerato, la intencionalidad es, de esta misma forma, presentar los mismos contenidos que señala el currículo desde una dimensión diferente como son las tecnologías, en concreto con *Google EarthTM*.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Se debe señalar que el proyecto presentado cuenta con distintas propuestas didácticas, algunas de ellas implementadas en el aula y otras diseñadas para una puesta en práctica futura o, simplemente, como análisis descriptivo de actividades ya desarrolladas. El contexto de todas ellas se circunscribe a las Universidades de Alicante y Burgos, en los estudios de Grado de Primaria e Infantil. Así, el trabajo realizado por las profesoras Gómez y Ruiz con el título: “Literatura y paisaje a través de *Google EarhtTM*: una propuesta interdisciplinar a través de las nuevas tecnologías” se ha diseñado e implementado para las asignaturas de “Lengua y Literatura española para la enseñanza primaria” de 1º curso y “Didáctica de las Ciencias Sociales: Geografía” de 2º

curso. Dicha propuesta se ha desarrollado por 173 alumnos y alumnas de Grado de Educación Primaria de la Universidad de Alicante.

Por su parte, los profesores Ortega y Pérez analizan trabajos ya realizados en Universidad de Sevilla (Román-Graván y Martín-Gutiérrez, 2013) y la Universidad de Castilla-La Mancha (Cózar y Guerrero, 2016).

El trabajo de Mira Cuenca: “*Google EarthTM* como recurso para el estudio de la Historia del Arte. El arte islámico” se muestra una propuesta de aula a desarrollar en el área de “Didáctica de las CC. Sociales: Historia” de 3º curso de Grado de Primaria de la Universidad de Alicante.

Asimismo, los profesores Vicente Ferris y Penalva, de la Universidad Miguel Hernández y Universidad de Alicante respectivamente, bajo el título *Recorridos geográficos en la obra de Gabriel Miró: Aplicaciones didácticas en el aula* plantean una intervención en el aula de la asignatura “Literatura y Periodismo” de 4º curso de Grado de Periodismo y en “Literatura Universal” de 2º de Bachillerato. El objetivo central, interdisciplinar, aborda áreas tan variadas como la Literatura, el Turismo y la Geografía.

2.2. Materiales e instrumentos

En referencia a los materiales utilizados en nuestra investigación se han utilizado, como instrumentos básicos y necesarios, las TIC, en concreto el programa *Google EarthTM* en su versión gratuita, por considerar que reúne los requisitos básicos y necesarios para el desarrollo de las competencias en tecnología del futuro docente así como su capacidad para trabajar los contenidos geográficos.

Del mismo modo, también se han empleado obras literarias de diversos autores de la Generación del 98, de manera concreta, Azorín (*España. Hombres y paisajes*, 1909; *El paisaje de España visto por los españoles*, 1917; *La tierra de Castilla* en Azorín. *Fantasía y devaneos (Política, Literatura, Naturaleza)*, 1920; *La ruta de Don Quijote (Viajero por la Mancha)*, 1995), Giner de los Ríos (“Paisaje”, *La Ilustración Artística*, 1886), Baroja (*Camino de perfección*, 2004). De otro lado, se han utilizado dos obras literarias mironianas: *Años y leguas* y *Libro de Sigüenza*.

En relación al análisis de los códigos QR en la enseñanza de la Historia y del patrimonio Histórico-cultural, se han analizado las propuestas ya existentes de Moreno et al. (2014), *Development of Creative and Educational thinking in Arts training*

teachers: QR Codes; Moreno et al. (2015), *QR-Learning: la romanización en la enseñanza de la Historia* así como la acción formativa *La formación de docentes en estrategias innovadoras de enseñanza y aprendizaje: los códigos de respuesta rápida o códigos QR*, de Román y Martín (2013) y la experiencia didáctica desarrollada en la Universidad de Castilla-La Mancha por Cózar et al. (2015) bajo el nombre: *Tecnologías emergentes para la enseñanza de las Ciencias Sociales. Una experiencia con el uso de la Realidad Aumentada en la formación inicial de maestros*.

2.4. Procedimientos seguidos en el proyecto

En relación al procedimiento, debemos señalar que en aquellas propuestas desarrolladas en el aula general, se han seguido fases similares de trabajo pues se han elaborado actividades grupales y cooperativas con tecnología. Dichas etapas han sido:

1º) Creación de grupos heterogéneos con un número diferente de estudiantes dependiendo de la intervención propuesta (para el estudio del clima mediterráneo continentalizado se han propuesto entre 3 y 5 discentes; en la propuesta de arte grupos de hasta 5 alumnos/as; para el recorrido con la obra de Gabriel Miro se ha implementado con grupos completos de 30 alumnos/as) para que desarrollaran materiales didácticos con *Google EarthTM*.

2º) En segundo lugar, se ha llevado al aula los contenidos teóricos disciplinares (Geografía, Literatura y Arte islámico) para que el alumnado construyera su propio conocimiento.

3º) En tercer lugar, se ha trabajado con la TIC *Google EarthTM* así como con los códigos QR para la consecución de la competencia en tecnología.

4º) Por último, se han creado materiales docentes interdisciplinares con tecnología para que, de un lado, el futuro profesorado pueda implementar en el aula tales prácticas y, de otro, para que los estudiantes de Bachillerato conozcan otras metodologías para la adquisición de conocimientos.

Para conocer si estas prácticas novedosas han tenido o no buenos resultados, esto es, si su implementación ha logrado la adquisición de contenidos y competencias, se han desarrollado pruebas escritas (en Geografía, Literatura). De otro lado, se han calificado las propuestas didácticas a través de la puesta en común en el aula (para Bachillerato, los docentes se han limitado a la prueba escrita). Las presentaciones se han valorado de

manera grupal por los participantes en las intervenciones implementando algo novedoso como es la evaluación entre iguales.

3. RESULTADOS

Las propuestas didácticas y la intervención de aula del proyecto de investigación aquí presentado han sido positivas. En todos los casos en los que se ha implementado la actividad en el aula, se han trabajado los contenidos curriculares señalados en el plan de estudios de Grado y se han temporalizado siguiendo dicha ordenación. Al tratarse de una investigación interdisciplinar, las acciones formativas se han dirigido al área de CC. Sociales (Geografía, Historia, Patrimonio Cultura, Arte) y de Lengua y Literatura así como al desarrollo de los contenidos de la asignatura de “Literatura Universal” de 2º curso de Bachillerato.

Para la consecución de los objetivos de este grupo de trabajo de Redes: analizar las metodologías de aula de la Facultad de Educación de la UA y la UBU; valorar su adecuación a las nuevas demandas de la SIC a través del uso de las TIC; mostrar la importancia del desarrollo de propuestas didácticas interdisciplinares y su repercusión en la formación inicial del profesorado; etc. se han utilizado diversas tecnologías, en particular el programa *Google EarthTM* así como el análisis de los usos derivados de los códigos QR en Ciencias Sociales.

Desde el punto de vista metodológico, esta experiencia didáctica ha seguido los principios de aprendizaje significativo y constructivista, utilizando para ello una metodología creativa fundamentada en el trabajo cooperativo, con TIC. Asimismo, se han seguido las premisas del aprendizaje por descubrimiento. Del mismo modo, se han modificado los papeles tradicionales de los dos protagonistas del proceso educativo: el profesorado y el alumnado. De este modo, el docente se ha convertido en un guía del aprendizaje, ayudando y solventando dudas al alumnado que se ha transformado en activo, constructivo de sus propios conocimientos y, en determinados casos, creando materiales útiles para su futura labor como maestro o maestra.

En relación a los resultados y valoraciones cuantitativos debemos indicar que en aquellos casos en los que se ha implementado la intervención didáctica, la acogida ha sido muy buena con la adquisición en un 98,9% de los objetivos y contenidos marcados al inicio del proyecto. En aquellos casos en los que, por cuestiones de calendario o de distribución de materias, no se ha podido poner en práctica, indicar que se

implementarán en cursos posteriores, lo que implica la continuidad del proyecto para el futuro próximo.

4. CONCLUSIONES

La experiencia investigativa interdisciplinar y con tecnologías que se ha llevado a cabo en la formación inicial del profesorado de Educación Primaria y con el alumnado de Bachillerato ha sido positiva. Las propuestas didácticas y la acción educativa de dicho proyecto de investigación se han dirigido al área de CC. Sociales (Geografía, Patrimonio Histórico-cultural y Arte) y de Lengua y Literatura, se han trabajado los contenidos curriculares señalados en los respectivos planes de estudio.

Para la consecución del objetivo central de este grupo de trabajo de Redes que no era otro que la implementación de propuestas didácticas interdisciplinares y con TIC, modificando las metodologías tradicionales, buscando su adaptación a las nuevas demandas del EEES y de la SIC, hemos empleado el programa *Google EarthTM* así como códigos QR.

En relación a la metodología, se ha propuesto un nuevo modelo de E-A con tecnología, en concreto, se ha implementado el modelo TPACK (Mishra & Koehler, 2006) con la finalidad de llevar a cabo una correcta inclusión de las TIC en el aula mientras se alcanzan los contenidos curriculares interdisciplinares de Lengua, Literatura, Geografía. Para ello, se han implementado metodologías activas y colaborativas. Para dicha consecución se han modificado los papeles tradicionales de los dos protagonistas del proceso educativo: el profesorado y el alumnado. De este modo, el docente se ha convertido en un guía del aprendizaje, ayudando y solventando dudas al alumnado que se ha transformado en activo, constructivo de sus propios conocimientos, creando materiales útiles para su futura labor como maestro o maestra.

Así pues, nos encontramos frente a una estrategia didáctica innovadora que utiliza el modelo TPACK, asimilada y aprendida por el alumnado participante. Se puede concluir diciendo que se les ha dotado de conocimientos, teóricos y prácticos sobre CC. Sociales, Lengua y Literatura al tiempo que se les ha enseñado a crear sus propios materiales de trabajo con *Google EarthTM*.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las dificultades encontradas en el desarrollo de esta Red de investigación se concretan en las siguientes:

- Problemas de tipo técnico como ocurre en cualquier propuesta o trabajo en el que se utilicen las TIC. El uso del programa *Google EarthTM* ha conllevado, en ciertas ocasiones, problemas a la hora de desarrollar las propuestas didácticas o el trabajo en clase. Aunque los participantes suelen contar con una adecuada alfabetización digital, en ciertos casos se producen problemas como la manipulación y utilización de las diversas aplicaciones que ofrece el programa. Del mismo modo, se han detectado algunos problemas de conexión de Internet a la hora de la utilización de todos los estudiantes, en la misma sesión presencial.
- Otra de las dificultades encontradas ha sido el escaso manejo con el que contaba el alumnado de Bachillerato del programa *Google EarthTM* y de la débil dotación en relación al material informático y de acceso a la Red del centro de Secundaria participante.
- En relación a los miembros del grupo Redes, se ha detectado, como en convocatorias anteriores, que existe cierta dificultad para la coordinación del grupo pues varios de los miembros (tres de ellos) están asociados a otras universidades o centros de investigación diferentes a la Universidad de Alicante. Esta circunstancia dificulta la posibilidad de desarrollar tareas mucho más creativas y organizadas de lo que en una red de investigación se desearía. Tales problemas se han resuelto a través del uso de *Skype* para el desarrollo de las reuniones de coordinación a lo largo del curso escolar 2015-2016.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

A la vista de los resultados obtenidos en esta Red, se quiere significar la intención de ampliar la creación de materiales didácticos con el programa *Google EarthTM* no sólo a contenidos de tipo geográfico, de Lengua y Literatura o Arte sino continuar con las propuestas orientadas a contenidos concretos de Historia así como incidir en los posibles recursos relacionados con el Patrimonio histórico-cultural de la Comunidad

Valenciana. La intención sería la interacción de actividades en las que se desarrollaran aspectos interdisciplinares de manera conjunta, coordinada y relacionada.

Por otro lado, consideramos importante continuar ampliando el número de docentes y alumnado participante a otros centros de enseñanza Superior, nacionales o internacionales. En concreto, contactar con profesorado que imparta clases en la formación inicial del profesorado. El objetivo no es otro que, como ya se señaló en la memoria del curso 2013, el de crear una red de comunicación entre facultades, docentes y alumnado de Grado de Primaria que pueda intercambiar materiales docentes elaborados con TICs de una manera adecuada y con metodologías activas y colaborativas.

Asimismo, y como ya se ha implementado en una de las intervenciones de aula que componen esta red, se considera necesario involucrar a los docentes de enseñanzas medias como trampolín para que este tipo de prácticas activas, con tecnología e interdisciplinares, vayan ganando terreno. Tal colaboración permitiría unificar esfuerzos y lograr una formación integral y con tecnología.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

En referencia a la previsión de los investigadores e investigadoras de este grupo Red de Innovación docente sobre la intención de continuidad se debe indicar que todos y todas están de acuerdo en la necesidad e importancia de ello. En esta edición ha sido la tercera ocasión en la que hemos tenido la oportunidad de participar dentro de la investigación docente para la creación de contenidos con TIC y, de modo especial, visualizar las actuales metodologías de E-A que se implementan en el aula de Grado de Primaria desde una dimensión interdisciplinar.

Desde nuestra modesta contribución quisiéramos, en próximas ediciones de Redes, desarrollar y promover la formación inicial de los futuros maestros y maestras desde una visión interdisciplinar con las tecnologías. Asimismo, nos gustaría proponer nuevas áreas disciplinares de actuación como las Ciencias Experimentales o la Música, la Filosofía, etc. siempre desde la utilización de metodologías activas, cooperativas y participativas. De manera especial queremos significar que ya están sentadas las bases para la próxima convocatoria pues queda pendiente la puesta en marcha y valoración educativa de la segunda propuesta de MOOC que, desde los proyectos de innovación docente de la UA, estamos creando en el departamento de Didáctica de las CC. Sociales

así como el análisis de las propuestas que han quedado por implementar: Arte y Patrimonio Histórico-Cultural.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson, L.W. y Krathwohl, D. (2001). *A taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Azorín (1909). *España. Hombres y paisajes*. Madrid: Librería de Francisco Beltrán.
- Azorín (1917). *El paisaje de España visto por los españoles*. Madrid: Renacimiento.
- Azorín (1920). La tierra de Castilla en Azorín. *Fantasía y devaneos (Política, Literatura, Naturaleza)*, 201-208. Madrid: Rafael Caro Raggio.
- Azorín (1995). *La ruta de Don Quijote (Viajero por la Mancha)*. Madrid: Cátedra.
- Barbosa, J. W., Barbosa, J. C. y Rodríguez, M. (2013). Revisión y análisis documental para estado del arte: una propuesta metodológica desde el contexto de la sistematización de experiencias educativas. *Investigación bibliotecológica*, 27(61), 83-105.
- Baroja, P. (2004). *Camino de perfección*. Madrid: Alianza.
- Cózar, R. y Guerrero, O. (2014). La Realidad Aumentada en la enseñanza/aprendizaje de las Ciencias Sociales. En J. J. Maquilón y N. Orcajada (Eds.), *Investigación e innovación en formación del profesorado* (pp. 433-443). Murcia: Universidad de Murcia.
- Cózar, R. y Guerrero, O. (2016). La realidad aumentada como recurso para la enseñanza de la Historia e Historia del Arte en Educación Primaria. En A. I. Callejas, J. V. Salido y O. Jerez (Coord.), *Competencia digital y tratamiento de la información. Aprender en el siglo XXI* (pp. 29-46). Cuenca: Universidad de Castilla-La Mancha.
- Cózar, R., De Moya, M^a del V., Hernández, J. A. y Hernández J. R. (2015a). Tecnologías emergentes para la enseñanza de las Ciencias Sociales. Una experiencia con el uso de Realidad Aumentada en la formación inicial de maestros. *Digital Education Review*, 27, 138-153. Recuperado de <http://greav.ub.edu/der>
- Cózar, R., Zagalaz, J. y Sáez, J. M. (2015b). Creando contenidos curriculares digitales de Ciencias Sociales para Educación Primaria. Una experiencia TPACK para

- futuros docentes. *Educatio siglo XXI: Revista de la Facultad de Educación*, 33(3), 147-168.
- Crompton, H., LaFrance, J. & van't Hooft, M. (2012). QR Codes 101. *Learning & Leading with Technology*, 39(8), 22-25.
- Díaz Bautista, M^a C. (1989). *Gabriel Miró (Narración y comentario en «Años y leguas»*, Madrid: Alfanje.
- Estebanell M., Ferrés, J., Cornellas, P. y Codina, D. (2012). Realidad aumentada y códigos QR en educación. En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez (Coord.), *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp. 135-157). Barcelona: Espiral.
- Fuster Pérez, J. (1975). *Gabriel Miró en Polop, Alicante*: Publicaciones de la Caja de Ahorros Provincial.
- Higuero, F.J. (1999). El cronotopo de la diferencia deconstructora en Años y leguas de Gabriel Miró, *Revista de Estudios Hispánicos*, vol. XXVI, 1, 157-170.
- Giner de los Ríos, F. (1886) "Paisaje", *La Ilustración Artística*, pp. 91-92 y 103-104.
- Gómez, I. M^a (2015). *Proyecto a partir del modelo TPACK para desarrollar el aprendizaje de la Geografía en los estudios de grado de Educación Primaria* (Tesis Doctoral inédita). Universidad de Alicante, Alicante.
- Gómez-Trigueros, I.M^a. y Mira Cuenca, M^a.I. (2013). La UE a través de las TIC: una propuesta didáctica. En Tortosa Ybáñez, M.T., Álvarez Teruel, J. y Pellín Buades, N. (Coord.), *Retos de futuro en la enseñanza superior: docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica* (pp. 2253-2266). Alicante: Universidad de Alicante.
- Gómez, I. M^a y Ortega, D. (2014). Los MOOC en la Didáctica de la Geografía: Aplicaciones en la formación inicial del profesorado de Primaria. En R. Martínez y E. Tonda (Eds.), *Nuevas perspectivas conceptuales y metodológicas para la educación geográfica* (pp. 229-244). Córdoba: Universidad de Córdoba.
- Gómez-Gonzalvo, F., Atienza, R. y Mir, M. (2015). Revisión bibliográfica sobre usos pedagógicos de los códigos QR. *@tic. Revista d'innovació educativa*, 15, 29-37.
- Grevtsova, I. (2013). El patrimonio urbano al alcance de la mano: arquitectura, urbanismo y Apps. *Her&Mus. Heritage and Museography*, 5(2), 36-43.
- Gutiérrez, A. (2012). Formación del profesorado para la alfabetización múltiple. En M. Area Moreira, A. Gutiérrez Martín y F. Vidal Fernández (Auts.), *Alfabetización*

- digital y competencias informacionales* (pp. 43-98). Madrid-Barcelona: Ariel-Fundación Telefónica.
- Lens-Fitzgerald, M. (2009). *Sprxmobile, Augmented Reality Hype Cycle*. Recuperado el 25 de mayo de 2016 de <http://www.sprxmobile.com/the-augmented-reality-hype-cycle>
- Marqués, P. (2012). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. *3C TIC: Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 2(1). Recuperado de <http://www.3ciencias.com/>
- Martínez de Pisón, E. (2009). *Miradas sobre el paisaje*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Meneses, L. (2014). Códigos QR: Museografía urbana para la puesta en valor del Patrimonio Cultural. *Eltopo. Revista de Sociología cultural y urbana*, 3, 32-55.
- Mira Cuenca, M^a.I. y Gómez-Trigueros, I.M^a. (2015). La Guerra Civil desde el aire. *Google Earth* como recurso en el aula. En Tortosa Ybáñez, M.T., Álvarez Teruel, J. y Pellín Buades, N. (Coord.), *Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio* (pp. 489-500). Alicante: Universidad de Alicante.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Moreno, J. R., López, I. y Vera, M^a. I. (2014). Development of Creative and Educational thinking in Arts training teachers: *QR Codes*. *Sylwan Journal*, 158(12), 185-200.
- Moreno, J. R., Vera, M^a I., Seva, F., Quiñonero, F., Pérez, T. D., Soriano, M^a del C. (2015). QR-Learning: la romanización en la enseñanza de Historia. En M^a T. Tortosa, J. D. Álvarez y N. Pellín (Coord.), *XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio* (pp. 340-352). Alicante: Universidad de Alicante-Instituto de Ciencias de la Educación.
- Ortega, D. (2015). La enseñanza de las Ciencias Sociales, las TIC y el Tratamiento de la Información y Competencia Digital (TICD) en el Grado de Maestro/a de Educación Primaria de las Universidades de Castilla y León. *Enseñanza de las Ciencias Sociales. Revista de Investigación*, 14, 121-134.

- Ortega, D. y Gómez, I. M^a (2015). El MOOC como nueva estrategia/herramienta de enseñanza-aprendizaje en la Didáctica de la Geografía. En M^a T. Tortosa, J. D. Álvarez y N. Pellín (Coords.), *XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio* (pp. 44-54). Alicante: Universidad de Alicante-Instituto de Ciencias de la Educación.
- Ortega, D., Gómez, I. M^a y Moreno, J. R. (2016). Competencia digital, digitalización de la formación y MOOC para maestros/as de Geografía de Educación Primaria. En R. Sebastián y E. Tonda (Eds.), *La Investigación e Innovación en la enseñanza de la Geografía* (pp. 363-373). Alicante: Universidad de Alicante.
- Ortega, N. (2003). La visión del paisaje de Francisco Giner de los Ríos. *Boletín de la Biblioteca del Ateneo*, (13), pp. 21-30.
- Román-Graván, P. (2012). Diseño, elaboración y puesta en práctica de un observatorio virtual de códigos QR. *@tic. Revista d'innovació educativa*, 9, 96-107.
- Román-Graván, P. y Martín-Gutiérrez, Á. (2013). La formación de docentes en estrategias innovadoras de enseñanza y aprendizaje: los códigos de respuesta rápida o códigos QR. *Didáctica, Innovación y Multimedia (DIM)*, 9(26). Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/269851>
- Silva, J. M^a (2013). Aplicaciones de los códigos QR y la realidad aumentada en la enseñanza de las Ciencias Sociales. En J. J. Díaz, A. Santisteban y A. Cascajero (Eds.), *Medios de comunicación y pensamiento crítico: nuevas formas de interacción social* (pp. 553-573). Alcalá: Universidad de Alcalá y Asociación Universitaria del Profesorado de Didáctica de las Ciencias Sociales.

Coordinación y seguimiento en la implementación eficaz del Trabajo Fin de Máster del Máster Universitario en Ingeniería Geológica

M. Cano González (Coord.); R. Tomás Jover; A. Riquelme Guill; J. García Barba; A.J. Tenza
Abril; L. Bañón Blázquez; M.B. Ferrer Crespo; L.F. Pulgarín Canaval.

Departament d'Enginyeria Civil
Universitat d'Alacant

RESUMEN

El Trabajo Fin de Máster del Máster Universitario en Ingeniería Geológica de la Universidad de Alicante tiene como objetivo fundamental cuantificar el grado de cumplimiento de los objetivos formativos de los estudiantes. Está orientado al desarrollo y a la evaluación de las competencias recogidas en el plan de estudios y tiene una importancia capital en la adquisición de la madurez suficiente para el ejercicio profesional o el acceso a los estudios de doctorado, razón por la cual representa la mayor carga lectiva del máster (12 créditos ECTS). En esta red, se pretende, por un lado evaluar la idoneidad de los Trabajos Fin de Máster propuesto al alumnado por el profesorado que imparte docencia en dicha titulación, por otro, evaluar la idoneidad del contenido curricular de las asignaturas de los tres semestres del máster desde el punto de vista de la consecución de los objetivos formativos de esta asignatura que representa el colofón en la formación de estos estudiantes y por último establecer una metodología adecuada para validar la adquisición de las competencias de la titulación a través el diseño de un sistema de seguimiento de dichos trabajos.

Palabras clave: Trabajo Fin de Máster; Ingeniería Geológica; Competencias; Conexiones; Evaluación

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

En la actualidad, todas las titulaciones españolas desarrolladas bajo el paraguas del Marco Europeo de la Educación Superior presentan en sus planes de estudio un trabajo final de grado/máster. Sin embargo, por su naturaleza, esto ha sido siempre una práctica habitual en todas las titulaciones de Ingeniería. Con la superación de esta actividad en alumnado demostraba haber adquirido la madurez suficiente para ejercer la profesión a la que iba ligada la titulación. Hoy en día, esta “madurez” se mide en términos de adquisición de competencias. En este sentido, el Trabajo Fin de Máster del Máster Universitario en Ingeniería Geológica de la Universidad de Alicante tiene precisamente como objetivo fundamental cuantificar el grado de cumplimiento de los objetivos formativos de los estudiantes. Es por ello, que está orientado al desarrollo y a la evaluación de las competencias recogidas en el plan de estudios y tiene una importancia capital en la adquisición de la madurez suficiente para el ejercicio profesional o el acceso a los estudios de doctorado, razón por la cual representa la mayor carga lectiva del máster (12 créditos ECTS).

Durante el presente curso académico 2015-2016 se ha implantado el tercer semestre de estos estudios; semestre que está centrado en la capacitación del estudiante en materias relacionadas con la Dirección de proyectos y la gestión de I+D+i, la introducción a la investigación y la realización del Trabajo Fin de Máster. Esta última actividad formativa se enmarca dentro de la asignatura con el mismo nombre y consiste en la elaboración, bajo tutela de un profesor o profesora, de un ejercicio original realizado individualmente, así como su presentación y defensa ante un tribunal universitario. Dicho ejercicio consiste en un proyecto integral de Ingeniería Geológica de naturaleza científico-profesional en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas cursadas. Dada la importancia de esta asignatura, se hace necesario la verificación de una implementación eficaz de las asignaturas precedentes, haciendo hincapié en aquellas correspondientes al tercer semestre, pues capacitan al alumno en muchas de las competencias necesarias para abordar con éxito el Trabajo Fin de Máster. Asimismo, se debe verificar que el alumno o alumna que está desarrollando su trabajo final de máster haya adquirido las competencias adecuadas para su correcto desarrollo. Dicha verificación debe realizarse a través del director de su trabajo fin de máster. No

obstante, como indicador de calidad, se hace necesario conocer la opinión del alumnado respecto del grado de formación adquirido y las dificultades encontradas en el desarrollo de sus trabajos.

La red está compuesta por siete profesores, seis de los cuales ya han formado parte de redes relacionadas con la titulación. De entre estos profesores, cuatro pertenecen al ámbito del conocimiento de Ingeniería del Terreno, uno al ámbito de conocimiento de Ingeniería e Infraestructura de los Transportes y los otros dos a las áreas de Ingeniería de la Construcción y de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, respectivamente. Áreas todas ellas, pertenecientes al Departamento de Ingeniería Civil, el cual imparte la mayor parte de la docencia en esta titulación. Por último y de primordial importancia, ha sido la incorporación a la red de un estudiante que durante el presente curso académico ha estado desarrollando su Trabajo Fin de Máster, con el que se han mantenido numerosos y productivos encuentros, a fin de disponer de su punto de vista en la definición de la metodología a implementar. La labor de coordinación entre los integrantes de la red ha sido muy elevada y los resultados obtenidos de gran interés en cuanto a la metodología de estudio propuesta.

1.2 Revisión de la literatura.

Tratar de valorar la adquisición de competencias a través de la evaluación del trabajo fin de estudios no es nueva (Valderrama et al., 2009), al menos en lo que a las titulaciones de ingeniería se refiere. Sin embargo, a pesar de la amplia experiencia con que se cuenta, la introducción del concepto de adquisición de competencias por parte del estudiante y su evaluación es compleja (NCES, 2002, Voorthess, 2001)

Por otra parte y ya en el ámbito particular de la titulación, es de gran importancia conocer los documentos correspondientes a las memorias de las redes docentes que giran en torno a la titulación del Máster Universitario en Ingeniería Geológica desarrolladas durante los cursos 2012/13, 2013/14 y 2014/15, denominadas respectivamente “Desarrollo curricular del máster universitario oficial en Ingeniería Geológica” (Cano et al., 2013), “Implementación del contenido de las asignaturas del Máster de Ingeniería Geológica” (Cano et al., 2014) y “Evaluación de la implementación de las guías docentes de las asignaturas del ámbito de la Ingeniería del Terreno del Máster en Ingeniería Geológica” (Cano et al., 2016). Además, también se ha consultado la “Memoria para la solicitud de verificación del título de Máster Universitario en Ingeniería Geológica”, presentada por la Universidad de Alicante y

verificada por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) (VV. AA., 2011). En esta publicación se hace referencia a los criterios utilizados para fijar las competencias de este título. Entre ellos, los expuestos en la *Quality Assurance Agency for Higher Education, Master Degree Characteristics* (QAA, 2010) y el marco de acreditación europeo EURO-INF (*Framework Standards and Accreditation Criteria for Informatics Programmes*) (EQANIE, 2011), habiéndose realizado una fusión entre competencias de contenidos similares, teniendo en cuenta también las competencias que fija el Real Decreto 1393/97 (MEC, 2007). También se ha consultado la publicación denominada “La multidimensionalidad de la educación universitaria. Redes de Investigación Docente - Espacio Europeo de Educación Superior. Vol. I” (Martínez y Carrasco, 2007). Asimismo, ha sido de gran interés la consulta del documento en el que se explicitan los acuerdos llevados a cabo por la Comisión Interuniversitaria de la Titulación de Ingeniería Geológica. Esta comisión se creó a petición de la Confederación de Ingenieros Geólogos (COIG), en calidad de órgano de representación profesional, y estuvo formada por las universidades donde se impartía el título actual (Politécnica de Cataluña, Alicante, Complutense de Madrid, Politécnica de Madrid, Salamanca y Oviedo). En reunión celebrada el día 4 de septiembre de 2008, dicha comisión adoptó los acuerdos antes mencionados por los que se definen las condiciones a las que deberán adecuarse los nuevos planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que faculden para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Geólogo.

1.3 Propósito.

Una competencia profesional es el conjunto de habilidades, actitudes y responsabilidades que describen los resultados del aprendizaje de un proceso educativo (VV. AA., 2009; Voorthess, R. (2001)). En base a ello, si un alumno de ingeniería ha adquirido estas competencias durante sus estudios, se puede decir que ha obtenido la madurez suficiente para poder ejercer la profesión correspondiente. Si esta premisa se cumple, entonces se puede concluir que titulación se ha implementado eficazmente.

El problema que se plantea es cómo se evalúa la adquisición de competencias y por ende la implementación eficaz de la titulación. El propósito de este trabajo es establecer la eficacia en implementación del Máster Universitario en Ingeniería Geológica a través del análisis de la implementación del Trabajo Fin de Máster (TFM). Dicho trabajo está orientado al desarrollo y a la evaluación de las competencias

recogidas en el plan de estudios y tiene una importancia capital en la adquisición de la madurez suficiente para el ejercicio profesional o el acceso a los estudios de doctorado, razón por la cual representa la mayor carga lectiva del máster (12 créditos ECTS). Este trabajo, enmarcado en la asignatura del mismo nombre, consiste en la elaboración, bajo tutela de un profesor o profesora, de un ejercicio original realizado individualmente y su posterior presentación y defensa ante un tribunal universitario. Dicho ejercicio debe ser un proyecto integral de Ingeniería Geológica de naturaleza científico-profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas. Es decir, el trabajo es en sí mismo un mecanismo evaluador, así como una actividad formativa más de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje de la titulación objeto de estudio. Con todo ello, analizando si el alumno o alumna ha adquirido las competencias necesarias para llevar a buen término el trabajo elegido, se pretende evaluar la eficacia en la implementación del Trabajo Fin de Máster y por lo tanto en la implementación de la titulación. En base a lo comentado anteriormente, cobra especial interés evaluar la idoneidad del contenido curricular las asignaturas impartidas previamente, especialmente las del tercer semestre y realizar un seguimiento de la implementación de las guías docentes. Asimismo, se debe clarificar el grado de conexión y la relación de todas ellas con cada TFM estudiado en esta red.

Por último, se debe implementar una metodología que, por una parte, verifique que el estudiante ha adquirido las competencias necesarias en las asignaturas cursadas con anterioridad. Esto se puede hacer a través del análisis de las dificultades encontradas durante el desarrollo de su trabajo y la propuesta planteada consiste en una doble evaluación, realizadas independientemente a través de su director de TFM y a través del alumno o alumna en cuestión. Por otra parte, el profesorado responsable de las asignaturas cursadas previamente, con relación con el trabajo en cuestión, deben clarificar si las competencias especificadas en el plan de estudios han sido adquiridas de forma efectiva por el alumnado que haya superado la asignatura.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Tal y como se ha comentado con anterioridad, en este trabajo de investigación se pretende evaluar el grado de implementación de esta titulación analizando la implementación de la asignatura Trabajo Fin de Máster (TFM). A través del estudio de estos trabajos, se pretende evaluar si el alumnado presenta déficits en las competencias

necesarias para su TFM o si por el contrario, la implementación eficaz de las asignaturas previamente cursadas ha posibilitado la realización de un trabajo sin contratiempos formativos. Se ha analizado por separado a los estudiantes y sus trabajos y al profesorado que ha impartido las asignaturas previas y que estaban directamente relacionadas con cada uno de ellos.

Todo el profesorado implicado en la formación previa del estudiante ha participado en el estudio, así como la totalidad de los alumnos. Sin embargo, se debe hacer notar que este es el primer curso en el que se imparte la asignatura en la que se enmarca el TFM y que el número de matriculados ha sido de nueve. Es por ello que el número de estudiantes que han escogido ya su TFM y lo están desarrollando durante el presente curso académico 2015/16 es reducido, razón por la cual se han seleccionado todos ellos para el presente estudio.

También es de resaltar que esta titulación de máster presenta dos intensificaciones, una en Ingeniería Geotécnica y otra en Recursos Geológicos. Estas intensificaciones se plasman en la elección por parte del alumnado de dos bloques de optatividad. Sin embargo, hasta ahora, todos los estudiantes matriculados han preferido la opción de Ingeniería Geotécnica, lo que conlleva un pequeño sesgo en el estudio, aunque no de gran importancia, pues las competencias generales de la titulación son únicas.

2.2. Materiales

En primer lugar, se ha requerido el listado de Trabajos Fin de Máster aprobados para el presente curso académico 2015/16. En este listado figura, además del título del TFM, un breve resumen y las principales asignaturas de la titulación relacionadas con él. Se ha distinguido entre los trabajos de investigación (Tabla 1a) y los proyectos de ingeniería (Tabla 1b).

Asimismo, para el estudio, es necesario determinar las competencias que se han debido adquirir previamente para desarrollar con éxito el TFM, razón por la cual es preceptivo disponer del listado de competencias de la titulación. Las competencias básicas (Tabla 2) son competencias generales comunes a todas las ingenierías y se adquieren en diversas asignaturas.

Tabla1a. Relación de los trabajos de investigación evaluados, en el que se incluye un resumen, así como las principales asignaturas relacionadas con éste y que han sido cursadas previamente.

Trabajo	Resumen	Principales asignaturas relacionadas, cursadas previamente
T1. Uso de cámaras de fotografía convencionales para la medición de movimientos geológicos: errores del sistema y errores de reposicionamiento	En este trabajo se hace una primera aproximación al uso de cámaras de fotografía convencionales para la medición de movimientos geológicos. Dado que los movimientos geológicos en general se desarrollan a muy baja velocidad, resulta necesario tomar medidas en intervalos de tiempo grandes, lo que implica el reposicionamiento del equipo de medida. Para que este reposicionamiento tenga alguna garantía de fiabilidad se acoplará la cámara fotográfica a un teodolito con precisión de segundo de arco. Con este equipo de medida se analizará en primer lugar el error propio del sistema de medida de un punto estacionario y, posteriormente, el error tras el reposicionamiento para la segunda medida del mismo punto estacionario.	- Instrumentación en Ingeniería geológica (49623), - Técnicas de investigación en Ingeniería Geológica (49636), - Estabilidad de taludes y laderas (49625)
T2. Análisis comparativo del comportamiento frente al <i>slaking</i> de litologías carbonatadas tipo flysch en condiciones de laboratorio y en condiciones climáticas naturales	En este trabajo se pretende comparar el comportamiento frente al <i>slaking</i> de rocas carbonatadas tipo flysch, tanto en laboratorio como en condiciones climáticas naturales, observado su evolución durante un estudio experimental de un año. Las muestras de roca se ensayan en laboratorio con 5 ciclos del ensayo <i>slake durability test</i> (SDT). Otras muestras de las mismas rocas serán expuestas a condiciones climáticas naturales durante 12 meses y después de cada mes de la exposición, una muestra de cada una de las rocas se retirará de la exposición natural y se determinará su distribución granulométrica. Se compararán los índices Id1, Id2, Id3, Id4 e Id5 del ensayo SDT con las distribuciones granulométricas y con la ratio de desintegración (DR) (Gautamn and Shakoar, 2015). Asimismo, se intentará correlacionar estos resultados con la composición mineralógica, especialmente con el contenido en carbonatos obtenido de ensayos de calcimetría.	- Mecánica de Rocas Avanzada (49614), - Técnicas de investigación en Ingeniería Geológica (49636)
T3. Evaluación de la resistencia al fuego en los granitos del norte de Portugal	Los materiales pétreos sufren importantes cambios físicos y químicos al ser sometidos a altas temperaturas. En este trabajo éstos cambios sometiendo diversos grupos de probetas a diferentes temperaturas en una estufa. Posteriormente, las muestras serán ensayadas para determinar las variaciones de densidad, porosidad, módulos de elasticidad dinámico y estático y resistencia a compresión simple.	- Mecánica de Rocas Avanzada (49614), - Técnicas de investigación en Ingeniería Geológica (49636), - Mecánica de Medios Continuos (49600)

Tabla1b. Relación de los trabajos tipo proyecto de ingeniería evaluados, en el que se incluye un resumen, así como las principales asignaturas relacionadas con éste y que han sido cursadas previamente.

Trabajo	Resumen	Principales asignaturas relacionadas, cursadas previamente
T4. Estudio geotécnico, análisis y cálculo de los elementos de contención de la excavación de un edificio comercial en Logroño.	Estudio enmarcado en la construcción de un edificio comercial compuesto por 6 plantas sobre rasante más 3 plantas de sótano, en la ciudad de Logroño, en el cual se realiza el estudio geotécnico para la caracterización del terreno de cara a definir la tipología y dimensiones de las cimentaciones y obras de contención, así como la determinación de los problemas constructivos. A su vez se realiza un análisis de alternativas y cálculo de los elementos de sostenimiento de la excavación del edificio.	- Actuaciones geotécnicas especiales (49621), - Modelización geotécnica (49626), - Tecnología de estructuras geotécnicas (49602) - Dirección de proyectos y obras de Ingeniería Geológica (49635)

Tabla 2. Relación de competencias básicas del Máster en Ingeniería Geológica de la Universidad de Alicante.

Competencias básicas (CB)	
CB-01	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB-02	Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB-03	Capacidad para construir y liderar equipos multidisciplinares capaces de resolver cambios técnicos y necesidades directivas en contextos nacionales e internacionales, siendo capaz de adaptarse a los cambios y aplicar tecnologías nuevas y avanzadas con iniciativa y espíritu emprendedor
CB-04	Capacidad para integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas al ejercicio profesional
CB-05	Capacidad de comunicación y síntesis de ideas complejas en el ámbito de la Ingeniería, así como los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades, tanto en ámbitos nacionales como internacionales
CB-06	Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la Ingeniería Geológica que permitan el desarrollo continuo de la profesión

Las competencias transversales las debe adquirir cualquier estudiante universitario y están presentes en todas las asignaturas que se imparten en esta titulación (Tabla 3).

Tabla 3. Relación de competencias transversales del Máster en Ingeniería Geológica de la Universidad de Alicante

Competencias transversales (CT)	
CT-01	Capacidad de pensamiento creativo para desarrollar métodos nuevos y originales
CT-02	Capacidad de trabajo en equipo
CT-03	Capacidad para comunicarse en contextos internacionales
CT-04	Capacidad para contribuir al futuro desarrollo de la Ingeniería Geológica

Sin embargo, las competencias específicas son propias de esta ingeniería, las cuales los alumnos y alumnas deben adquirir durante sus estudios y son exigibles para otorgar el Título. Deben alcanzarse las competencias específicas reflejadas en la tabla 4a y 4b.

Tabla 4a. Relación de competencias específicas del Máster en Ingeniería Geológica de la Universidad de Alicante.

Competencias específicas (CE)	
CE-01	Capacidad para abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería, desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, capacidad para formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo, proyecto, planificación y gestión, así como capacidad para la interpretación de los resultados obtenidos, en el contexto de la Ingeniería Geológica
CE-02	Conocimiento adecuado de aspectos científicos y tecnológicos avanzados de la Mecánica de los suelos y de las rocas
CE-03	Capacidad para dirigir y gestionar la organización del trabajo y los recursos humanos aplicando criterios de seguridad, gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales, sostenibilidad, y gestión medioambiental
CE-04	Capacidad para realizar y gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica de forma autónoma, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y de patentes
CE-05	Capacidad para dirigir y supervisar todo tipo de actuaciones, obras, instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas de conocimiento relacionadas con la Ingeniería Geológica
CE-06	Capacidad para el proyecto, ejecución, dirección e inspección de obras y estructuras geotécnicas, tales como estructuras de contención del terreno, cimentaciones superficiales y subterráneas, cimentaciones especiales, terraplenes y pedraplenes, desmontes y vaciados, diques y presas de tierra, túneles y otros espacios subterráneos
CE-07	Capacidad para el proyecto, ejecución, dirección e inspección de obras de refuerzo, mejora y acondicionamiento del terreno, estabilización de taludes y laderas, así como de su instrumentación y monitorización

Tabla 4b. Relación de competencias específicas del Máster en Ingeniería Geológica de la Universidad de Alicante.

Competencias específicas (CE)	
CE-08	Capacidad para la redacción de estudios geotécnicos y de caracterización del terreno, el empleo de técnicas de prospección geofísica, instrumentación y monitorización geotécnica y la elaboración e interpretación de modelos geotécnicos integrales en obras de ingeniería civil y edificación
CE-09	Capacidad para la realización de estudios y proyectos de intervención en obras e infraestructuras, incluidas las pertenecientes al patrimonio histórico o cultural, en lo correspondiente al terreno y su cimentación, incluyendo el análisis de las posibles patologías de naturaleza geológica o geotécnica y las soluciones técnicas necesarias para su corrección, protección y conservación
CE-10	Capacidad para planificar y realizar estudios hidrológicos e hidrogeológicos y para diseñar, ejecutar e inspeccionar obras de captación de aguas subterráneas, así como su gestión, exploración, investigación y explotación
CE-11	Capacidad para la realización de estudios y proyectos de planificación, evaluación y mitigación de riesgos naturales, ordenación y gestión sostenible del territorio, el medio geológico y los espacios subterráneos y urbanos vinculados a éste
CE-12	Capacidad para el estudio, proyecto, ejecución y dirección de obras y actuaciones orientadas al tratamiento y almacenamiento de residuos urbanos, industriales o peligrosos (tóxicos, radioactivos), incluyendo la ubicación de vertederos controlados, su construcción y sellado, el control y tratamiento de lixiviados y la gestión integral de los procesos e instalaciones afines
CE-13	Capacidad para realizar estudios de planificación, evaluación e impacto ambiental en el medio geológico e hidrogeológico, incluyendo la redacción y dirección de estudios y proyectos de acondicionamiento ambiental del medio geológico, tales como descontaminación de suelos y acuíferos, tratamiento, protección y recuperación de cauces, restauración del medio litoral y regeneración de playas, así como de entornos geológicos degradados
CE-14	Capacidad para el estudio, concepción, proyecto, ejecución y dirección de obras y estructuras sismorresistentes, así como para la realización de estudios de caracterización y zonificación sísmica del terreno
CE-15	Capacidad para la realización de modelos complejos del terreno asistidos mediante computador
CE-16	Capacidad para el aprovechamiento económico de los materiales geológicos, el estudio de sus procesos de degradación y su utilización como reservorios o almacenes naturales, así como de conocer y aplicar los principales procedimientos de estimación de reservas, explotación y tratamiento de recursos minerales vinculados con el terreno

La consecución de todas y cada una de las competencias posibilitará al estudiante la adquisición de la competencia específica relativa al Trabajo Fin de Máster (CE-TFM), que consiste en la “Realización, presentación y defensa de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería Geológica de naturaleza científico-profesional en el que se sintetizen las competencias adquiridas en las enseñanzas”.

Las competencias específicas se adquieren tras cursar cada una de las asignaturas del plan de estudios e incluso, en ocasiones, algunas competencias en

concreto se pueden alcanzar en varias asignaturas. Sin embargo, el análisis que se hace en este trabajo se circunscribe únicamente a las competencias adquiridas en las asignaturas con mayor relación con el Trabajo Fin de Máster en cuestión (Tabla 5). Como es obvio, prácticamente todas las asignaturas, y por ende sus competencias asociadas, están relacionadas con cualquier trabajo de esta disciplina, aunque no con la intensidad de las aquí estudiadas.

Tabla 5. Relación de las asignaturas más relacionadas con cada trabajo presentado y las competencias específicas adquiridas tras haberlas cursado.

Asignaturas más relacionadas con los trabajos presentados	Trabajos	Competencias específicas (CE)
Instrumentación en Ingeniería Geológica (49623)	T1	CE-08, CE-15
Técnicas de investigación en Ingeniería Geológica (49636)	T1, T2, T3	CE-04
Estabilidad de taludes y laderas (49625)	T1	CE-07, CE-15
Mecánica de Rocas Avanzada (49614)	T2, T3	CE-02, CE-08
Mecánica de Medios Continuos (49600)	T3	CE-01
Tecnología de estructuras geotécnicas (49602)	T4	CE-06
Actuaciones geotécnicas especiales (49621)	T4	CE-05, CE-06, CE-07, CE-09
Modelización geotécnica (49626)	T4	CE-01, CE-15
Dirección de proyectos y obras de Ingeniería Geológica (49635)	T4	CE-03, CE-05
Trabajo Fin de Máster	Todos	CE-TFM

2.3. Instrumentos

Para la parte experimental, no se ha requerido de ningún instrumental específico para este trabajo, tan solo el habitual en los trabajos basados en entrevistas. Tampoco ha sido necesario utilizar ningún instrumental especial en la recopilación de información previa y establecimiento de relaciones entre competencias y asignaturas.

2.4. Procedimientos

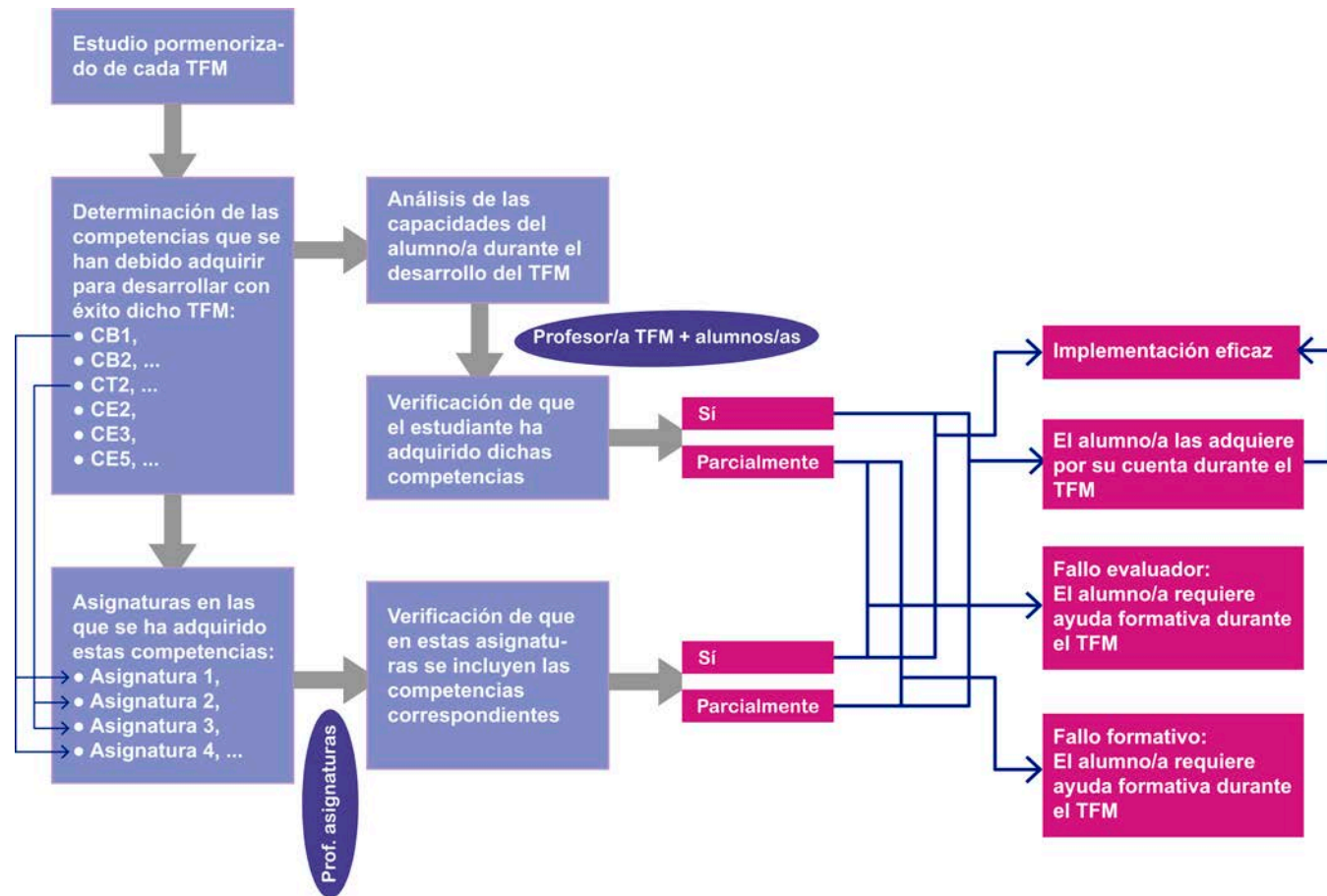
La metodología propuesta en este trabajo de investigación está basada en una doble verificación de la adquisición de competencias y, al contrario que en otros estudios, no está basada en la opinión del tribunal que juzga los trabajos fin de máster. En primer lugar, se realiza un estudio pormenorizado de cada Trabajo Fin de Máster (TFM) analizado, determinando las competencias que se han debido adquirir para desarrollar con éxito dicho TFM. Estas competencias se clasifican en básicas,

transversales y específicas y se han debido adquirir en asignaturas cursadas previamente que están relacionadas con cada trabajo en particular. Una vez seleccionadas las asignaturas mayormente involucradas en cada TFM en particular se deducen las competencias, sobre todo las específicas, adquiridas en cada una de ellas, así como las competencias derivadas del desarrollo del TFM y adquiridas a través de la interrelación director-estudiante.

A partir de este momento, la metodología empleada sigue dos caminos diferentes. Por una parte, se analiza las capacidades del alumno/a durante el desarrollo del TFM a través de dos mecanismos de verificación diferentes. Para ello, inicialmente, se entrevista al profesor que dirige el trabajo, incidiendo en las siguientes cuestiones: a) ¿el estudiante ha adquirido todas las competencias para desarrollar adecuadamente su trabajo b) en caso de necesitar adquirir alguna otra competencia específica complementaria para el adecuado progreso del trabajo ¿las consigue con facilidad al haber adquirido todas las anteriores tras haber cursado previamente las asignaturas relacionadas con el TFM? De la misma manera y con las mismas cuestiones se verifica este aspecto a través de entrevistas con los estudiantes implicados. Obviamente, la respuesta a estas preguntas solo puede ser “sí” o “parcialmente” pues un “no imposibilitaría que el alumno o alumna pudiese llevar a término el trabajo. La otra verificación que se debe hacer y que completa la metodología, consiste en confirmar que en las asignaturas cursadas con anterioridad los estudiantes han adquirido las competencias necesarias para el desarrollo de cada trabajo. En este caso, la verificación se realiza a través de una entrevista con el profesor que ha impartido las asignaturas relacionadas con cada trabajo específico, incidiendo en las dos que son determinantes para la su consecución, es decir, “Técnicas de investigación en Ingeniería Geológica” y “Dirección de Proyectos y Obras de Ingeniería Geológica” (Figura 1).

Según los resultados de la doble verificación a las que ha sido sometido cada uno de los trabajos, se pueden dar cuatro situaciones diferentes. Si la doble verificación realizada arroja un resultado doblemente positivo, se considerará que el Trabajo Fin de Máster se habrá implementado de forma eficaz, y por ende la titulación en su conjunto, según reza en el supuesto de esta investigación. Si la verificación de las competencias adquiridas para el correcto desarrollo del trabajo es positiva y la verificación a través de las competencias de las asignaturas cursadas con anterioridad nos dice que éstas se han adquirido de forma parcial, denotaría que el alumno/a las alcanza por su cuenta durante el transcurso de su TFM, por lo que también se podría concluir que la implementación

Figura 1. Esquema metodológico seguido en este trabajo de investigación.



ha sido eficaz. En esta combinación de verificaciones, también se puede dar un fallo evaluador. Esta situación se daría cuando el estudiante presenta déficits en algunas competencias, a pesar de que el profesor o profesora de la asignatura donde debiera haberlas adquirido asegure que sí estaban incluidas en su plan docente. Por último, en el caso de que ambas verificaciones den como resultado que las competencias se han adquirido de forma parcial, significaría un fallo formativo que derivaría claramente en que el alumno o alumna requeriría de ayuda formativa durante el transcurso de su TFM. En este caso, la implementación tampoco sería eficaz (Figura 1).

3. RESULTADOS

Siguiendo el proceso metodológico expuesto en el apartado anterior, se han evaluado cuatro trabajos Fin de Máster de tres alumnos y una alumna, consistentes en tres trabajos de investigación y un proyecto de Ingeniería Geológica de índole profesional. En los trabajos son trabajos de investigación analizados, se ha hecho especial hincapié en la verificación de las competencias adquiridas en la asignatura “Técnicas de investigación en Ingeniería Geológica”. Dicha asignatura incluye aspectos tales como: metodología científica, ética científica, I+D+i, proyectos de investigación, fuentes de información, la Tesis Doctoral, captación de recursos de financiación, empresas de base tecnológica y un trabajo tutelado de investigación. A parte de aportar a la formación del alumno seis competencias básicas y cuatro transversales, esta materia incluye una competencia específica imprescindible para los Trabajos Fin de Máster de tipo investigador, a saber: capacidad para realizar y gestionar la investigación, desarrollo e innovación tecnológica de forma autónoma, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y de patentes. Análogamente, en la evaluación de los trabajos de índole profesional, se ha incidido en la verificación de las competencias adquiridas en la asignatura “Dirección de Proyectos y Obras de Ingeniería Geológica”, que aporta a la formación del ingeniero cinco competencias básicas, tres transversales y dos específicas: a) capacidad para dirigir y gestionar la organización del trabajo y los recursos humanos aplicando criterios de seguridad, gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales, sostenibilidad y gestión medioambiental b) capacidad para dirigir y supervisar todo tipo de actuaciones, obras, instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas de conocimiento relacionadas con la Ingeniería Geológica.

Los resultados de este trabajo de investigación derivados de aplicar esta metodología de la doble verificación a los TFM evaluados se plasman en la tabla 2.

Tabla 2. Resultados de la implementación del TFM a partir de la metodología de la doble verificación.

Trabajo	Verificación de que el estudiante ha adquirido las competencias necesarias		Verificación de que las asignaturas cursadas previamente incluyen las competencias correspondientes	Resultado de la evaluación
	Análisis con el profesor	Análisis con el estudiante		
T1. Uso de cámaras de fotografía convencionales para la medición de movimientos geológicos: errores del sistema y errores de reposicionamiento	SÍ	SI	SÍ	Implementación eficaz
T2. Análisis comparativo del comportamiento frente al <i>slaking</i> de litologías carbonatadas tipo flysch en condiciones de laboratorio y en condiciones climáticas naturales	SÍ	SI	SÍ	Implementación eficaz
T3. Evaluación de la resistencia al fuego en los granitos del norte de Portugal	SÍ	SI	SÍ	Implementación eficaz
T4. Estudio geotécnico, análisis y cálculo de los elementos de contención de la excavación de un edificio comercial en Logroño.	SÍ	SI	SÍ	Implementación eficaz

Si bien el resultado obtenido es alentador, ni mucho menos debe considerarse como definitivo, pues la evaluación se ha realizado sobre un número de trabajos muy reducido.

4. CONCLUSIONES

En este trabajo de investigación se ha desarrollado una metodología que permite evaluar la implementación eficaz del Master Universitario Oficial en Ingeniería Geológica a través de la evaluación del Trabajo Fin de Máster. Dicha metodología está basada en la doble verificación de las competencias adquiridas por los alumnos y alumnas en el momento de desarrollar su Trabajo Fin de Máster, a través de la

evaluación llevada a cabo por el profesorado tutor y el alumnado de TFM, así como del profesorado involucrado en las asignaturas relacionadas con los trabajos correspondientes y que han sido cursadas anteriormente.

Los resultados preliminares permiten afirmar que se ha llevado a cabo una implementación eficaz de la titulación. No obstante, el estudio debe ampliarse con más casos y, a ser posible, incorporar trabajos de índole profesional.

Por otra parte, esta metodología puede exportarse fácilmente a cualquier otra titulación de Ingeniería, donde el éxito en el Trabajo Fin de Master implica que las competencias de la titulación se han adquirido eficazmente.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Los miembros de la red han disertado ampliamente, al principio del proyecto, acerca de la mejor metodología para validar la implementación eficaz de la titulación mediante la valoración de la adquisición de competencias a través del trabajo Fin de Máster, descartando entre otras la opción de la valoración a través del tribunal que juzga dichos trabajos. Una vez superado este escollo inicial no ha habido ninguna dificultad digna de mención.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Tal y como se ha comentado en la discusión de los resultados, la metodología ha quedado validada y los resultados obtenidos han sido altamente satisfactorios. Sin embargo, la muestra estudiada es muy pequeña, además de darse la circunstancia de que todos los estudiantes son de la misma promoción. La fortaleza del resultado sería mayor si la muestra se ampliara a más alumnos y a otras promociones.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Si bien los resultados preliminares obtenidos son alentadores y permiten afirmar que se ha llevado a cabo una implementación eficaz de la titulación, ni mucho menos deben considerarse como definitivos, pues la evaluación se ha realizado sobre un número de Trabajos Fin de Máster muy reducido. Es por ello que, si se pretende obtener conclusiones definitivas, el estudio debe ampliarse con más casos y, a ser posible, incorporar más trabajos de índole profesional. Sin embargo, no consideramos de interés ampliar el proyecto de investigación a través la continuidad en futuras ediciones del

Programa Redes, pues el objetivo de la red ha sido la implementación de una metodología de evaluación que sea viable, objetivo que ha sido cubierto. No obstante, si los miembros de la red somos capaces de completar el estudio, se podría explorar la posibilidad de publicar los resultados en una revista de investigación del ámbito docencia universitaria. Sin embargo, también se puede abrir otra vía, que consistiría en exportar esta metodología a otras titulaciones de ingeniería, incluso de fuera de la Universidad de Alicante, con el fin de aumentar el número de casos a estudiar y así poder validarla adecuadamente. En este caso sí que creemos viable la solicitud de un proyecto de investigación en el marco del programa Redes.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cano, M., Bañón, L., Tomás, R., García-Barba, J., Tenza, A.J., Cerdá, A., Andreu, J.M., Ferreiro, J.I., Sirvent, A., Torrejón, J.M., Boluda, M. (2013). Desarrollo curricular del máster universitario oficial en Ingeniería Geológica. En J.D. Álvarez, M. Tortosa, y N. Pellín (Coords.) La Producción Científica y la Actividad de Innovación Docente en Proyectos de Redes. (pp. 1260-1280). ICE. Universidad de Alicante.
- Cano, M., García-Barba, J., Bañón, L., Tomás, R., Tenza, A.J., Valdés-Abellán, J. (2014) Implementación del contenido de las asignaturas del Máster de Ingeniería Geológica. En Álvarez Teruel, J.D., Tortosa Ybáñez, M.T. y Pellín Buades, N. (Coords.) Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente. (pp. 725-747). ICE. Universidad de Alicante.
- Cano, M., Tomás, R., García-Barba, J., Bañón, L., Riquelme, A.J., Murcia, I. (2016). Evaluación de la implementación de las guías docentes de las asignaturas del ámbito de la Ingeniería del Terreno del Máster en Ingeniería Geológica. En Álvarez Teruel, J.D.; Grau Company, S. y Tortosa Ybáñez, M. T. y. (Coords.) Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación. (pp. 417-437). Alicante: Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE),.
- European Quality Assurance Network for Informatics Education (2011). Framework Standards and Accreditation Criteria for Informatics Programs. Düsseldorf Germany: EQANIE (Ed)

- Martínez, M. A. Carrasco, V. (2007). La multidimensionalidad de la educación universitaria. *Redes de Investigación Docente - Espacio Europeo de Educación Superior*, Vol. I (pp. 281-305), Universidad de Alicante, Editorial Marfil.
- Ministerio de Educación y Ciencia. (2007). Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. BOE núm. 260, de 30/10/2007.
- NCES. (2002). *Defining and Assessing Learning: Exploring Competency-Based Initiatives*. Disponible en: <http://nces.ed.gov/pubs2002/2002159.pdf>. Consulta: julio 2016.
- The Quality Assurance Agency for Higher Education (2010). *Master Degree Characteristics*. Gloucester. United Kingdom: The Quality Assurance Agency for Higher Education (Ed)
- Valderrama, E., Rullán, M. Sánchez, F., Pons, J., Cores F. & Bisbal J. (2009). La evaluación de competencias en los Trabajos Fin de Estudios. XV Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática. Pp. 405-412 Barcelona
- Voorthess, R. (2001). *Measuring what matters: competency-based learning models*. Higher Education. Jossey Bass.
- VV. AA. (2008). Acuerdo de la Comisión Interuniversitaria de la Titulación de Ingeniería Geológica por el que se proponen las condiciones a las que deberán adecuarse los nuevos planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que faculden para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Geólogo. 4 de septiembre de 2008
- VV. AA. (2009). Proyecto Tuning. Una introducción a Tuning Educational Structures in Europe. Disponible en: http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/Publications/Tuning_brochure_en_espanol_listo.pdf. Consulta: julio 2016
- VV. AA. (2011). Memoria para la solicitud de verificación del título de Máster Universitario en Ingeniería Geológica, Universidad de Alicante.

Uso de información digital 3D en la parte práctica de la asignatura Geología Aplicada a la Ingeniería Civil

A. Riquelme⁽¹⁾, M. Cano⁽¹⁾, R. Tomás⁽¹⁾, L. Jordá⁽²⁾, J.C. Santamarta⁽³⁾, J.L. Pastor⁽¹⁾, P.
Riquelme⁽¹⁾, A. Ruiz⁽¹⁾, K. Chunga⁽²⁾, I. Murcia⁽⁴⁾

⁽¹⁾Departamento de Ingeniería Civil

Universidad de Alicante

⁽²⁾Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra

Escuela Politécnica Superior del Litoral

⁽³⁾ ETS Ingeniería Agraria

Universidad de La Laguna

⁽⁴⁾Alumno, Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

Durante el curso académico 2015-16 se han generado un conjunto de herramientas multimedia para la mejora docente en las prácticas de reconocimiento de rocas de la asignatura Geología Aplicada a la Ingeniería Civil de primer curso del Grado de Ingeniería Civil por la Universidad de Alicante. En esta asignatura, una parte de las prácticas consiste en la identificación y clasificación de rocas mediante los sentidos. La experiencia adquirida en laboratorio es difícilmente reproducible por el alumnado, por lo que se han generado un conjunto de rocas en 3D mediante la aplicación de la técnica de adquisición remota SfM, y se han ordenado en un repositorio web con orientación docente. En redes anteriores se ha mostrado la aplicación del uso de dispositivos inteligentes a las asignaturas del Área de Ingeniería del Terreno. La presente red pretende mostrar el proceso de generación de contenidos digitales tridimensionales con herramientas convencionales, su adaptación a las necesidades específicas de los alumnos y el aprovechamiento de los avances tecnológicos actuales para difundir la información entre el alumnado.

Palabras clave: Ingeniería Civil, Geología, Rocas, SfM, 3DPC.

1 INTRODUCCIÓN

La geología, del griego *geo* (Tierra) y *logos* (discurso), es una ciencia que tiene como finalidad la comprensión del planeta Tierra, las rocas que la forman y todos los procesos que en ella se dan (Tarbuck, Lutgens, & Tasa, 2005). Esta ciencia es muy amplia, y su estudio se divide en distintas ramas. Una de estas ramas es la petrología, la cual estudia el origen, composición, distribución y estructura de las rocas que se encuentran en la Tierra. Además, describe la composición y textura de las rocas mediante la mineralogía, petrografía, mineralogía óptica y análisis químico. Todo ello cubre un campo de conocimiento muy amplio, el cual proporciona valiosa información mediante metodologías detalladas y exhaustivas.

En la Universidad de Alicante se imparte la titulación del Grado de Ingeniería Civil desde el curso académico 2010-11. La asignatura Geología Aplicada a la Ingeniería Civil forma parte del segundo cuatrimestre del primer curso. Los contenidos de geología impartidos en la asignatura Geología Aplicada a la Ingeniería Civil (33509) ofrecen al alumno, en primera instancia, conocimientos generales de esta ciencia, para posteriormente aplicarlos a la Ingeniería Civil. De esta forma, los alumnos aprenden los fundamentos de esta ciencia enfocados a el diseño, planificación, ejecución y conservación de obras civiles.

Los contenidos que se imparten son tanto teóricos como prácticos. Los contenidos prácticos consisten en salidas de campo y talleres de laboratorio. Estos últimos se dividen en dos partes: una primera en la que se trabajan con mapas geológicos y una segunda que consiste en el reconocimiento de rocas. Estas sesiones consisten en la observación de un fragmento de una roca y la identificación de características de la misma mediante los sentidos: vista, tacto, olfato y gusto, si bien es cierto que los alumnos no deberían utilizar este último sentido con las rocas comunes del laboratorio. De esta forma, los alumnos identifican colores, patrones, formas geométricas, texturas al tacto, olores, comportamiento de la roca frente a agentes químicos y frente a ciertas sollicitaciones físicas (rayado con cristal, moneda, navaja, uña, etc.). Estas prácticas de reconocimiento de rocas se desarrollan en un total de 3 sesiones y un total de 5 horas, con una evaluación final de los conocimientos adquiridos.

1.1 Problema/cuestión.

Durante el desarrollo de las sesiones prácticas de reconocimiento de rocas, el alumnado pone en práctica los conocimientos adquiridos en las sesiones de teoría para la identificación y clasificación de las rocas disponibles en el laboratorio. De esta forma, aprende a diferenciar un suelo de una roca y a diferenciar las litologías de estas (rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas). Las prácticas se desarrollan bajo la supervisión del profesorado. El alumno puede plasmar los conocimientos adquiridos en papel mediante el uso de apuntes, que describen las características de relevantes de la roca, dibujando croquis de las texturas identificadas e incluso tomando fotografías digitales con sus propios teléfonos móviles (Cano, Riquelme, Tomás, Santamarta Cerezal, & Hernández Gutiérrez, 2015). La experiencia docente en estas prácticas demuestra la afinidad con la información digital por parte del alumnado. En efecto, esta información ofrece gran cantidad de detalles que un croquis a mano alzada difícilmente puede aportar.

Es natural que el alumno desee realizar el ejercicio de repetir los contenidos aprendidos con el fin de interiorizar ese conocimiento antes del examen. Para tal fin, utiliza los materiales de los que dispone: apuntes de clase o incluso imágenes digitales proporcionadas por el profesorado (Cano, Santamarta Cerezal, Tomás, Riquelme, & Ripoll Guillén, 2015). Sin embargo, estas imágenes digitales proporcionan una información en dos dimensiones, y es necesario observar distintas imágenes desde varios puntos de vista para obtener una idea de la rugosidad superficial, la textura e incluso del color, que presenta una gran dependencia del tipo de cámara empleada y de la iluminación existente (Figura 1).

1.2 Revisión de la literatura.

Tanto el área de Ingeniería del Terreno (Departamento de Ingeniería Civil de la Universidad de Alicante) como el Grupo de Innovación Tecnológico-Educativo de la Ingeniería del Terreno (GInTE) de esta universidad tienen como máxima, entre otras, ofrecer a los estudiantes plataformas, alternativas o complementarias, a la enseñanza tradicional. Sirva como ejemplo el caso de la implementación de un laboratorio virtual de Mecánica de Suelos y Rocas (Tomás, Cano, García-Barba, & Zamora, 2012) o la

implementación de nuevas propuestas metodológicas interactivas (Cano, Tomás, & Ripoll Guillén, 2013).

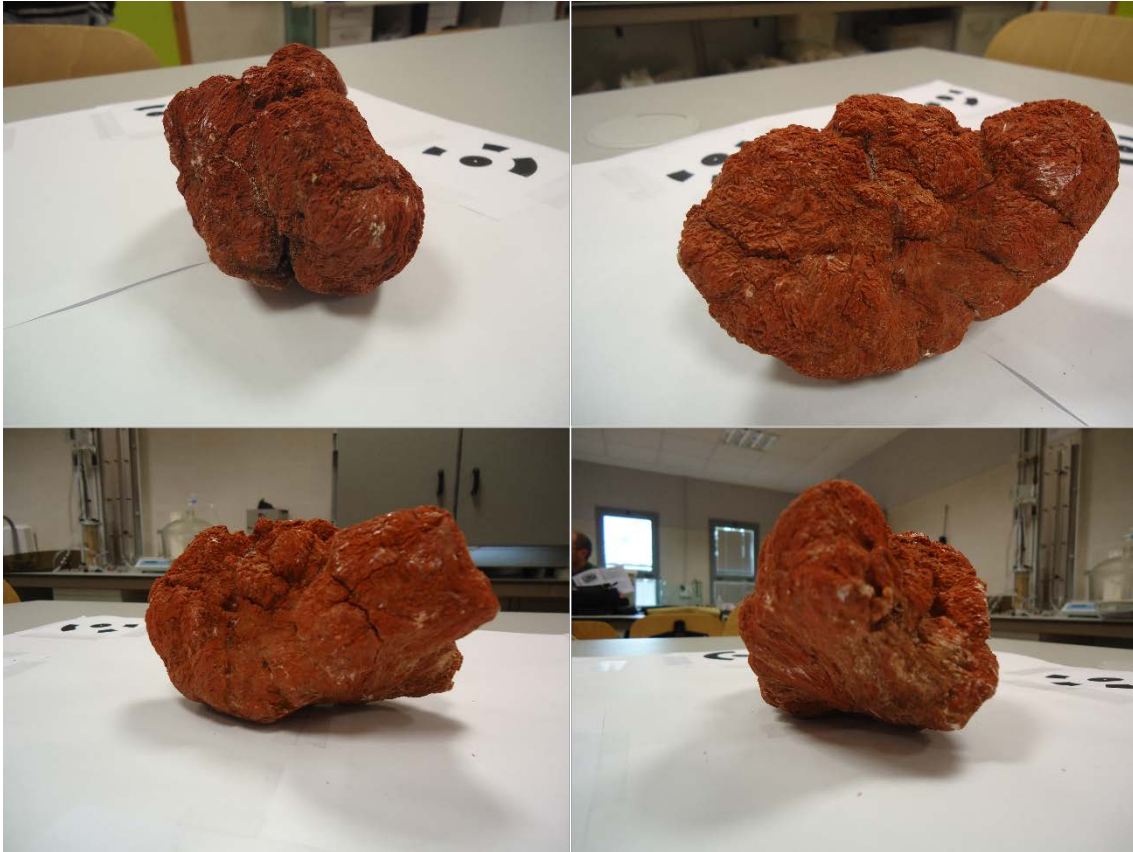


Figura 1. Fotografías digitales de una roca sedimentaria de precipitación química en el laboratorio de rocas del Departamento de Ingeniería Civil (DIC) de la Universidad de Alicante.

Otros grupos de la Universidad de Alicante han implementado laboratorios virtuales para otras materias (Fez Saiz, Chorro, Perales Romero, & Viqueira Pérez, 2010; Francés Monllor et al., 2014, 2015; Jara Bravo, Candelas-Herías, & Torres Medina, 2007; Vargas, Sánchez, Jara, Reinoso, & Díez, 2010).

Las tecnologías de la información ofrecen una forma sencilla de intercambiar contenidos digitales, tales como textos, fotografías o videos. A este respecto se han desarrollado trabajos de innovación docente con el fin de adaptar los contenidos en las universidades (Cano et al., 2014), incluso desarrollando programas informáticos con fines docentes (Riquelme, Cano, Tomás, Abellán Fernández, & Santamarta Cerezal, 2015). Conscientes de la importancia de los recursos audiovisuales en la educación (Fernández & Espinosa, 2001), en el área de Ingeniería del Terreno se han creado varios sitios web, con multitud de recursos didácticos (Cano, 2014; Riquelme, 2014; Tomás, Santamarta, Cano, Hernández, & García-Barba, 2013).

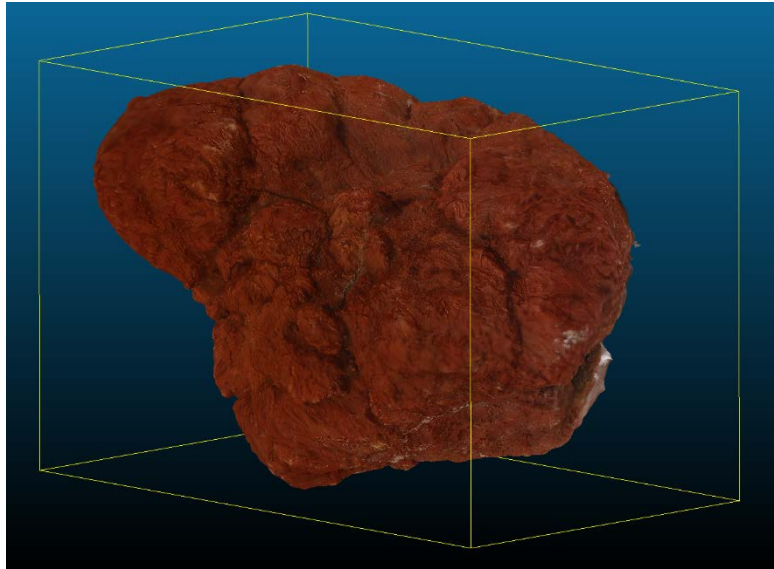


Figura 2. Captura de pantalla de la visualización de un modelo 3D de una roca del laboratorio de rocas del DIC de la Universidad de Alicante.

1.3 Propósito.

Durante el curso académico 2015-16 varios miembros del DIC formaron parte del proyecto financiado por el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales de la UA con título “Capacitación y mejora docente e investigadora en el empleo de sensores remotos en mecánica de rocas e ingeniería de taludes”. Este proyecto tenía como principal objetivo la transferencia efectiva de conocimiento con investigadores y docentes de Ecuador en materia de adquisición y explotación de datos remotos y análisis de taludes. Durante este proyecto, se mostró a los docentes e investigadores de la Escuela Politécnica Superior del Litoral (ESPOL) la técnica de adquisición remota *Structure from Motion* (SfM). El empleo de esta técnica permite la generación de modelos digitales en 3D, sin necesidad de emplear medios con alto coste.

A raíz de este proyecto, surgió, entre otras, la posibilidad de que los miembros de ambas universidades trabajaran conjuntamente para crear modelos 3D de rocas de los Andes y del de la Península Ibérica. Por lo tanto, el propósito de esta red es el de utilizar técnicas de adquisición remota para generar nubes de puntos 3D y modelos de malla 3D (Figura 2) que permitan los estudiantes observar las rocas con los dispositivos electrónicos de uso cotidiano (ordenadores portátiles, *smartphones*, *tablets*, etc.) en cualquier momento y de forma descentralizada, es decir, desde cualquier lugar.

2 METODOLOGÍA

2.1 Descripción del contexto y de los participantes

El contexto del presente trabajo es el de una clase de alumnos y profesores de una asignatura de geología en la que se llevan a cabo prácticas de reconocimiento de rocas. Los actores pretenden generar y/o inspeccionar información digital tridimensional de rocas para su reconocimiento y estudio, así como para la práctica de los conocimientos adquiridos durante las sesiones prácticas de reconocimiento de rocas.

2.2 Materiales

Los materiales a emplear en este proyecto consisten en las rocas que se pretenden digitalizar, estén en campo o en laboratorio. Las rocas a digitalizar son principalmente las disponibles en los laboratorios de rocas del DIC de la UA y de la ESPOL.

Algunas de las rocas disponibles en el laboratorio de rocas de la UA se encuentran una web accesible a todo el mundo (Riquelme, 2014), pero únicamente se dispone de muy pocas imágenes por roca en formato 2D. Igualmente, en este proyecto también se pueden digitalizar rocas fuera del laboratorio, como muestra la Figura 3 en la que se ha digitalizado tridimensionalmente a una iguana sobre roca volcánica en las Islas Galápagos, Ecuador.

2.3 Instrumentos

Para la generación de los modelos digitales se emplean una serie de instrumentos, que son tanto elementos físicos como programas informáticos. La información generada consiste en información digital tridimensional, por lo que su impresión en formato papel carece de sentido. A pesar de que sí que es posible la impresión de los resultados con la ayuda de impresoras 3D, en este trabajo no se entra en detalle. Es por ello que los resultados se distribuyen vía *on-line*, y por tanto es necesario considerar los medios de visualización y las plataformas de soporte.

Para la generación de los modelos tridimensionales, los instrumentos a utilizar dependen de la calidad que se pretende obtener. En este caso, el contexto es el de generación de modelos para estudiantes que se inician en el uso y empleo de estas técnicas. Es esperable que el resultado tenga una calidad inferior a la profesional,

aunque suficiente como para poder ser empleada en fases posteriores de estudio. La instrumentación a emplear será la siguiente:



Figura 3. Iguana sobre lava en Islas Galápagos (Ecuador), modelo generado por Dr. Luis Jordá.

- Cámara de fotos digital. Será válida una cámara digital con buena calidad, siendo válido incluso el uso de *smartphones* con cámara incorporada (Figura 4).
- Dianas (*targets*). Son elementos que permiten determinar coordenadas de algunos puntos tanto del espacio como de las imágenes adquiridas. La Figura 5 muestra dos tipos de dianas empleadas para dos técnicas diferentes. Ambas imágenes permiten aplicar algoritmos que determinan el centro de las dianas, y por tanto el punto en cuestión, con gran precisión.
- Superficie plana. Este elemento es accesorio, pero permite posicionar las dianas y fijarlas en el espacio. Se emplea normalmente en entornos de interior, como en laboratorio. La Figura 5 b muestra un ejemplo de plataforma donde se han fijado 6 dianas. Si se desea que la superficie sea digitalizada junto con el modelo, es conveniente que no sea blanca, sino que tenga textura como es el caso mostrado.
- Programas informáticos. El procesado de las imágenes digitales mediante un algoritmo es un proceso que requiere una cantidad de cálculos muy elevada. Por este motivo, se debe de utilizar un programa informático que automatice este proceso. Existen multitud de programas en el mercado, tanto libres como comerciales. Sirva citar algunos como VisualSfM (Wu, 2011), Autodesk 123D Catch (Autodesk Inc., 2016) o Agisoft Photoscan (Agisoft, 2016). Este último es el programa informático empleado en este trabajo.

2.4 Procedimientos

2.4.1 Preparación del entorno

El objeto debe de fotografiarse desde todos los puntos de vista posibles. Esto implica que es muy conveniente que el objeto esté aislado y que se puedan tomar las fotografías desde todos los puntos necesarios (Figura 6). El entorno debe de estar bien iluminado, siendo recomendable la luz natural en horas diurnas. Bajo condiciones de poca iluminación, como en horario nocturno, los resultados serán peores. Igualmente, es muy importante no emplear flash para capturar las fotografías.

2.4.2 Captura de las fotografías

La cantidad de imágenes a adquirir depende del detalle que se quiera obtener en el objeto. En general, es mejor que sobren imágenes a que el número sea el estrictamente necesario.



Figura 4. Medios empleados para la adquisición de las fotografías digitales. (a) Cámara digital SONY DSC-W330; (b) teléfono móvil One Plus X.

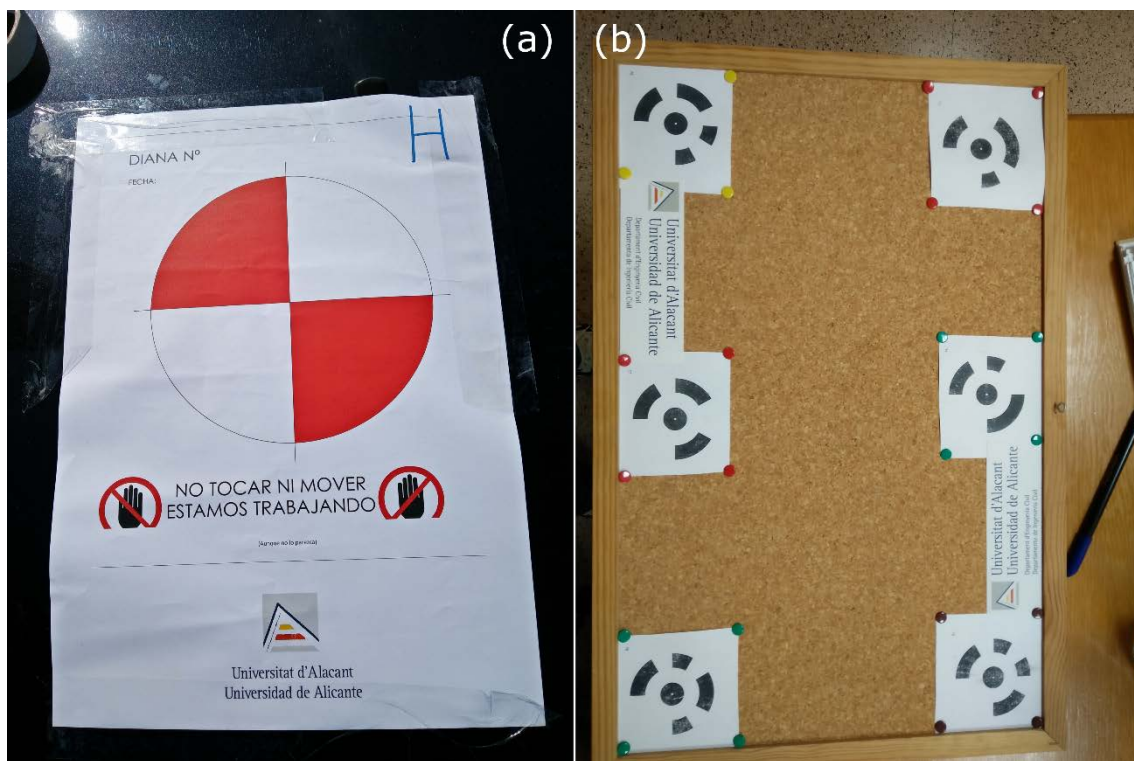


Figura 5. Dianas empleadas. (a) Diana empleada para el uso de láser escáner terrestre; (b) dianas empleadas para la técnica SfM, generadas con Agisoft Photoscan.

La estrategia para adquirir las fotografías debe de ser tal que se todas las zonas de interés estén capturadas en el mayor número de imágenes posibles, siempre tomadas

desde distintas localizaciones. Con esto, se debe de tratar de eliminar la existencia de zonas de sombra, o zonas ocultas.



Figura 6. Preparación de un entorno libre para poder tomar las fotografías desde todas las posiciones y orientaciones necesarias.

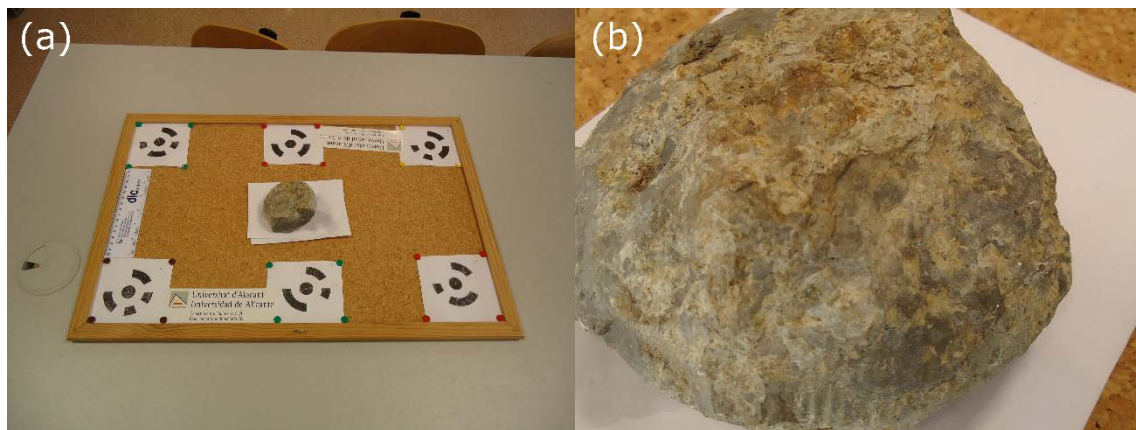


Figura 7. (a) Captura de una imagen en la que se encuadran todas las dianas y la roca; (b) Captura en la que el encuadre únicamente captura una zona con gran detalle.

Las imágenes se pueden adquirir tal que salga todo el objeto (roca) (Figura 7a) o bien acercando el objetivo tal que se adquiriera una imagen con mayor detalle de una zona de interés (Figura 7b). Las capturas con un encuadre más cercano permiten que la generación del modelo reproduzca mejor las texturas con mayor grado de detalle. Esto no quiere decir que sea mejor tomar unas más que otras, sino que es conveniente tomar ambos tipos de fotografías. Respecto a la resolución de las imágenes, es altamente

recomendable que tengan se tomen con al menos 5Mpx, siendo recomendable el uso de una resolución de 12Mpx (Agisoft LLC, 2016b).

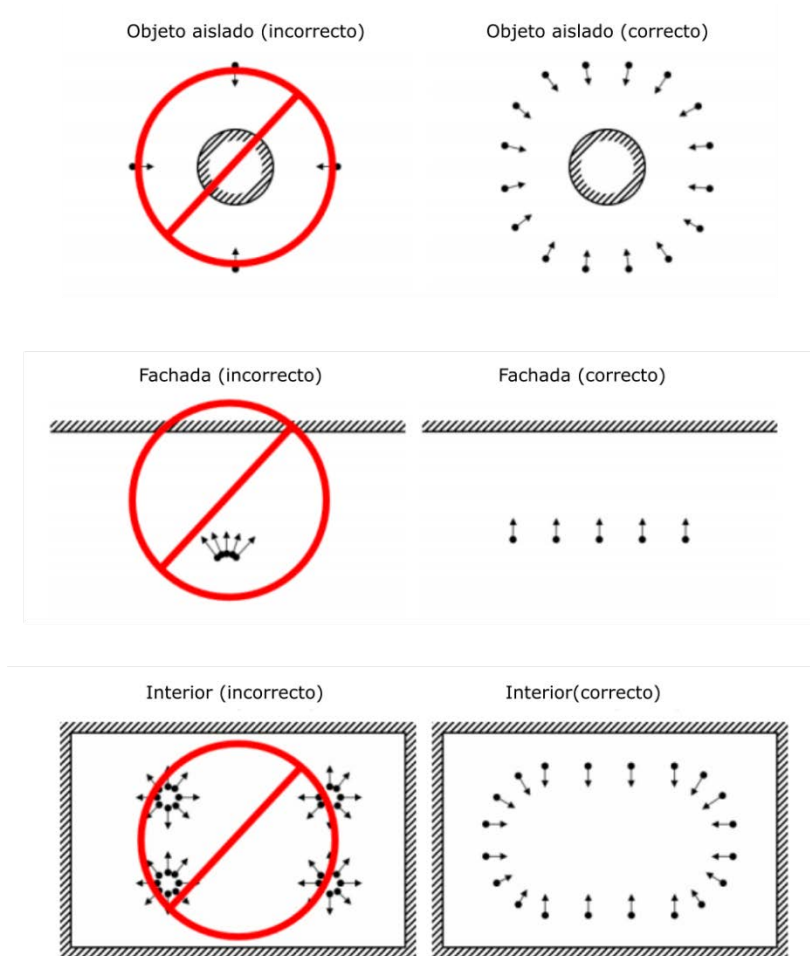


Figura 8. Forma recomendada de capturar las imágenes. Modificado de (Agisoft LLC, 2016b)

La forma de tomar las fotografías tiene gran importancia para obtener buenos resultados. La Figura 8 muestra unas recomendaciones para capturar las imágenes. En este proyecto las imágenes se toman con la técnica de objeto aislado (Figura 10), colocando la roca sobre una superficie plana y, si procede, distribuyendo las dianas y reglas.

2.4.3 Inserción de puntos de control

Si el modelo digital se va a emplear para tomar medidas (distancias, áreas y volúmenes), es necesario que el modelo generado se escale. Para ello, es necesario determinar la matriz de transformación rígida que se aplica a los resultados obtenidos. En este caso se requiere, al menos, conocer la distancia entre dos puntos del modelo

generado. Esto se puede realizar fácilmente incluyendo una regla en el entorno como muestra la Figura 5b.

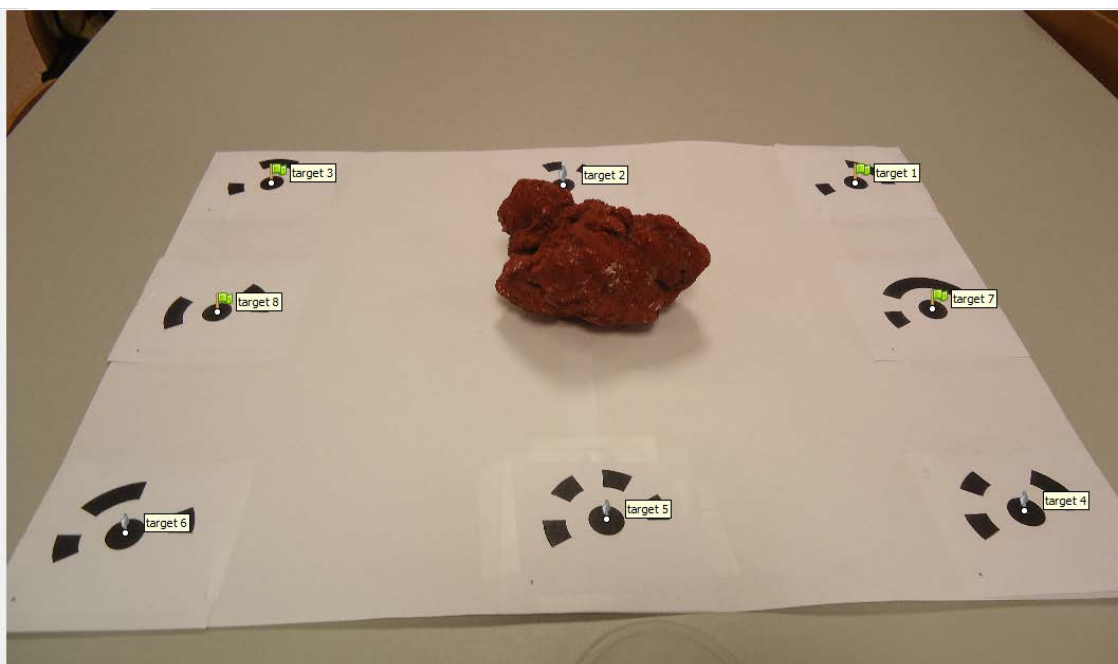


Figura 9. Inserción de puntos de control en las imágenes.

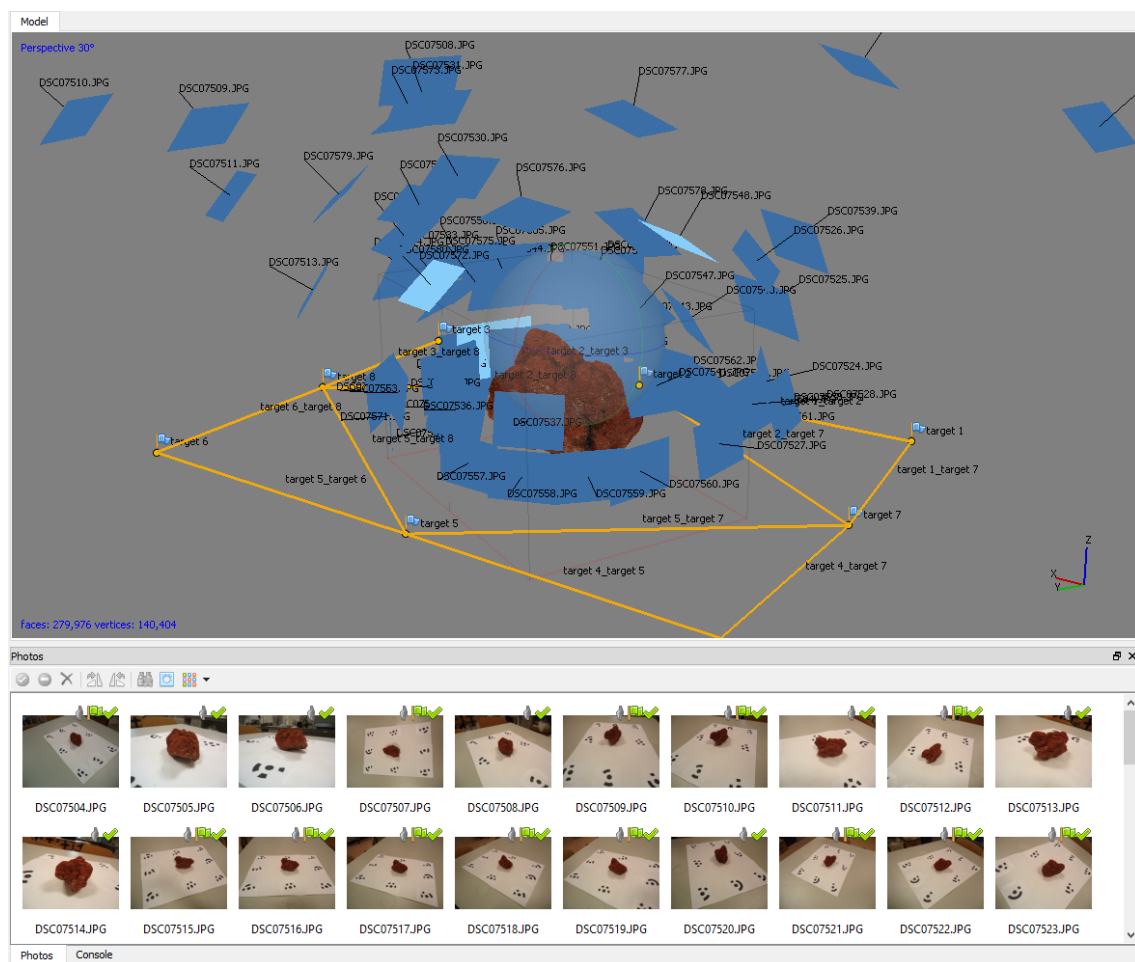


Figura 10. Representación de la posición y orientación las cámaras (en recuadro azul), de los puntos de control (con bandera azul) respecto al objeto a modelizar.

Las nubes de puntos 3D obtenidas mediante la técnica SfM están referidas a un sistema de coordenadas arbitrario y sin escalar (Fonstad, Dietrich, Courville, Jensen, & Carbonneau, 2013). El registro de la nube de puntos en un sistema de coordenadas absoluto debe llevarse a cabo empleando puntos de control que permitan aplicar la correspondiente transformación (escalado, rotación y traslación en los tres ejes). Dichos puntos de control también pueden son de gran ayuda para determinar los parámetros de calibración de la cámara a través de la resolución de las ecuaciones fotogramétricas por medio del "ajuste por haces" (o *bundle adjustment*, en inglés) (Agisoft LLC, 2016a).

La inserción de los puntos de control se realiza sobre las fotografías, indicando el píxel en el que se encuentra (Figura 9). El uso de dianas tiene la ventaja de que el programa Photoscan permite su reconocimiento automático, siempre que se utilicen las que él genera. Con ello, basta con imprimirlas y distribuirlas en el entorno donde se va a trabajar.

2.4.4 Procesado

El procesado de las imágenes depende del *software* empleado, aunque en general todos cumplen los mismos pasos. En primer lugar, se determinan las posiciones y orientaciones de las cámaras, que con la información proporcionada por los puntos de control permite llevar a cabo el llamado “*bundle adjustment*” o ajuste por haces. Además, en este proceso es posible realizar la calibración de la cámara. Acto seguido se realiza el procesado de la nube de puntos densa, construcción de la malla y generación de las texturas.

2.4.5 Exportación de resultados y visualización

La exportación de los resultados se puede realizar en diversos formatos. El primer resultado obtenido es una nube de puntos tridimensional o 3DPC (*3D Point Cloud*). El uso de este formato consiste en un archivo de texto que es necesario cargar con algún programa específico de visualización. A pesar de que su manejo es sencillo, supone que el usuario debe de descargar e instalar un programa, así como aprender su manejo, suponiendo de alguna forma cierta barrera para la estimulación del uso de esta información.

El segundo formato es tipo malla. Puede exportarse igual que las 3DPC en archivos que deben de ser cargados en los mismos programas. Así pues, presentan las mismas ventajas e inconvenientes. Sin embargo, si se ha generado una malla con texturas, es posible exportar a formato “u3d” (*Universal 3D File*). Este formato permite que la información sea cargada en un archivo “pdf”, con lo que la problemática de la inspección queda reducida a tener instalado el programa Adobe Acrobat Reader (Adobe Systems Software Ireland Ltd., 2016). Cabe comentar que, no se ha encontrado ningún visualizador de archivos pdf capaz de visualizar estos documentos salvo Adobe Acrobat Reader.

2.4.6 Difusión de los resultados

Los modelos generados se pueden distribuir bajo dos enfoques. El primero consiste en ofrecer al usuario un fichero que debe descargar, para, a continuación, abrirlo con algún programa y proceder a su inspección. En cuanto a la forma de distribuir la información, se ha considerado conveniente utilizar los medios de distribución propios de la UA, esto es, UACloud o el RUA. En ambos casos, el usuario

únicamente tendrá que descargarlos a su ordenador y abrirlos con el *software* adecuado. En cuanto a la opción de ofrecer archivos de descarga, se ha optado por el formato u3d, que, como se ha explicado anteriormente, permite su incorporación a archivos pdf.

El segundo enfoque es el ofrecer la visualización del modelo de forma *online*, mediante alguna plataforma web que ofrezca este servicio. La primera opción tiene la particularidad de que los modelos pueden almacenarse, con lo que, si se decide lanzar nuevas versiones mejoradas de los modelos, es posible que algunos usuarios continúen utilizando versiones antiguas. Esto no ocurre con la segunda opción, en la que cada vez que el usuario acceda a la plataforma para visualizar los contenidos, siempre verá la última versión con las correcciones y mejoras que se hayan realizado. En este caso, el sitio web empleado es SketchFab, que permite subir y publicar los modelos generados en prácticamente cualquier formato («Sketchfab», 2016). Su distribución puede realizarse con el enlace o incluso insertando el código dentro de otra página web.

La plataforma SketchFab ofrece multitud de configuraciones, por lo que es altamente interesante para los propósitos de este proyecto. Es posible controlar la iluminación del entorno, ofrecer la visualización en alta resolución o si la conexión es lenta desactivar esta opción, así como otras configuraciones más pormenorizadas. Además, como el usuario final de este trabajo es el estudiante de visu, la opción de incorporar información a modo de etiquetas visualizando el modelo en 3D, hace que esta sea la alternativa más adecuada.

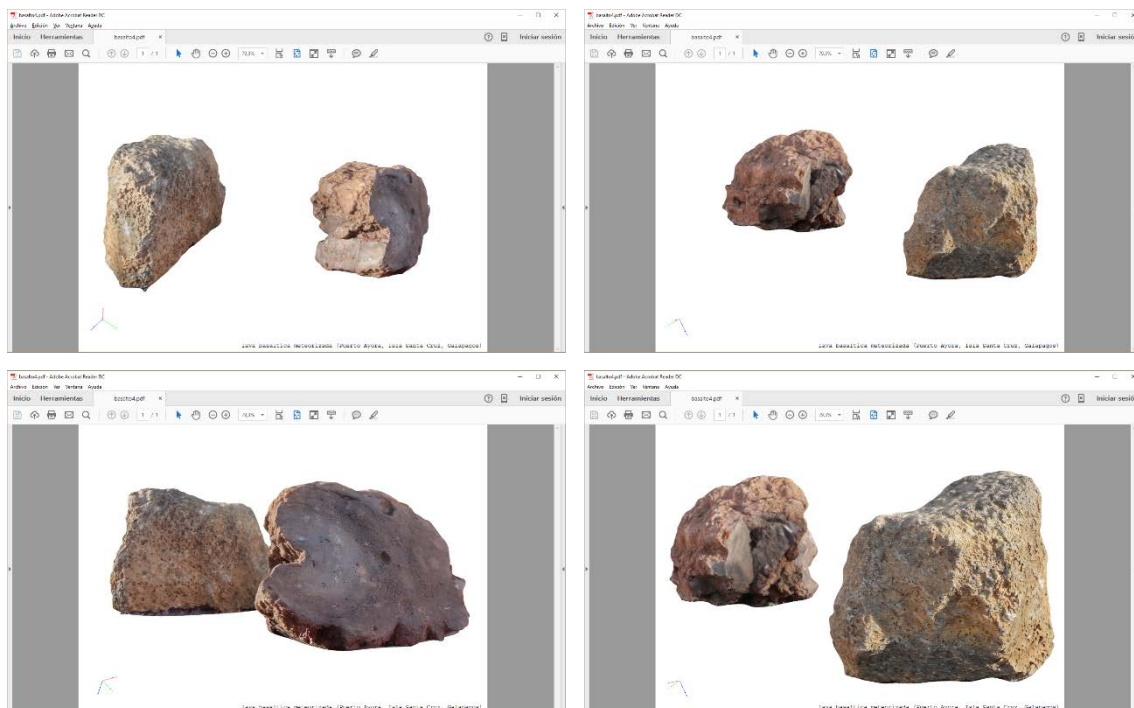


Figura 11. Visualización de un modelo de dos rocas basálticas con el programa Adobe Acrobat Reader. Las capturas de pantalla corresponden al mismo archivo visualizados desde distintos puntos de vista.

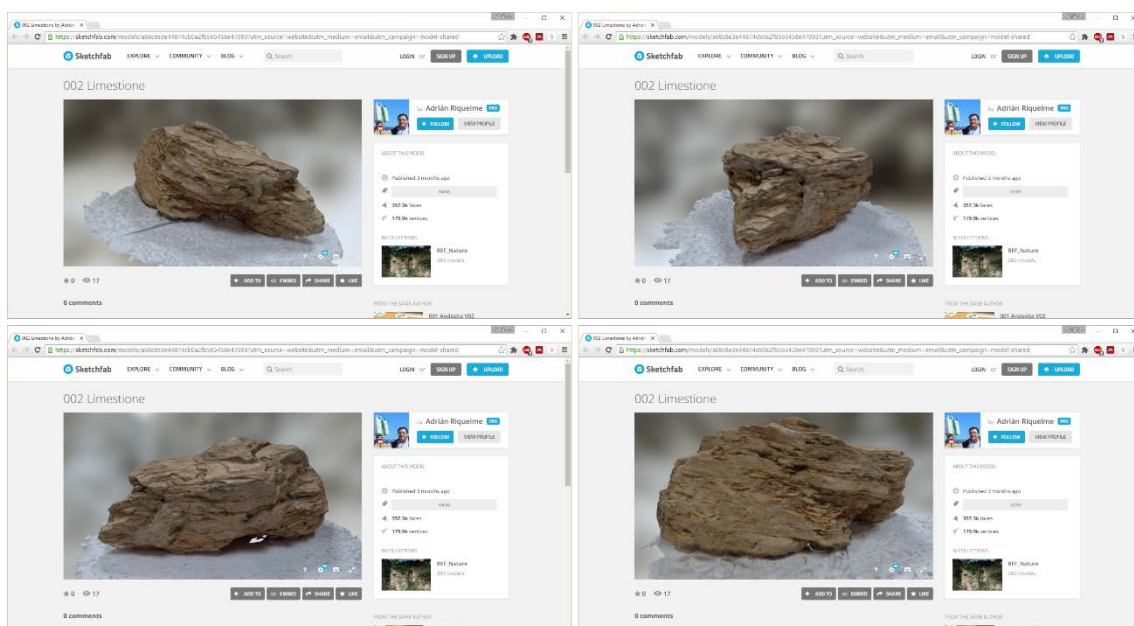


Figura 12. Visualización de un modelo de una roca con la web SketchFab. Las capturas de pantalla corresponden a una misma roca *online* desde distintos puntos de vista.

3 RESULTADOS

Los modelos de rocas generados se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Relación de modelos generados

Id	Creador	Fecha	Roca	Cámara	N fotos	Tipo diana	Error (m)
2	R. Tomás	03/09/2016	Caliza	One Plus E1003	54	Targets	0.000160
4	R. Tomás	03/09/2016	Yeso	Sony DSC-W330	77	Targets	0.000161
5	R. Tomás	03/09/2016	Caliza	Sony DSC-W330	55	Targets	0.000160
6	M. Cano	03/09/2016	Conglomerado	Sony DSC-W330	55	Targets	0.000147
7	M. Cano	03/09/2016	Granito	One Plus E1003	80	Targets	0.000089
9	M. Cano	03/09/2016	Fósil	Sony DSC-W330	44	Targets	0.000320
10	M. Cano	03/09/2016	Fósil	Sony DSC-W330	67	Targets	0.000184
11	M. Cano	03/09/2016	Testigo de sondeo	Sony DSC-W330	64	Targets	0.000150
16	L. Jordá	18/01/2016	Andesita	Nikon Coolpix S2800	44	Targets	0.110000
17	L. Jordá	14/01/2016	Azufre	Nikon Coolpix S2800	27	Targets	0.054000
18	L. Jordá	17/02/2016	Lava con Iguana	Nikon Coolpix S2800	28	None	-

4 CONCLUSIONES

En este trabajo se muestra el proceso de creación de rocas mediante la técnica SfM con el objetivo de ofrecer a los alumnos una herramienta útil, versátil y que incentive al estudio de las rocas.

El proceso de generación se ha realizado tanto en la Universidad de Alicante (España) como en la Escuela Politécnica Superior del Litoral (Guayaquil, Ecuador). Esto ha sido posible gracias a que, en septiembre de 2015, varios profesores de la UA visitaron la ESPOL en el marco de un proyecto de cooperación y se compartió el conocimiento de esta técnica. A partir de este momento, la información digital se ha capturado indistintamente en ambos continentes y se ha compartido para procesar los datos en Alicante.

Se han generado un total de 18 modelos, pero únicamente se han publicado los reflejados en la Tabla 1. La información publicada permite a los estudiantes la visualización de los contenidos desde una perspectiva totalmente novedosa, incentivando y estimulando el aprendizaje de estas materias.

5 DIFICULTADES ENCONTRADAS

La principal dificultad encontrada se encuentra a la hora de emplear esta técnica. En primer lugar, la elección de la roca afecta al entorno, pues si la roca es transportable es posible llevarla a laboratorio para poder utilizar unas condiciones controladas. Sin embargo, si la roca tiene grandes dimensiones ya no es posible (o lo es con grandes dificultades) su transporte. En este caso, es necesario efectuar la toma de imágenes *in situ* (por ejemplo, el caso de la iguana visto en la Figura 3), y el uso de dianas es más complicado que en laboratorio. Por otro lado, es conveniente mencionar que cuando las fotografías se toman en el exterior con luz natural, la calidad de las imágenes parece mejorar, si bien es cierto que las sombras empeoran ciertamente el resultado.

El grado de experiencia con la técnica por parte del usuario a la hora de generar los modelos ha afectado a los resultados. Así, un mismo usuario que genera un modelo observa deficiencias durante el procesado y aprende en qué detalles es necesario fijarse para futuras operaciones. En efecto, los posteriores modelos han mostrado una notoria mejoría.

6 PROPUESTAS DE MEJORA

La experiencia demuestra que para que los alumnos que deseen incorporarse a este proyecto obtengan buenos resultados, es necesario llevar a cabo una formación previa en la técnica adecuada. La participación en este proyecto debe de tener cierta continuidad para que los resultados mejoren. Se plantea una propuesta de participación del alumnado a modo de concurso, en el que generen los modelos y un jurado lleve a cabo una valoración de la calidad – originalidad del modelo de roca obtenido.

7 PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Está previsto continuar esta línea generando más modelos de rocas, tanto por los profesores como por los alumnos. Se plantea la posibilidad de crear una red en futuras convocatorias que contemple la elaboración de fichas de cada roca y la incorporación de información relevante de ciertos puntos de las rocas (ej. Texturas, colores, presencia de minerales, discontinuidades, rellenos, etc). Igualmente, se plantea la evaluación del grado de aprovechamiento de esta información por parte del alumnado.

8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adobe Systems Software Ireland Ltd. (2016). Adobe Acrobat Reader DC. Adobe

- Systems Software Ireland Ltd. . Recuperado a partir de <https://get.adobe.com/es/reader/>
- Agisoft LLC. (2016a). Agisoft Photoscan. St. Petersburg. Recuperado a partir de <http://www.agisoft.com/downloads/installer/>
- Agisoft LLC. (2016b). Image Capture Tips: Equipment and Shooting Scenarios. St. Petersburg. Recuperado a partir de [http://www.agisoft.com/pdf/tips_and_tricks/Image Capture Tips - Equipment and Shooting Scenarios.pdf](http://www.agisoft.com/pdf/tips_and_tricks/Image_Capture_Tips_-_Equipment_and_Shooting_Scenarios.pdf)
- Agisoft, L. L. C. (2016). AgiSoft PhotoScan Professional (Version 1.0.4) (Software). *AgiSoft LLC*.
- Autodesk Inc. (2016). 123D Catch. *online*. Recuperado a partir de <http://www.123dapp.com/catch>
- Cano, M. (2014). Tauler geotècnic. Recuperado 13 de junio de 2016, a partir de <https://sites.google.com/site/taulergeotecnic/>
- Cano, M., Riquelme, A., Tomás, R., Santamarta Cerezal, J. C., & Hernández Gutiérrez, L. E. (2015). *Desarrollo de metodologías interactivas basadas en las nuevas tecnologías*. Universidad de Alicante. Instituto de Ciencias de la Educación. Recuperado a partir de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/50607>
- Cano, M., Riquelme, A., Tomás, R., Santamarta, J. C., Hernández, L. E., & Ripoll, M. J. (2014). Implementación de metodologías docentes interactivas basadas en las nuevas tecnologías en Ingeniería del Terreno. En U. de Alicante (Ed.), *XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad* (pp. 59-71). Universidad de Alicante. Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad.
- Cano, M., Santamarta Cerezal, J. C., Tomás, R., Riquelme, A., & Ripoll Guillén, M. J. (2015). Integración de las tablets y smartphones en asignaturas del ámbito de la Ingeniería del Terreno. Universidad de Alicante. Recuperado a partir de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/49109>
- Cano, M., Tomás, R., & Ripoll Guillén, M. J. (2013). Empleo de las nuevas tecnologías y de las redes sociales en asignaturas fuertemente conceptuales. Universidad de Alicante. Instituto de Ciencias de la Educación. Recuperado a partir de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/42985>
- Fernández, I. M. S., & Espinosa, M. P. P. (2001). Multimedia como recurso para la

- formación. En *Actas de las Terceras Jornadas Multimedia Educativo celebradas los días 25 y 26 de junio de 2001 en Barcelona [Archivo de ordenador]* (pp. 460-470). Instituto de Ciencias de la Educación.
- Fez Saiz, D. de, Chorro, E., Perales Romero, E., & Viqueira Pérez, V. (2010, julio 1). Laboratorio virtual mediante software libre: aplicación a la percepción visual. Universitat de Girona. Recuperado a partir de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/18418>
- Fonstad, M. A., Dietrich, J. T., Courville, B. C., Jensen, J. L., & Carbonneau, P. E. (2013). Topographic structure from motion: a new development in photogrammetric measurement. *Earth Surface Processes and Landforms*, 38(4), 421-430. <http://doi.org/10.1002/esp.3366>
- Francés Monllor, J., Bleda Pérez, S., Calzado Estepa, E. M., González Ruiz, J. de D., Heredia Ávalos, S., Hernández Prados, A., ... Vera Guarinos, J. (2015). *Generación de recursos docentes interactivos y laboratorios virtuales para la docencia en Acústica en el Grado de Telecomunicación*. Universidad de Alicante. Instituto de Ciencias de la Educación. Recuperado a partir de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/50632>
- Francés Monllor, J., Bleda Pérez, S., Otero Calviño, B., Calzado Estepa, E. M., González Ruiz, J. de D., Heredia Ávalos, S., ... Vera Guarinos, J. (2014). Laboratorio virtual basado en MATLAB para la docencia de Acústica en el Grado de Telecomunicación. Universidad de Alicante. Instituto de Ciencias de la Educación. Recuperado a partir de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/41909>
- Jara Bravo, C. A., Candelas-Herías, F. A., & Torres Medina, F. (2007, octubre 20). Laboratorios virtuales y remotos basados en EJS para la enseñanza de robótica industrial. Recuperado a partir de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/2230>
- Riquelme, A. (2014). Geología Aplicada a la Ingeniería Civil. Recuperado 13 de junio de 2016, a partir de <https://sites.google.com/site/33509geoua/>
- Riquelme, A., Cano, M., Tomás, R., Abellán Fernández, A., & Santamarta Cerezal, J. C. (2015). Desarrollo de aplicaciones informáticas con fines docentes en el campo de la Ingeniería del Terreno. Universidad de Alicante. Recuperado a partir de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/49166>
- Sketchfab. (2016). Recuperado 16 de junio de 2016, a partir de <https://sketchfab.com/>
- Tarbuck, E., Lutgens, F., & Tasa, D. (2005). *Ciencias de la Tierra*. (Pearson Educación

- S. A., Ed.) (8th ed.). Madrid.
- Tomás, R., Cano, M., García-Barba, J., & Zamora, R. (2012). Implementación de un laboratorio virtual de Mecánica de Suelos y Rocas. En *X jornadas de redes de investigación en docencia universitaria* (pp. 7-8). Alicante, Spain.
- Tomás, R., Santamarta, J. C., Cano, M., Hernández, L. E., & García-Barba, J. (2013). Ensayos geotécnicos de suelos y rocas. Recuperado 13 de junio de 2016, a partir de <http://web.ua.es/es/ginter/biblioteca-de-ensayos.html>
- Vargas, H., Sánchez, J., Jara, C. A., Reinoso, O., & Díez, J. L. (2010). Docencia en Automática: Aplicación de las TIC a la realización de actividades prácticas a través de Internet a la realización de actividades prácticas a través de Internet. *Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial*, 7(1), 35-45. <http://doi.org/10.4995/RIAI.2010.01.03>
- Wu, C. (2011). VisualSFM: A visual structure from motion system.

Composición Arquitectónica: Teoría, historia, crítica y patrimonio arquitectónicos

J. Parra Martínez; M^a. E. Gutiérrez Mozo; C. Barberá Pastor; A. C. Gilsanz Díaz;
A. Martínez Medina; J. L. Oliver Ramírez; A. Banyuls i Pérez;

*Departamento de Expresión Gráfica y Cartografía
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

Tras la implantación del Grado en Arquitectura (2010) y su inminente sustitución por el Grado en Fundamentos de la Arquitectura (2014), organizados ambos en cinco cursos donde se suceden seis asignaturas de Composición Arquitectónica –una introducción (CA1), dos historias de la arquitectura (CA2 y CA3), teoría (CA4), crítica (CA5) y patrimonio arquitectónicos (CA6)–, esta memoria plantea una reflexión acerca del contenido y enfoque de estas materias en el diseño de programas específicos de estudios avanzados de Composición Arquitectónica que vinculen el final de una titulación de Grado de clara vocación generalista –según establece el EEES– con el inicio de una nueva etapa de especialización propia del Postgrado.

Con el fin de ayudar al alumnado a orientarse en este momento de transición clave en su trayectoria académica, se ha considerado prioritario ofrecerle una serie de temas marco y herramientas conceptuales que, desde su encaje en un conjunto de líneas de investigación que respondan a los intereses compartidos por profesores/as y estudiantes, más allá de propiciar el éxito de su Trabajo Final de Grado (TFG), aporten una visión estratégica con la que contribuir a explicitar la pertinencia y condiciones de partida de su futuro enunciado de Trabajo Final de Máster (TFM).

Palabras clave: Composición Arquitectónica, Historia, Teoría, Crítica, Patrimonio Arquitectónico.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

Aunque esta Red del área de conocimiento Composición Arquitectónica (acCA) se lanzó con la finalidad de realizar un seguimiento del desarrollo y resultados de las propuestas docentes para las asignaturas del acCA en el recién estrenado Máster en Arquitectura (durante el curso 2015-16), por las razones que se esgrimirán más adelante, muy pronto se vio la necesidad de vincular la docencia en Máster y Trabajo Final de Máster (TFM) con la experiencia pedagógica preliminar que ofrece el Trabajo Final de Grado (TFG). La hipótesis de partida de esta memoria plantea que la posibilidad de anticipar con el TFG propuestas y líneas de investigación en las que se podrá continuar indagando a lo largo del Máster, permite a las y los estudiantes elegir un tema de TFM desde la seguridad que proporciona haber podido investigar previamente una determinada situación en la que su proyecto pueda incidir meses después. Frente a la inmediatez de los cuatrimestres del Grado, esta cierta continuidad entre las dos titulaciones, proporciona un tiempo muy valioso para producir una reflexión de mayor calado acerca de cualquier problemática contemporánea en la que cada estudiante haya decidido adentrarse desde su propia subjetividad, tanteando un camino por el que, seguramente, hayan surgido muchas más preguntas de las que pueda afrontar un Trabajo Final de Grado, pero que servirán de sustento a un proyecto que, como toda intervención que se precie, requerirá de un conocimiento profundo, una metodología rigurosa y un posicionamiento crítico previo a cualquier acción.

1.2 Revisión de la literatura.

Inevitablemente, este documento ha de remitir a las anteriores memorias presentadas por el Área de Composición Arquitectónica del Departamento de Expresión Gráfica y Cartografía de esta Universidad al Proyecto *Redes de Investigación en Docencia* que, año tras año, convoca el Instituto de Ciencias de la Educación. Asimismo, es imprescindible hacer alusión a las comunicaciones presentadas por los miembros que integran esta Red a las Jornadas de *Redes de Investigación en Docencia* organizadas por la misma institución. En todas ellas –y de las cuales la bibliografía final de esta memoria recoge únicamente las más recientes–, se desgrana el marco conceptual y las fuentes de un programa y unas estrategias de innovación docente que, atravesando todo el Grado en Arquitectura (GA) y Fundamentos de la Arquitectura (GFA) de

primero a quinto curso, fue revisado en su conjunto el pasado año como ejercicio de reflexión previo ante el futuro de la enseñanza final e inicio de ciclo que, en 2014-15 y 2015-16, han inaugurado, respectivamente, el TFG del GFA y el TFM del Máster en Arquitectura en la Universidad de Alicante.

Por otra parte, dado que estas asignaturas y las materias que las nutren tratan de iniciar (TFG) y reforzar (TFM) las capacidades del alumnado en el manejo de referencias y herramientas conceptuales que sustenten su propia reflexión proyectual, es importante mencionar la labor de acompañamiento que deben desempeñar los tutores y tutoras de los trabajos finales de Grado y de Máster. En ambas ocasiones, no se trata ya tanto de dirigir a nuestras y nuestros estudiantes hacia un determinado objetivo, como hemos hecho en los cursos anteriores, sino de servirles de guía y de apoyo cuando así lo necesiten, de sugerir posibles direcciones para su trabajo y, en suma, de compartir con ellas y ellos intereses y experiencias, siempre con la intención de convertirles en protagonistas de sus descubrimientos y hasta, incluso, de disfrutar del placer de aprender juntos porque, como sostenía recientemente Fernando Savater en una entrevista en *El País* (08.11.2015), citando a Daniel Pennac, realmente, los placeres no se enseñan, se contagian.

En cualquier caso y aunque éste es el sentido en el que estamos desarrollando nuestra labor docente el profesorado del acCA, quienes, más allá de nuestra pasión por la arquitectura, compartimos una misma idea de la composición (Gutiérrez Mozo, Gilsanz, Barberá, Parra, 2015: 986), somos conscientes de que al proponer coordenadas a nuestro alumnado, éste se verá condicionado por nuestra propia subjetividad, pero también lo asumimos como una oportunidad pues, como expresara Cécile Ladjali en el libro escrito junto con George Steiner, *Elogio de la transmisión* (2005: 37), el profesor “ha de sacar al alumno de su mundo, conducirlo hasta donde no habría llegado nunca sin su ayuda, y traspasarle un poco de su alma, porque quizá toda formación no sea más que una deformación”.

1.3 Propósito.

El punto de partida de esta Red es, pues, una reflexión sobre la contribución del acCA a la docencia en el Máster en Arquitectura durante el primer curso en que éste ha sido implantado en la Universidad de Alicante. Sintetizado mucho, dicha docencia ha consistido en una configuración flexible de asignaturas, conferencias y talleres,

programados por las diferentes áreas de conocimiento durante el primer semestre, y orientados a enriquecer y complejizar con múltiples puntos de vista los temas escogidos para el TFM (antiguo Proyecto Final de Carrera) que cada estudiante debía desarrollar a lo largo del segundo semestre. Si bien, a partir de la pronta detección de una problemática muy concreta: el hecho de que la mayoría del alumnado había iniciado este Máster sin una idea clara acerca del tema o, ni siquiera, de las coordenadas culturales, del ámbito tecnológico, del contexto social o de la situación urbana, territorial etc., donde quería referenciar su TFM, ha llevado inmediatamente a desplazar el foco de atención hacia el bagaje e inquietudes intelectuales con los que las y los estudiantes inician estos estudios de Postgrado. En efecto, a lo largo del curso se ha podido constatar que aquellas personas que han emprendido el Máster con una propuesta de trabajo, por embrionaria que fuese, han sido capaces de sacar mayor provecho de las diferentes asignaturas por las que han transitado este curso, tanto de las obligatorias como –y aún más especialmente– de las optativas, que han podido escoger con cierta intención de acuerdo con la especificidad de su proyecto. En este sentido y, si se tiene en cuenta que una de las premisas de la enseñanza de Máster es su diferenciación respecto a las estructuras docentes propias del Grado, donde las diferentes materias son, hasta cierto punto, entendidas como compartimentos de estanco, se debe tratar de potenciar al máximo la transversalidad en el enfoque de cada asignatura y, por supuesto, su aportación a cada proyecto individual. En definitiva, si de lo que trata es de ser coherente con la filosofía de Postgrado EEES, debería recurrirse a las exitosas experiencias de las escuelas anglosajonas, las cuales plantean un curso de Máster en el que todas las áreas de conocimiento están integradas en torno al proyecto de cada estudiante. Y, lógicamente, para ello, lo primero que las y los estudiantes necesitan es un tema, por lo que la continuidad de la labor pedagógica del TFG, consistente en guiar una investigación concreta como paso previo al TFM, se revela como una valiosa oportunidad docente que exige la mayor atención.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Como se ha indicado, el presente curso 2015-16 ha sido el primer año en que, como continuación de los estudios de Grado en Fundamentos de la Arquitectura, se ha impartido docencia en el Máster en Arquitectura (máster habilitante) en la Escuela

Politécnica Superior de la Universidad de Alicante. El acCA ha participado con dos asignaturas, una obligatoria y otra optativa, respectivamente, *Aproximaciones Conceptuales al Proyecto I* (35670) y *Aproximaciones Conceptuales al Proyecto II* (ACPII), ambas dotadas con 30 horas presenciales de seminario teórico-práctico y taller. En la primera asignatura, cursada por el conjunto de 22 estudiantes matriculados en el primer año del Máster, ha sido profesor responsable José Luis Oliver, compartiendo docencia con José Parra. En la segunda asignatura, donde se han matriculado 6 estudiantes, M^a Elia Gutiérrez Mozo ha sido la profesora responsable.

Aproximaciones Conceptuales al Proyecto I es una asignatura instrumental que pretende servir de ayuda a una sólida construcción intelectual del Proyecto Final del Máster (TFM). Entre sus objetivos están: 1) proveer a las y los estudiantes de herramientas teóricas con las que armar conceptualmente el proyecto de arquitectura que van a desarrollar; 2) contribuir a la construcción de una mirada crítica hacia el propio proceso de trabajo; y 3) aportar criterios propios del acCA en el reconocimiento y gestión de referentes (tanto de la disciplina como de otras materias) susceptibles de ser incorporados a los procesos creativos que debe involucrar todo TFM de Arquitectura.

Además de seminarios teóricos, en ocasiones monográficos sobre materias del acCA y, en otras, compartidos con otras áreas de conocimiento con el fin de integrar saberes con un criterio multidisciplinar, esta asignatura ha desarrollado un taller transversal denominado “Fuentes”, en el que también ha participado Proyectos Arquitectónicos. El objeto del mismo ha sido ayudar al alumnado a escoger, entender y apropiarse correctamente de las referencias culturales a las que pretendía referir su proyecto de arquitectura.

Por su parte, *Aproximaciones Conceptuales al Proyecto II* es también, como la anterior, una asignatura instrumental que básicamente pretende introducir a arquitectas y arquitectos recién graduados en la disciplina de la investigación, sus planteamientos, sus métodos, sus fórmulas, sus estructuras y sus posibles canales tanto de plasmación de resultados como de difusión de los mismos.

El proyecto de arquitectura no implica necesariamente una investigación propiamente dicha: no es por necesidad una tesis. Pero, de que no tenga que serlo, no se sigue el que, en ocasiones, no lo sea. En la Villa Savoye se dan cita, a la vez, un proyecto “particular” y una tesis “general” de Arquitectura. Esa encrucijada singular no se da, sin embargo, en otras obras de Le Corbusier: no se puede decir en rigor, siendo

una obra maestra, que Ronchamp sea una tesis. La identificación, por tanto, entre proyecto e investigación, originales ambos, es ocasional, incluso infrecuente. Por el contrario, es inimaginable un proyecto, consecuente con sus propios fines, sin una investigación previa. Dicho de otro modo, un proyecto no es siempre una investigación, pero la supone siempre, aunque la acometemos más desde la intuición que desde el conocimiento. Con la finalidad de profundizar en este conocimiento necesario, este curso, se ha planteado como trabajo práctico la confección de un pequeño artículo de investigación, tutelado por la profesora de la asignatura, consistente en un documento teórico de referencia para el Proyecto Final de Máster (TFM).

En la evaluación de los trabajos planteados en ambas asignaturas quedó patente que aquellas y aquellos estudiantes que aún no tenían un tema para su TFM, en general, obtuvieron peores resultados que quienes sí lo tenían y por tanto, no fueron capaces de poner en práctica las herramientas proporcionadas por el profesorado del acCA o, si lo hicieron, fue sobre propuestas de proyecto que, finalmente, no han continuado desarrollando, desaprovechando así la oportunidad de evaluar, reajustar y avanzar en su proyecto de acuerdo con lo aprendido en estas asignaturas.

Dado que esta situación pudo constatararse en fecha temprana –desde los primeros ejercicios planteados al inicio del curso académico–, una de las primeras reflexiones compartidas en esta Red se centró en la conveniencia de que las y los estudiantes llegasen a Máster con un tema o, al menos, con unos intereses marco para desarrollar su trabajo, sin necesidad de esperar al segundo cuatrimestre para iniciar oficialmente su TFM. Por esta razón, aprovechando la circunstancia de que, en Grado, la docencia de TFG arrancaba también en el segundo cuatrimestre, se decidió reajustar dicha docencia para corregir, en la medida de lo posible y anticipándonos al próximo curso, los desajustes detectados este año en el Postgrado.

Con la intención de solventar parcialmente esta situación en pro del alumnado y facilitar su elección de temáticas de trabajo, tanto para el TFG como para su deseable desarrollo ulterior en el TFM, se tomó una serie de decisiones que han tratado de propiciar el entendimiento de ambas asignaturas como dos fases de un proceso de exploración y aprendizaje que trasciende la mera diferenciación administrativa entre ambos ciclos. Dichas decisiones –que serán detalladas en los siguientes apartados– consistieron, fundamentalmente en: por un lado, articular de forma coherente unas líneas de investigación en las que enmarcar futuras propuestas de TFG lo

suficientemente definidas y, a su vez, abiertas como para que, resultando atractivas al alumnado, éste consiga hacerlas suyas en las sucesivas fases de trabajo que desee llevar a cabo (TFG, TFM e, incluso, estudios de doctorado); y, por otro, propiciar la transversalidad y el trabajo colaborativo a través de la organización de seminarios grupales donde, con independencia de las correcciones de cada tutor a sus estudiantes, todo el mundo, profesores/as y alumnos, pueda participar de una discusión colectiva que enriquezca los diferentes TFG con múltiples aportaciones, marque ritmos de trabajo, visibilice logros y, en definitiva, construya equipo.

Aunque el TFG en el GFA inició su andadura el pasado año académico, dado el limitado número de matrículas, en aquella ocasión sólo tres estudiantes cursaron esta asignatura en el Área de Composición. Se trató, pues, de una primera tentativa que, en este segundo año, ya con un número significativo de estudiantes, ha podido ser reconducida hacia esta experiencia docente de seminarios grupales que implicase plenamente a estudiantes y profesores/as en un auténtico trabajo colaborativo.

Cabe reseñar que, de los/as 37 estudiantes matriculados en el TFG de Grado en Fundamentos de la Arquitectura, 9 escogieron las propuestas de tema que, acordes a las líneas de investigación que se desglosarán más adelante, planteó el acCA para el curso 2014-15. Es importante señalar al respecto que, teniendo una proporción de carga docente de alrededor del 15% en el conjunto del Grado, el número de alumnas y alumnos a quienes la oferta de Composición Arquitectónica resultó más atractiva que la planteada por otras áreas de conocimiento se corresponde con un porcentaje de prácticamente el 25 % del total de los trabajos, por lo que, cuantitativamente, este curso nos hemos hecho cargo de la mayor parte de la docencia de esta asignatura compartida con el resto de Departamentos que integran la Titulación.

Otro dato significativo es el perfil de las y los estudiantes que han escogido las propuestas de trabajos ofertadas por el acCA, debiendo destacarse que entre este alumnado se encontraban tres de los cinco mejores expedientes, incluida la alumna con la nota media más alta de su promoción.

2.2. Materiales

Respecto a la pertinencia de fomentar una investigación rigurosa previa al proyecto, pueden asumirse las palabras de Gastón y Rovira (2007:11), que evidencian, probablemente como un signo de los tiempos “la noción fragmentaria y banal” que con

frecuencia tiene nuestro alumnado de muchos de los episodios arquitectónicos que citan recurrentemente como fuentes de su trabajo. Confirmando, a través nuestra experiencia en el aula, las palabras de estas autoras cuando sostienen que lo habitual es una mirada superficial a libros y revistas –o ni eso, pues ahora blogs, páginas webs e incluso aplicaciones de fotografía han tomado el mando–, esta inmediatez en el manejo acrítico de la información, tiene como resultado una concepción parcial y sesgada, a menudo reducida a cuestiones de imagen, que “descuidan su conexión íntima con el resto de circunstancias del proyecto” y, por tanto, dificultan enormemente la coherencia de la propia producción.

En efecto, de acuerdo con las mismas autoras (2007:11-12), “proveerse de referencias contrastadas por uno mismo [...] redundaría en la conciencia sobre el acto de proyectar, y ayuda a establecer la escala de jerarquía de valores del proyecto al comprobar cómo trabajan juntos diferentes elementos y circunstancias y reconocer cómo se hacen necesarios entre sí”. Ésta es, precisamente, la clave del trabajo que desarrollamos en todas las asignaturas tratadas en esta memoria, desde el TFG al TFM, cuyos materiales son, pues, todos aquellos valores y bases conceptuales que sustentan las estrategias del proyecto arquitectónico contemporáneo.

Y, dado que así se desarrolla la capacidad de juicio sobre la arquitectura, penetrando la complejidad propia del mundo al que ésta debe responder, asumiendo las palabras de Ignasi Solà-Morales (1995:14), de lo que tiene sentido hablar es de conceptos y acontecimientos interconectados, de cruce de discursos legitimadores, de puntos de encuentro, de interacción de fuerzas y energías de la más diversa procedencia “cuya deflagración momentánea explica una situación, una acción, una producción arquitectónica concreta”. Se hace, por tanto indispensable que, frente a “la difusa heterogeneidad del mundo de los objetos arquitectónicos”, nuestras y nuestros estudiantes, sean capaces de posicionarse con un proyecto capaz de escoger bien sus fuentes y gestionar con solvencia las referencias que constituyen el marco intelectual, estético y emocional de cada trabajo individual pues, como proclama Bernard Tschumi (Buckley, 2013: 81), en tanto que una forma de conocimiento: “la arquitectura no trata sobre las condiciones del diseño, sino sobre el diseño de condiciones; no es lo que aparenta ser, sino lo que hace; los arquitectos no eligen contextos, eligen conceptos”.

2.3. Instrumentos

Sin que esta relación pretenda agotar los temas que le interesan al profesorado del área de conocimiento de Composición Arquitectónica de la Universidad de Alicante y, por tanto, en los cuales trabaja, estudia, investiga y, en la medida de sus posibilidades, publica, sí que constituye, o así lo entiende, una cierta cartografía dibujada mediante sus líneas de investigación. Como toda cartografía, abstrae y, por consiguiente, reduce la realidad, pero, a su vez, es sumamente útil para navegar por ella, descubrir intersecciones, confluencias, discrepancias, tendencias..., tomar conciencia de las trayectorias intelectuales de las personas que componen el Área e intuir nuevos caminos para recorrer y nuevos retos que explorar y afrontar. Tiene como objetivo reconocernos mejor como equipo desde el esfuerzo individual de haberse pensado, repensado y posicionado. Pero, sobre todo, apunta a conocernos y darnos a conocer, en primer lugar, al alumnado interesado en acompañarnos en alguno de nuestros periplos, en algún trecho de los mismos, en algún momento de la construcción de su currículo académico... que es también, indefectiblemente, la necesaria andadura para irse edificando uno/a mismo/a en tanto que arquitecto/a. Las líneas de investigación en las que, básicamente, trabajamos son:

1. *Arquitectura y Comunicación*

Los/as arquitectos/as amamos contar lo que hacemos. No siempre nuestros relatos están a la altura de nuestra obra, en ambos sentidos, pero nos gusta narrarla. Desde Palladio, que aprovecha sus *Cuatro Libros de Arquitectura* para explicar su obra y prestigiarla colocándola al lado, codo con codo, de los grandes monumentos de la Antigüedad, no hemos dejado de difundir nuestra producción. Evidentemente, y en primer lugar, como medio de conseguir y atraer más clientes, pero no sólo por eso, sino también y además para acariciar el sueño de Vitruvio, que nos quería prácticos, para no correr detrás de sombras, y asimismo teóricos, para revestirnos de la autoridad de quien ejerce una actividad intelectual, reflexiona y da razón de lo que hace.

La Ilustración abrió la veda para que de arquitectura hablase todo aquel que tuviera algo que decir en base a su conocimiento y experiencia, y gustara de ejercitar un sentido crítico que, por definición, queda abierto a su vez a la crítica de los demás. Así, a los antiguos tratados, gremiales, les sucedieron los ensayos. La Modernidad, de la mano de las vanguardias, nos trajo los manifiestos y la propaganda que abrían las

posibilidades de la comunicación a la expresión de la voluntad de sus artífices. Y la posmoderna cultura de masas puso a disposición la batería de medios de comunicación y tecnologías de la información que han transformado el mundo hasta poder contar lo que está pasando en él “en tiempo real”.

La arquitectura no ha permanecido en absoluto ajena a todas estas opciones, incluso en ocasiones las ha liderado. Cómo se cuenta la arquitectura, quién la cuenta, dónde la cuenta, para quién..., son preguntas absolutamente pertinentes si anhelamos entenderla. La comunicación de la arquitectura, la de antes y la de ahora, abre un fabuloso campo de estudio y exploración que nos interesa especialmente por el propio *feed-back* que genera en la disciplina y por los horizontes que, en el entendimiento de la profesión de arquitecto/a, nos permite vislumbrar.

TFGs 2015/2016:

- *Los Ángeles: hardware & software. Una lectura contemporánea de las cuatro ecologías de Reyner Banham.* Autora: Andrea Olivares López. Tutor: José Parra.
- *La arquitectura contemporánea en los medios de comunicación. La fotografía de arquitectura de David Frutos y los artículos de arquitectura de Anaxu Zabalbeascoa.* Autora: Marta López Jerez. Tutora: Ana Gilsanz Díaz.

TFGs 2016/2017:

- *Los blogs como medio de difusión y crítica de la arquitectura contemporánea.* Tutora: Ana Gilsanz Díaz.
- *La arquitectura contemporánea a través de los pabellones de la Serpentine Gallery.* Tutora: Ana Gilsanz Díaz.
- *Women on Paper: Autoras y discursos de la crítica arquitectónica norteamericana.* Tutor: José Parra.
- *Manifiestos retroactivos. Una lectura contemporánea del Delirious New York de Rem Koolhaas.* Tutor: José Parra.

2. Arquitectura de lo necesario, lo inmediato y lo perdurable

Da la sensación de que haya sido la crisis la que nos ha hecho a los/as arquitectos/as volver sobre nuestros pasos para reencontrarnos con y redescubrir la razón de ser de nuestro oficio milenario: habitar el mundo para humanizarlo y humanizarnos en el ejercicio a fondo de la habitación. Estar bien, en tu piel (adentro) y

en tu atmósfera (alrededor), gracias a la mediación que, con la naturaleza y el mundo, procura el artefacto al que llamamos arquitectura.

Nos interesa pues, volver al principio. Y en un principio hubo arquitectos, habitantes y constructores, fundiendo e intercambiando sus papeles. Volver al principio significará, entonces y por ejemplo, trabajar en procesos horizontales en los que colaboran y participan todos los agentes implicados.

Nos interesa la arquitectura que atiende a lo necesario con lo estrictamente necesario y que, por tanto, está comprometida con la economía de medios y recursos y con la ecología, es decir, con la supervivencia del planeta. Nos interesa la arquitectura que da más con menos, que hace de la necesidad virtud.

Nos interesa la arquitectura que está cerca, en el espacio y en el tiempo, convencidos como estamos de que su experiencia a fondo es irremplazable e irrenunciable. Nos interesa, pues, lo próximo, lo vecino, lo que pasa desapercibido para el ruido mediático. Nos interesa descubrir y valorar cuánta buena arquitectura, que jamás será publicada, se esfuerzan en hacer los/as arquitectos/as honestos/as. Nos interesa, en especial, el papel de las mujeres por su relativamente reciente irrupción en escena.

Nos interesa la arquitectura comprometida con lo social, que presta sus servicios a quienes más lo necesitan para dignificar su vida y regenerarse ella misma como disciplina. La arquitectura que no tiene miedo a ser invadida, apropiada, manipulada por las personas que la habitan. La arquitectura accesible y participativa, integradora e inclusiva. La arquitectura que resiste porque sabe acompañar la vida de las personas, es flexible y cambia con ellas, de generación en generación. Nos interesa la cultura de lo que perdura frente al usar y tirar. Nos interesa la sostenibilidad.

TFGs 2015/2016:

- *La búsqueda del género en el proyecto arquitectónico. El Valle Trenzado y el Paseo de Torrevieja*. Autora: Eugenia Llopis Selles. Tutora: M^a Elia Gutiérrez Mozo

TFGs 2016/2017:

- *Arquitecturas desapercibidas en un entorno próximo*. Tutora: M^a Elia Gutiérrez Mozo

- *Arquitecturas inacabadas en un entorno próximo*. Tutora: M^a Elia Gutiérrez Mozo

3. La experiencia de la Arquitectura

El precioso y conocidísimo dibujo de Leonardo da Vinci, el Hombre de Vitruvio (1490), refleja las proporciones del cuerpo humano, en las cuales, según el primer tratadista de la arquitectura de la historia, estarían basadas las de los órdenes clásicos. Por otro lado, evidencia un nuevo entendimiento del mundo en el centro del cual está el ser humano, cuyas partes del cuerpo han servido de ancestrales unidades de medida.

Así pues, el cuerpo humano ha medido el mundo y se ha medido con él prestando sus proporciones a las de la arquitectura antigua. La misma idea subyace al *Modulor* de Le Corbusier, con la variación significativa de que este sistema es serial, esto es, abierto, frente al planteamiento clásico cerrado del todo y las partes, y de que la modernidad ha introducido, frente a la proporción, la idea de escala.

Pero la medida no es la única relación de la arquitectura con el cuerpo humano: la arquitectura es, después del vestido, su alrededor, su entorno, y, por tanto, su ámbito: un mundo a medida o *mundo diminuto* en palabras de Semper. Un pequeño mundo que humaniza el ancho mundo, pues lo hace inteligible y habitable, y que el ser humano percibe con los cinco sentidos.

La inmediatez y la fuerza con que la visión nos provee las primeras percepciones de la arquitectura, sus imágenes, y una cultura eminentemente visual, han propiciado llamadas de atención como las del arquitecto Juhani Pallasmaa que nos recuerda la importancia del tacto en la experiencia de la arquitectura.

Esta línea de investigación indaga sobre la complejidad de dicha experiencia, sobre cerrar los ojos y abrir los oídos, sobre tocar y oler la arquitectura no sólo como única vía legítima para dejarse aprehender por ella, sino, también y además, como medio de descubrir, en una suerte de incruento cuerpo a cuerpo, las posibilidades de relación y encuentro con los demás que nos provee.

Nos interesa, pues, una experiencia de la arquitectura tan personal como transferible, que reivindica el único modo posible de conocerla en verdad y en profundidad: vivirla y convivirla.

TFGs 2015/2016:

- *Arquitectura y Música: El Pabellón Philips y Metástasis*. Alumna: Ariadne Ferrández Orbezúa. Tutoras: M^a Elia Gutiérrez Mozo y Ana Gilsanz Díaz

- *Tras la ilusión del monumento. Arquitectura y política en el conjunto de viviendas de los espacios de Abraxas*. Autor: Miguel Martín Carballo. Tutor: Carlos Barberá Pastor

- *Aproximación a la Casa de la Ópera y Ballet de Oslo. Una comparativa entre los planos sobre un papel y la experiencia de la visita.* Autor: Javier Torres Soler. Tutor: Carlos Barberá Pastor

TFGs 2016/2017:

- *El viaje arquitectónico. Contextualización previa y experiencia de una obra de arquitectura.* Tutor: Carlos Barberá Pastor

- *Programa, actividad, uso, intención y acontecimientos en una obra de arquitectura.* Tutor: Carlos Barberá Pastor

4. Arquitectura y Patrimonio Moderno

La secuencia lógica en la construcción de los conocimientos propios del área de Composición Arquitectónica arranca de la Historia que, como fuente inagotable, nos provee los principales materiales de nuestro trabajo: las arquitecturas que siembran el planeta a lo largo y ancho de nuestro paso por él. Pero a la Composición no sólo le interesan los hechos: como ejercicio de pensamiento que es, atiende asimismo a los dichos, esto es, lo escrito y reflexionado sobre Arquitectura, construyendo una Teoría de la misma, abierta, por su naturaleza crítica, a nuevas teorías. La relación entre teoría y práctica es dialéctica y de su interacción, entre otros enfoques, se nutre la crítica, que tiende puentes entre las “deudas” históricas de la arquitectura actual y los nuevos horizontes de futuro que plantea.

Estos recorridos, de ida y vuelta, que beben del pasado, se interesan por el presente y dibujan tendencias de futuro, van incorporando toda una serie de hallazgos que se suman a nuestro patrimonio arquitectónico o lo enriquecen con sus aportes. En esta línea nos interesa, pues, el estudio y análisis de las arquitecturas que, por derecho propio, merecen formar parte del legado de la disciplina.

Es una línea hermenéutica y heurística a la vez: se aproxima y sumerge en el patrimonio arquitectónico con miradas nuevas, que desvelan aspectos hasta el momento desconocidos e inducen el replanteo de lo hasta entonces dicho y escrito; y trabaja con y desde la documentación, la histórica (los archivos, por ejemplo) y la producida por el/la investigador/a en su aproximación al hecho que desea conocer y dar a conocer.

Cronológicamente, se inserta en la cultura moderna por la fragilidad, desde el punto de vista patrimonial, que, desgraciadamente y en demasiadas ocasiones, presenta la arquitectura cuando es relativamente reciente. El consenso social y cultural que

parece existir cuando tratamos de monumentos del pasado, se desdibuja y desvanece cuando nos ocupamos de lo que tenemos cerca, no sólo en el tiempo, sino, curiosamente, también en el espacio. Por ello, aunque no exclusivamente, nos sentimos especialmente comprometidos con el patrimonio moderno de nuestro entorno próximo.

TFGs 2015/2016:

- *Ciudades instantáneas: un estudio comparativo de la Instant City de Ibiza (1971) y el festival Burning Man en el desierto de Nevada.* Autora: Alicia Fernández Serrano.

Tutor: José Parra

- *Tipologías arquitectónicas en el Campus de San Vicente del Raspeig de la Universidad de Alicante. Una lectura estructural-formal desde la arquitectura.* Autora: Tatiana Martínez Soto. Tutora: M^a Elia Gutiérrez Mozo

- *Las esculturas del campus de san Vicente del Raspeig de la Universidad de Alicante y su relación con el espacio público.* Autor: José Joaquín Oliva García. Tutora: M^a Elia Gutiérrez Mozo

TFGs 2016/2017:

- *Reciclaje del patrimonio industrial moderno.* Tutora: Asunción Díaz García

5. Arquitectura, ciudad y territorio

Seguramente, esta quinta línea no requiera ser explicitada de forma autónoma pues, en realidad, por su importancia, se haya implícita en todas las anteriores donde la arquitectura, la ciudad y el territorio son siempre objeto ineludible de estudio. En este sentido, desgajarla aquí como línea independiente no tendría otro propósito que la puesta en valor del contexto próximo y las particularidades de un medio físico, social y cultural, el de la provincia de Alicante, cuya transformación a lo largo del siglo XX, fundamentalmente a través de fenómenos ligados al turismo de masas, han sido el punto de partida de algunas de las más fructíferas reflexiones llevadas a cabo por el acCA de la Universidad de Alicante.

Y, por esta misma condición de transversalidad, muchos de los trabajos aquí enunciados podrían enmarcarse en más de una de las líneas propuestas. Sería éste un ejercicio docente del máximo interés, no obstante, por razones de espacio, se ha preferido indicar sólo aquella línea donde su adscripción resulta incuestionable.

2.4. Procedimientos

Por último, conviene explicar someramente la dinámica de seminarios grupales de TFG para los que, como se ha indicado, profesores/as y estudiantes consensuamos un calendario de sesiones donde quedasen fijados los objetivos que cada investigación debía procurar satisfacer con objeto de aprovechar al máximo la oportunidad de medir y reajustar en cada cita el estado y dirección de los trabajos en marcha. Para ello se organizó un total de tres sesiones, separadas aproximadamente un mes, donde los/as cuatro profesores/as del acCA que han tutorizado TFGs este curso 2015-16 (Carlos Barberá, Ana Gilsanz, M^a Elia Gutiérrez Mozo y José Parra) participaron con sus respectivo/as estudiantes. En estas reuniones, además de acordar criterios y formatos de entrega, de corregir los materiales producidos y de orientar el sentido de la investigación a través de observaciones pormenorizadas sobre cada trabajo, se pusieron en común aquellas metodologías, estrategias y experiencias que se consideró que podrían resultar de ayuda al alumnado de TGF. En aras de una mayor eficiencia, en cada uno de estos encuentros, los estudiantes debían traer un PowerPoint con el que explicar, en un máximo de cinco minutos, en qué momento en hallaba su trabajo, qué dudas se les planteaban y cuáles serían los siguientes pasos para avanzar en el desarrollo de su TFG, disponiendo, por su parte, el resto de los/las asistentes de unos 15-20 minutos en total para debatir sobre esa propuesta en concreto. Las sesiones celebradas marcaron los siguientes hitos.

SESIÓN 1 / 16.03.2016

Presentación de los diferentes temas de TFG y del plan de trabajo de la asignatura. En esta sesión cada estudiante debía plantear sus objetivos y esbozar una estructura inicial.

SESIÓN 2 / 20.04.2016

Justificación de la metodología y fuentes manejadas, así como del trabajo de campo realizado (entrevistas, archivos, etc.) y sus primeros análisis, organizando la información en una estructura más elaborada con un índice provisional que recogiese los avances y modificaciones en los objetivos, hipótesis y planteamiento de partida.

SESIÓN 3 / 18.05.2016

Exposición de la estructura final del TFG y de sus resultados más significativos, avance de conclusiones y propuesta de la defensa del trabajo

3. RESULTADOS

De acuerdo con las calificaciones obtenidas por las y los estudiantes del Máster en Arquitectura en las asignaturas impartidas por el Área, y considerando que el conjunto del alumnado superó todas aquellas materias de Composición Arquitectónica en las que se había matriculado en primera convocatoria (C2), las tablas 1 y 2, muestran unos resultados globales del curso altamente satisfactorios:

MÁSTER EN ARQUITECTURA / ACPI	
MATRÍCULA DE HONOR	1
SOBRESALIENTE	4
NOTABLE	16
APROBADO	1
SUSPENSO	0
NO PRESENTADO	0
Total estudiantes	22

Tabla 1. Máster en Arquitectura. *Aproximaciones Conceptuales al Proyecto I*. Tabla de calificaciones de la asignatura obligatoria del acCA curso 2015-16

MÁSTER EN ARQUITECTURA / ACPII	
MATRÍCULA DE HONOR	1
SOBRESALIENTE	4
NOTABLE	1
APROBADO	0
SUSPENSO	0
NO PRESENTADO	0
Total estudiantes	6

Tabla 2. Máster en Arquitectura. *Aproximaciones Conceptuales al Proyecto II*. Tabla de calificaciones de la asignatura optativa del acCA curso 2015-16

Respecto a los resultados de esta primera experiencia grupal de TFGs, de acuerdo con la tabla 3, puede señalarse que la mayoría de las y los estudiantes escogieron defender sus trabajos en la segunda convocatoria, la C4 –celebrada a propuesta del alumnado en dos semanas diferentes del mes de julio– puesto que el calendario fijado por la Universidad de Alicante para la convocatoria C3, correspondiente al mes de junio, coincide con las fechas de entregas y exámenes del Grado, por lo que ambas situaciones resultan prácticamente incompatibles.

TFG acCA. CONVOCATORIA 3	
MATRÍCULA DE HONOR	1
SOBRESALIENTE	0
NOTABLE	0
APROBADO	0
SUSPENSO	0
NO PRESENTADO	0
Total estudiantes convocatoria C3	1

TFG acCA. CONVOCATORIA 4	
MATRÍCULA DE HONOR	0
SOBRESALIENTE	4
NOTABLE	1
APROBADO	3
SUSPENSO	0
NO PRESENTADO	0
Total estudiantes convocatoria C4	8

Total estudiantes C3 + C4	9
----------------------------------	---

Tabla 3. Trabajo Final de Grado. Grado en Fundamentos de la Arquitectura. Tabla de calificaciones del alumnado del acCA curso 2015-16.

A la vista de los resultados de la tabla anterior, debe indicarse que las mejores calificaciones, una matrícula de honor, tres sobresalientes y dos notables, corresponden con las y los estudiantes que hicieron un seguimiento efectivo de los seminarios planteados durante el curso, cumpliendo con los hitos marcados en cada uno de ellos. Este compromiso se ha visto reflejado en la calidad de una serie de trabajos que han podido beneficiarse de las aportaciones tanto del tutor como del resto de profesores/as participantes en dichos seminarios e, incluso de otras compañeras y compañeros.

Es importante poner en valor que la única calificación de Matrícula de Honor de toda la titulación de Grado ha sido concedida a una estudiante que desarrolló para su TFG un tema propuesto por el acCA. Andrea Olivares López, con su excelente trabajo, *Los Ángeles: hardware & software. Una lectura contemporánea de las cuatro ecologías de Reyner Banham*, tutorizado por el profesor José Parra, obtuvo, por unanimidad de los miembros del tribunal, una nota de 10, siendo propuesta para Matrícula de Honor,

calificación que finalmente le fue concedida atendiendo a los criterios de: 1) haber defendido en la convocatoria C3; y 2) ser el mejor expediente de su promoción.

EVOLUCIÓN DE LAS COMUNICACIONES.

El siguiente plano muestra las autopistas cercanas a Wilshire Boulevard, los bulevares principales de conexión entre el este y el oeste, los aeropuertos y el recorrido del metro subterráneo.



Figura 1. Página doble del Trabajo Final de Grado de Andrea Olivares López: *Los Ángeles: hardware & software. Una lectura contemporánea de las Cuatro Ecologías de Reyner Banham*. GFA, acCA.

Departamento de Expresión Gráfica y Cartografía. Curso 2015-16.

4. CONCLUSIONES

Con independencia de las buenas calificaciones de los Trabajos Finales de Grado defendidos en el acCA en el presente curso 2015-16, hay que señalar lo positivo de los seminarios grupales, una experiencia con la que todo/as los/as estudiantes han manifestado estar muy satisfechos/as. No sólo porque –según afirman– les ha servido de gran ayuda para plantear el enfoque y los tiempos de sus trabajos (a la par que a los/as profesores/as conocer su desarrollo en tiempo real), sino porque, además, les ha abierto un abanico de temas en los que seguir profundizando y, por tanto, abordar desde su inicio los estudios y el enunciado del Trabajo Final de Máster con una visión mucho más estratégica.

Siendo preguntados al respecto, alrededor del 70% de las y los estudiantes entrevistados/as expresaron su interés por matricularse el próximo curso en el Máster en Arquitectura de la Universidad de Alicante (el resto confesó que, inmersos aún en las

entregas y exámenes del final de curso, aún no habían tenido tiempo de pensar acerca de sus opciones de futuro). Entre las y los alumnos que estaban decididos a cursar este Máster habilitante, buena parte de ellos, más de la mitad, se mostraron ilusionados ante la posibilidad de desarrollar un TFM que partiese del campo de investigación previamente explorado por su TFG, de algún tema relacionado con el mismo o de metodologías aprendidas durante los meses en los que han tomado parte activa en los seminarios organizados por el Área de Composición.

Seguramente, es aquí donde radique la confianza de quienes suscribimos esta memoria en la necesidad de vincular la docencia de TFG y de TFM como parte de un proceso de aprendizaje coordinado que, más allá, de la división administrativa que separa ambos ciclos, fomente el rigor y la creatividad como bases para la formación de futuro/as arquitectos y arquitectas, conociendo y acompañando a nuestras/os estudiantes en esta transición del Grado al Postgrado desde el estímulo de su curiosidad intelectual y el refuerzo de sus capacidades. Ésta ha sido, por tanto, una experiencia muy gratificante para el alumnado, pero también para sus profesores/as, quienes hemos comprendido la relevancia de este momento en la construcción de trayectorias profesionales y vitales ligadas al Área.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Si bien esta memoria da cuenta de la satisfacción del profesorado y del alumnado con los resultados obtenidos hasta la fecha y, en general, se muestra optimista con las oportunidades de este marco de trabajo, el presente documento debe señalar también algunas debilidades de una estructura docente en gestación cuya primera consecuencia ha sido la de que los miembros de esta Red, una vez iniciado el curso, debieran replantearse el propio objeto de la misma, trasladando el foco desde las asignaturas y el proyecto final del nuevo Máster a su posible relación con la etapa anterior del TFG.

En lo referido al curso de Máster, hay que mencionar las dificultades organizativas de una docencia transversal que implicaba a siete áreas de conocimiento y, por supuesto, la condición de tanteo propia de toda titulación recién implantada que exige reajustar planteamientos y objetivos conforme se pueden ir ensayando. Además, respecto al alumnado, conviene insistir en que alguno/as estudiantes han estado algo perdidos/as a la hora de escoger un tema para su proyecto de TFM, siendo este retraso

en su elección el principal lastre que les ha impedido aprovechar al máximo su paso por las diferentes asignaturas del Máster. En este sentido, resultaría muy valioso proponer el próximo curso una Red de trabajo sobre el TFM con el fin de evaluar cómo las iniciativas puestas en marcha este año en el final del Grado están siendo de ayuda a los estudiantes de Postgrado.

Respecto al TFG de Grado en Fundamentos de la Arquitectura, las debilidades encontradas han sido, fundamentalmente, de dos tipos. Por un lado, las derivadas de los calendarios oficiales: tanto de la Escuela Politécnica para asignación de propuestas de trabajos (que no se confirman a cada estudiante hasta bien entrado el mes de febrero, limitando así la posibilidad de familiarizarse antes con el mismo y acortando los plazos de su desarrollo a poco más de tres meses); como de la Universidad de Alicante en lo referente a convocatorias de defensa C3 y C4 que, como se ha comentado, en su solape con otras asignaturas del segundo cuatrimestre dificulta también la concentración de las y los estudiantes en una investigación de cierta profundidad (este curso 2015-16, sólo una estudiante ha logrado presentar en la convocatoria de junio, acudiendo el resto de sus compañeras y compañeros a la de julio). Por otro lado, otra dificultad añadida ha sido el incremento excesivo del tiempo que debe dedicar el profesorado a labores administrativas en esta asignatura, sobre todo a través de una aplicación, el UA-Project, cuyo manejo, hasta la fecha, no ha resultado precisamente intuitivo.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

El equipo de investigación en docencia universitaria del acCA se compromete a revisar su dinámica de trabajo para los próximos cursos, apostando por aquellas mejoras que, como los seminarios grupales, se ha comprobado que funcionan, y extendiendo la evaluación de sus resultados al ciclo de Postgrado. Además, con el fin de adelantarnos a los plazos oficiales y que nuestros/as futuros/as estudiantes puedan disponer cuanto antes de toda la documentación sobre las líneas de investigación y temas de trabajo enunciados, los resultados de otros cursos y toda la información que pueda resultarles de interés, esta área de conocimiento pretende hacer visible esta experiencia docente a través de la construcción página web específica que pretendemos poner en marcha lo antes posible.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Una vez evidenciada la oportunidad que supone vincular las experiencias docentes del TFG y el TFM y, por tanto, del interés para el profesorado de este acCA y su alumnado por apostar por un trabajo conjunto a más largo plazo, queremos concluir expresando nuestro compromiso por continuar este ilusionante proyecto en futuras ediciones del Programa Redes.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AA. VV., Buckley, C. (ed., 2013): *After the Manifesto*. New York: GSAPP Books.

AA. VV., Walker, E. (ed., 2010): *Lo ordinario*. Barcelona: Gustavo Gili.

Gastón, C.; Rovira, T. (2007). *El proyecto moderno. Pautas de investigación*. Barcelona: UPC.

Gutiérrez Mozo, M^a. E.; Gilsanz, A.; Barberá, C.; Parra, J. (2015). Enseñar a jugar y aprender jugando: las prácticas de la asignatura de Composición Arquitectónica 4. En Tortosa, M^a. T.; Álvarez, J. D.; Pellín, N. (coords.): *XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria* (pp. 986-1001). Alicante: ICE, Universidad de Alicante.

Gutiérrez Mozo, M. E. (2013). *Arquitectura y Composición*. Alicante: ECU.

Martínez Medina, A.; Gutiérrez Mozo, M^a.E.; Oliver Ramírez, J.L.; Banyuls i Pérez, A.; Parra Martínez, J.; Barberá Pastor, C.; Gilsanz Díaz, A.C.; Gil Delgado, D. (2016): "Composición Arquitectónica: Historia, Teoría, Crítica y Patrimonio de la Arquitectura", págs. 173-192 en Álvarez Teruel, J.D.; Grau Company, S.; Tortosa Ybáñez, M^a.T.; (coords.): *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación*. Alicante: Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Alicante.

Pallasmaa, J. (2006): *Los ojos de la piel*. Barcelona: Gustavo Gili (orig. *The Eyes of the Skin*. Chichester (West Sussex): Wiley-Academy, 2005).

Parra, J., Barberá, C. y Gilsanz, A. (2014). *Ejercicios de arquitectura y composición*. Alicante: ECU.

Solà-Morales, I. (1995). *Diferencias. Topografía de la arquitectura contemporánea*. Barcelona: Gustavo Gili.

Steiner, G. & Ladjali, C. (2005). *Elogio de la transmisión*. Madrid: Siruela.

Archivo de Proyectos Arquitectónicos

Iván Capdevila Castellanos

Departamento Expresión Gráfica y Cartografía

Universidad de Alicante

RESUMEN

Estudio del proyecto de archivo on-line como herramienta epistemológica y docente en el contexto de las asignaturas de proyectos arquitectónicos. Este trabajo es especialmente valioso para la definición de los objetivos generales tanto del grado como del máster en arquitectura. Para los estudiantes, la exigencia de análisis de numerosos ejemplos les permitirá mejorar sus capacidades de discriminación y detección de valor.

Palabras clave: archivo, web, proyectos, arquitectura, herramienta

1. INTRODUCCIÓN

La titulación de Arquitectura comenzó su andadura en el año 1996 siendo el 2003 el año de su primera promoción. Tras 12 años de Proyectos Arquitectónicos y, en particular, de Proyectos Fin de Carrera se ha construido una especie de memoria histórica a la que alumnos, docentes y egresados aluden de manera indirecta en el desarrollo de su subjetividad proyectual.

Por otra parte, la toma de consciencia de una cierta identidad vinculada a la producción propia de Proyectos Arquitectónicos ha producido la necesidad de auto-referenciarse en la cotidianeidad docente de esta Área de Conocimiento.

1.1 Una identidad no fijada

Aunque esta presunta identidad o “modelo Alicante” sí que ha sido definida en múltiples textos que han circulado entre los docentes del área así como han contribuido a la construcción de números enunciados de curso, la imagen física de sus resultados a través del trabajo de los alumnos no ha tenido hasta la fecha un soporte estable en el que apoyarse. De esta manera, el conocimiento generado por las distintas generaciones de estudiantes de Arquitectura ha sido transmitido a las generaciones siguientes en gran medida de manera oral a través de la subjetividad de los docentes. El acceso a los trabajos se ha venido produciendo casi de manera directa y presencial en las distintas sesiones públicas de exposición de los trabajos de Proyectos Arquitectónicos celebradas anualmente. Esto ha producido, en muchas ocasiones, que el uso que se le ha dado a este valioso conocimiento generado de manera colectiva a lo largo de más de una década se haya basado en interpretaciones parciales o distorsionadas.

1.2 La Instrumentalización de la Identidad

Así, este trabajo de investigación se propone construir un marco estable en el que mostrar los trabajos de alumnos dentro de las asignaturas propias o lideradas por el Área de Proyectos Arquitectónicos. Por otro lado, cabe destacar que entendemos que estas asignaturas son, por definición, las que más influyen en la construcción de esta identidad arquitectónica.

Los trabajos se seleccionan según un criterio de nota, ya que esto supone un reconocimiento objetivo de su aportación colectiva al conocimiento arquitectónico. Así pues, lo que estamos pretendiendo es que ese conocimiento se pueda transmitir “tal

cual” lo produjeron o producen sus autores sin mediación de terceros. Así pues y de manera general, planteamos construir una herramienta de conocimiento para uso público. Sin embargo y de manera particular, entendemos que la transmisión directa del conocimiento generado en el contexto del “Modelo Alicante” puede favorecer no sólo la revisión del mismo sino la incentivación de determinadas innovaciones.

2. METODOLOGÍA

2.1. Contexto y participantes

El trabajo parte de la colaboración de dos Áreas: Proyectos Arquitectónicos y Lenguajes Informáticos. La primera se encarga del contenido y la segunda del continente. El equipo lo forman las siguientes personas:

Departamento de Expresión Gráfica y Cartografía

Jose María Torres Nadal (Catedrático de Proyectos Arquitectónicos)

Enrique Nieto Fernández (Director del Área de Proyectos Arquitectónicos)

Iván Capdevila Castellanos (Coordinador de esta Red)

Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

Manuel Marco Such (Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos)

Grado en Ingeniería Multimedia

Lucía Mas Lillo (estudiante)

2.2. Materiales

Desde el año 2014 el Área de Proyectos Arquitectónicos viene realizando un archivado sistemático de los trabajos de alumnos. En paralelo, se ha ido recopilando Proyectos Fin de Carrera de cursos anteriores.

2.3. Instrumentos

Para el archivado de los trabajos se ha contado desde el 2014 con un servidor ftp de la Universidad de Alicante en el que tanto alumnos como profesores pueden subir sus trabajos. El curso 2015-16 se firmó con Vicerrectorado de Estudiantes un convenio para la recepción de alumnos en prácticas (curriculares) dentro de los Departamentos de Expresión Gráfica y Cartografía y el de Lenguajes y Sistemas Informáticos. Estos alumnos desarrollaron tanto tareas de recopilación, archivado y clasificado como tareas

Imagen 2. Datos generales de uso del Archivo

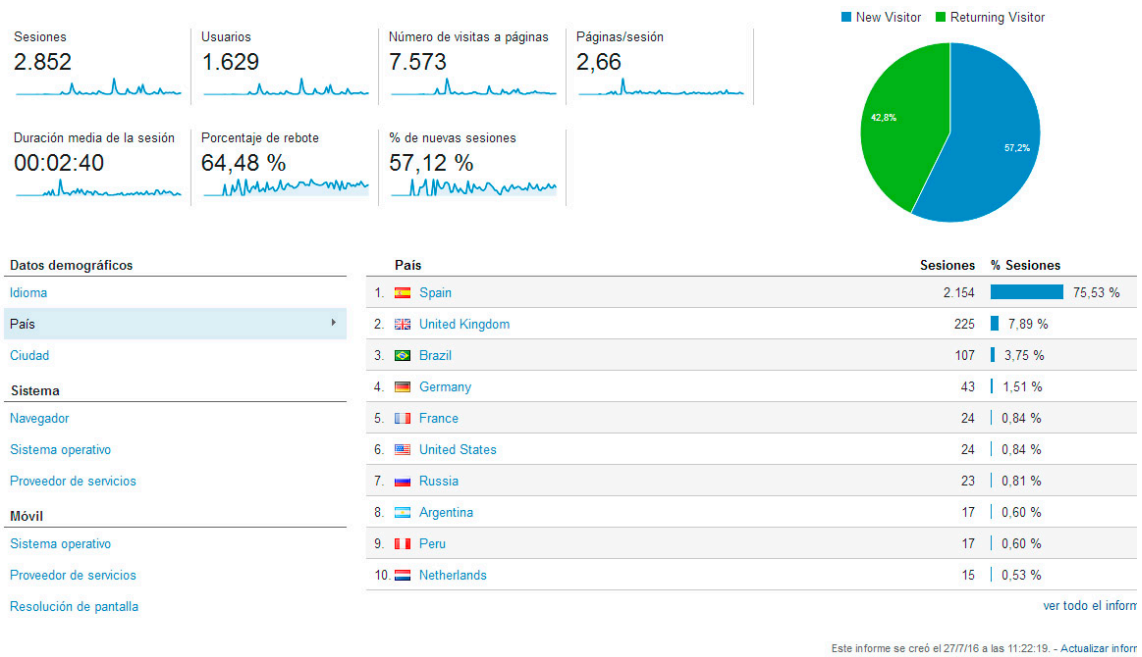
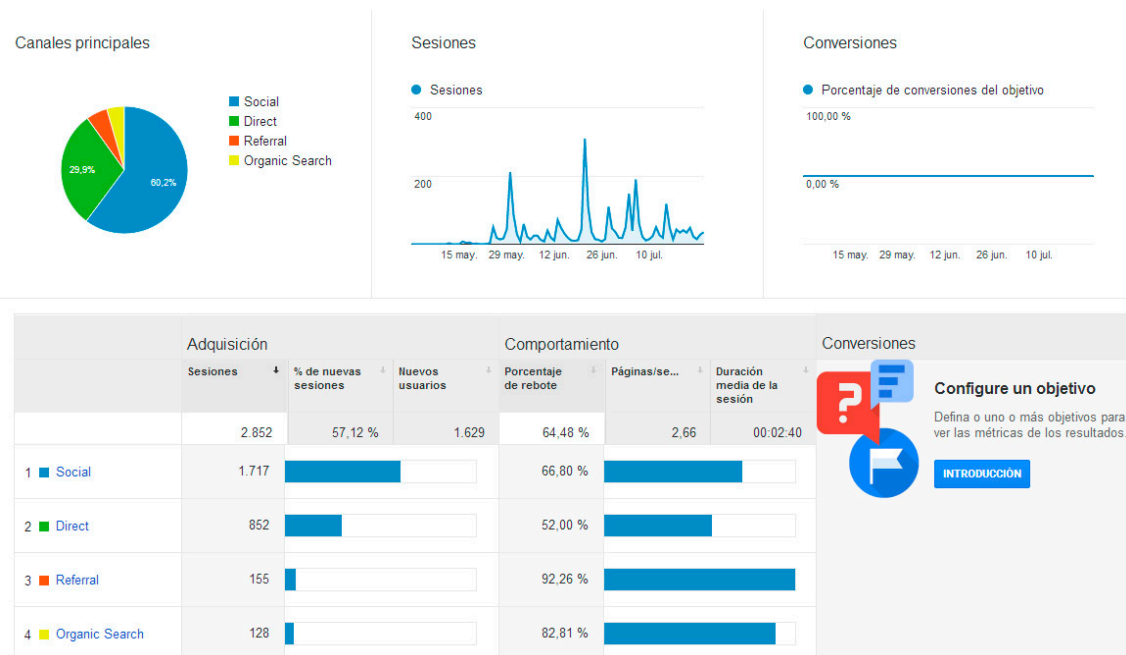


Imagen 3. Canales principales de acceso al Archivo



4. CONCLUSIONES

Los datos estadísticos mostrados corresponden a los 2 meses que la web del Archivo ha estado en funcionamiento (del 24 de mayo al 27 de julio de 2016). El primer dato destacable es que el 42,8% de los usuarios son visitantes recurrentes; es decir, que han visitado el Archivo más de una vez. De hecho, hay una media de casi 3 páginas por sesión y una permanencia de casi 3 minutos. Si observamos con detalle la Img. 3 nos daremos cuenta que el 30% de las sesiones se han producido por acceso directo. Todo esto hace pensar que el Archivo empieza a ser una herramienta de consulta, lo cual es uno de los objetivos de este trabajo.

Por otro lado y como se puede apreciar, de los 1.629 usuarios de la web el 75,53% están localizados en España lo cual, de momento, resulta comprensible. Sin embargo, sorprende que el siguiente país con más usuarios sea Reino Unido seguido de Brasil, Alemania, Francia, EEUU, Rusia, Argentina, Perú y Holanda. Si bien es cierto que la UA tiene acuerdos Erasmus con varios de estos países los números denotan que los usuarios necesariamente van más allá de posibles alumnos de Arquitectura desplazados a otros países. De hecho con Rusia no tenemos acuerdos y a EEUU van una media de 1-2 alumnos por curso. Si a esto le sumamos que sólo el 53,75% de los usuarios están localizados en el ámbito de influencia de nuestra titulación (Alicante, Valencia, Murcia y Albacete) podemos pensar que se está empezando a utilizar por personas ajenas a la titulación lo cual permite darla a conocer en otros ámbitos geográficos. Darle mayor visibilidad es otro de los objetivos indirectos de este trabajo. Es el “conseguir más con menos” (Holiday, 2014). Planteamos, en definitiva, una estrategia de difusión de contenidos académicos que provoque un impacto positivo en el marketing de la propia titulación.

No obstante, todos estos datos muestran una realidad muy parcial pues analizan sólo 2 meses de funcionamiento del proyecto. Todavía es pronto para entender la deriva que va a tener y/o en qué medida se consolida como herramienta de conocimiento o, sin embargo, tiene más una labor de dar a conocer al público general qué es Arquitectura en Alicante.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La principal dificultad viene de gestionar todo este proyecto con medios y recursos propios a coste 0. El trabajo de recopilación, formateo y archivado de trabajos

así como el de implementación de la web ha estado limitado por las 150 horas (10 ECTS) de la asignatura de Prácticas Curriculares en Empresas realizadas por dos estudiantes: una del Grado en Fundamentos en Arquitectura y otra del Grado en Ingeniería Multimedia. Por otra parte, la consecución del dominio archivoproyectosarquitectonicos.ua.es, su alojamiento en el servidor de la EPS, etc. son gestiones muy prolongadas en el tiempo que han llevado a que se haya ejecutado alrededor del 30% de lo previsto en el proyecto inicial.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Asumido que lo realizado durante este curso ha sido una primera fase de un total de tres, la principal mejora pasa por la multiplicación de recursos propios para acelerar este proceso.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El proyecto debe continuar ya que, como se ha indicado anteriormente, se encuentra realizado en un 30% aproximadamente. Según el plan marcado por los miembros de esta red, necesitaremos otros dos cursos más para poder completarlo. El curso 2016-17 el trabajo principal será el de finalizar la implementación de la web, añadiéndole herramientas de búsquedas facetadas y clasificación por categorías, palabras clave, etc. En paralelo se continuará con el trabajo exhaustivo de recopilación de todos los Proyectos Fin de Carrera en Arquitectura desde el año 2003 (primera promoción). Para el curso 2017-18, el trabajo principal será el de recopilar el resto de trabajos por cursos y subirlos a la web.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Holiday, R. (2014). *Growth Hacker Marketing. El Futuro Del Social Media Y La Publicidad*. Madrid: Anaya Multimedia.

Diseño de estrategias de evaluación en los deportes individuales del grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

M. A. Ávalos Ramos; L. Vega Ramírez; P. Zarco Pleguezuelos; J. E. Blasco Mira; C. Manchado López

Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas

Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

Los modelos educativos actuales se basan en el desarrollo de diferentes competencias básicas, entre las que se encuentran la competencia digital así como la competencia basada en la autonomía del aprendizaje. El desarrollo de estrategias que permitan al alumnado potenciar y reflexionar sobre la evolución de su conducta motriz podrían ser la base de la autorregulación de su enseñanza. La intención de este proyecto es determinar la utilidad de la autoevaluación y de la coevaluación en la enseñanza-aprendizaje de habilidades gimnásticas y acrobáticas y de técnicas del judo, con grupos de estudiantes de primer y segundo curso del grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de la Universidad de Alicante. La observación como instrumento de recogida de información y el posterior análisis de lo observado, se presentan como elementos esenciales en el aprendizaje. Del mismo modo, el uso de instrumentos tecnológicos como la video cámara y las aplicaciones del teléfono móvil, estos últimos al alcance de la mayoría del alumnado, suponen un elemento facilitador de la actividad. Por otro lado, los estudiantes realizarán una reflexión crítica sobre el método empleado por el profesorado, indicando bajo su perspectiva los puntos fuertes y débiles de todo el proceso.

Palabras clave: Coevaluación, autoevaluación, instrumentos tecnológicos, gimnasia artística, judo.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema

Las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior acentúan el aprendizaje por competencias. El trabajo autónomo de los estudiantes y el aumento de la utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación son favorecidos dentro del proceso del aprendizaje por competencias. En este sentido, el profesorado universitario busca sistemas de enseñanza-aprendizaje más colaborativos y participativos, donde el alumnado tiene un papel principal. Por ello, es importante que el estudiante deba tomar decisiones en su proceso de aprendizaje sobre qué, cómo, cuánto, y cuándo aprender; es decir debería autorregular, su motivación hacia este proceso regular.

La ausencia de autonomía en el aprendizaje de nuestros alumnos universitarios, reflejada y no obtenida con el uso de situaciones de aprendizajes convencionales, nos conduce a reflexionar e introducir en nuestra docencia procedimientos más participativos y cooperativos de enseñanza, apoyándonos en instrumentos tecnológicos que podrían reforzar el aprendizaje de estas competencias. A través de esta perspectiva, la observación como instrumento de recogida de información y el posterior análisis de lo observado, se presenta como elemento esencial en el proceso. Del mismo modo, el uso de instrumentos tecnológicos como la video cámara y la telefonía móvil, estos últimos al alcance de la mayoría del alumnado, pueden suponer un elemento facilitador de la actividad.

1.2 Revisión de la literatura

En el campo de la Actividad Física y del Deporte, numerosos autores defienden las teorías donde el alumnado a través de metodologías colaborativas desarrolla comportamientos más autónomos y habilidades de comunicación (Fernández-Río, 2006; Fraile, 2006; Grineski, 1996; Hargreaves, 2005; Slavin, 1990; Vernetta, Gutiérrez-Sánchez, López-Bedoya, & Ariza, 2013). El ámbito de las habilidades gimnásticas y acrobáticas y la disciplina del judo, para ser desarrolladas y practicadas con un nivel de excelencia requieren de una elevada demanda de formación técnica y específica. Para ello, las estrategias colaborativas y la utilización de herramientas de registro de lo aprendido (hojas de observación, fichas de autoevaluación y de coevaluación,...) pueden ayudar a que el alumno obtenga un aprendizaje más significativo y con mayor

responsabilidad, como ya se ha demostrado en diversos estudios (Dyson, Griffin, & Hastie, 2004; Vernetta, López-Bedoya, & Delgado, 2009; Vernetta, López-Bedoya, & Robles, 2009). Por otro lado, los instrumentos de grabación (cámaras de vídeo, telefonía móvil,...) utilizados por el alumno como herramientas para la observación y la evaluación de su propio aprendizaje pueden favorecer comportamientos autorreguladores en su formación (Azevedo, Guthrie, & Seibert, 2004; Wilson, 1997).

La evaluación es también un aspecto del proceso de enseñanza-aprendizaje que preocupa al profesorado y que ha sido investigada por numerosos autores del campo de la Educación Física (Delgado, 1991; Hernández, Velázquez, Alonso, & Castejón 2004; López, et al., 2007; Mosston & Ashworth, 1993). En concordancia con las metodologías participativas, consideramos que el proceso evaluador también debe enfocarse hacia sistemas de evaluación más formativos y colaborativos que contribuyan a la consecución de un aprendizaje más autónomo del estudiante universitario. La autoevaluación y la coevaluación se plantean en diversos estudios como medios que favorecen que el alumno participe de forma directa en la percepción de su evolución educativa y como sistemas que contribuyen a un mayor desarrollo social, de autonomía y de responsabilidad (Fraile, 2006; López et al., 2007; Slavin, 1990; Vernetta et al., 2013).

1.3 Propósito

Este trabajo tiene por objeto, por un lado, diseñar plantillas de observación directa de las diferentes fases técnicas de distintos elementos acrobáticos dentro de la disciplina de la gimnasia artística y de la modalidad del judo, junto al uso de tecnologías de la información y de la comunicación, en la enseñanza-aprendizaje de dichas disciplinas impartidas en el grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (GCAFD).

Estas herramientas podrán permitir al profesorado la identificación de posibles errores técnicos del alumnado, y a estos detectar sus propios fallos (autoevaluación) y los de sus compañeros (coevaluación). Posteriormente, se podrán aplicar las progresiones oportunas para mejorar los errores detectados y será un instrumento eficaz para acercar al alumno al proceso de evaluación propia y de los demás. Por otro lado, se plantea determinar la utilidad de la autoevaluación y la coevaluación a través de una reflexión crítica de los alumnos sobre el método empleado por el profesorado, indicando bajo su perspectiva las ventajas y las desventajas de todo el proceso.

2. METODOLOGIA

2.1. Participantes

La muestra a la que está dirigida este proyecto está constituida por 104 alumnos matriculados (80 hombres y 24 mujeres) en la asignatura *Habilidades Gimnásticas y Artísticas* de primero y por 83 estudiantes matriculados (60 hombres y 23 mujeres) en la asignatura de *Deportes Individuales: Judo* de segundo curso del GCAFD de la Universidad de Alicante (2015-2016).

2.2. Materiales e instrumentos

Las herramientas diseñadas y utilizadas para este trabajo fueron:

- Plantillas de observación de las habilidades acrobáticas y técnicas de judo.
- Vídeo cámara, Tablet y/o teléfono móvil.
- Cuestionario cerrado con cinco preguntas sobre, la percepción del alumno de la utilidad de diferentes estrategias y herramientas de evaluación para su proceso de enseñanza-aprendizaje:
 - eficacia de la autoevaluación inicial grabada,
 - detección de errores a través de la grabación,
 - utilidad para la corrección de errores propios y de otros a través de la grabación,
 - utilidad para el progreso personal utilizando la grabación,
 - adecuación de las herramientas de autoevaluación y coevaluación.
- Pregunta abierta:
¿Qué destacarías de la utilización de estrategias de autoevaluación y coevaluación a través de grabaciones y qué dificultades has encontrado en el proceso?

2.3. Procedimiento

Las etapas del trabajo están divididas en tres partes principales: la primera fase consistió en realizar una búsqueda de referencias asociadas con la temática de la evaluación en el área de Educación Física e indagar sobre los diferentes modelos de instrumentos para evaluar disciplinas deportivas con carácter individual.

A partir de esta la información obtenida se diseñaron las plantillas de observación de las técnicas básicas acrobáticas y de las técnicas del judo, para aplicar la autoevaluación y la coevaluación de las mismas.

La segunda parte, consistió en utilizar y valorar las plantillas de observación de las habilidades acrobáticas por el grupo escogido compuesto por 35 estudiantes (25 hombres y 10 mujeres) de los matriculados en la asignatura de *Habilidades Gimnásticas y Artísticas*.

El grupo de práctica seleccionado realizó una autoevaluación inicial de la ejecución técnica de cuatro habilidades acrobáticas: voltereta adelante agrupada, voltereta atrás agrupada, rueda lateral y vertical de manos. Esta autoevaluación, se grabó con la cámara de los teléfonos móviles de los estudiantes. A continuación, se registró en una plantilla de observación (ofrecida por el profesorado), para verificar si se cumplieron las diferentes fases técnicas de dichas habilidades. Posteriormente, en grupos de cuatro, se llevó a cabo una coevaluación.

Una vez finalizado este proceso inicial se implementaron los contenidos de la asignatura durante un mes y medio. El grupo pudo utilizar las grabaciones y las plantillas de observación como herramientas didácticas para conocer, en todo momento, la evolución de su proceso de enseñanza-aprendizaje. Concluido el período de formación, los alumnos realizaron una autoevaluación y coevaluación final de las habilidades aprendidas, utilizando la misma plantilla de registro y la grabación como instrumentos para analizar su progreso de aprendizaje. Finalmente, se les pasó el cuestionario sobre la percepción que tuvieron de la utilidad de las herramientas tecnológicas en su autoevaluaciones y coevaluaciones y cómo repercutió en el proceso de aprendizaje de las habilidades propuestas. Por otro lado, el alumnado realizó una reflexión crítica sobre el método empleado, indicado bajo su perspectiva los puntos fuertes y débiles de todo el proceso.

Para el análisis de los datos del cuestionario se utilizó una tabla de contingencia y la información recogida de la pregunta abierta se analizó por tres profesoras del Área de Expresión Corporal recopilando las narrativas más relevantes de los participantes.

Por último, se planteó una tercera parte del estudio, que se desarrollará en el próximo curso académico (2016-2017), donde la intención será aplicar los instrumentos diseñados a todo el alumnado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte que curse

las asignaturas de *Deportes Individuales I: Judo*, impartida en el primer semestre, y de *Habilidades Gimnásticas y Artísticas*, dada en el segundo semestre.

3. RESULTADOS

Los hallazgos más relevantes referidos a la percepción del alumnado de si la autoevaluación y la coevaluación con soporte digital son efectivos y facilitan la corrección de errores en la ejecución técnica de las cuatro acrobacias propuestas señalan que, todos los estudiantes tienen una visión positiva en este sentido, tal y como se refleja en la Tabla 1. A continuación presentamos los detalles de estos resultados.

Los registros hacen alusión a si las estrategias utilizadas para el aprendizaje de las habilidades acrobáticas, han permitido identificar los errores propios gracias a las grabaciones y su posterior análisis. El 93% de los estudiantes manifestaron que, si han sido útiles para detectar sus fallos técnicos y un 7% de alumnos manifestó que no les resultaron eficaces.

Como observamos en la Tabla 1, los estudiantes afirmaron en un 78,50% que, las estrategia de la autoevaluación y la coevaluación junto con las grabaciones y el uso de las plantillas de registro y de observación fueron de gran utilidad para la mejora individual de las acrobacias, por el contrario un 21,50% del alumnado tuvo una visión menos satisfactoria.

Para finalizar, los alumnos y las alumnas percibieron en un 93% que, las estrategias de evaluación utilizadas fueron adecuadas como herramientas de aprendizaje para las habilidades acrobáticas desarrolladas en la asignatura de *Habilidades Gimnásticas y Artísticas*, mientras que un 7% tuvo una visión contraria (Tabla 1).

Tabla 1. Percepción del alumno de la utilidad de las herramientas de evaluación para su aprendizaje

	SI	NO
Autoevaluación y coevaluación en la detección de errores	93%	7%
Autoevaluación y coevaluación para el progreso personal	78,50%	21,50%
Autoevaluación y coevaluación como herramientas adecuadas de aprendizaje	93%	7%

El análisis de la cuestión abierta sobre *¿Qué destacarías de la utilización de estrategias de autoevaluación y coevaluación a través de grabaciones y qué dificultades*

has encontrado en el proceso?, se refleja en las siguientes observaciones acompañadas de las narrativas del alumnado:

La autoevaluación inicial realizada a través de sus propias grabaciones les produjo una percepción de dificultad hacia la asignatura:

La autoevaluación me sirvió para ver lo mal que estaba mi ejecución al principio del curso y me agobié al ver lo mucho que debía de mejorar, debía ser mas exigente ya que antes de verme pensaba que mi ejecución era mucho mejor (Alumna08).

La información dada por el profesor, junto con las plantillas de observación y las grabaciones para el análisis de su aprendizaje, les permitió progresar de manera satisfactoria e identificar los errores principales en las ejecuciones técnicas:

Durante las sesiones he aprendido a reconocer los errores en las ejecuciones, esto favorece que realices los movimientos en óptimas condiciones, autoevaluar las acrobacias con las fichas ha sido muy útil para mi mejora personal y para identificar los fallos de forma clara (Alumna18).

Cuando te grabas puedes ver con mayor facilidad tus errores, cuando te autoevalúas o te valoran los compañeros. Mirar y evaluar a los compañeros a través de las plantillas y vídeos hace que tengas una visión global del ejercicio. Así puedes estudiar detenidamente la técnica (Alumno04).

La coevaluación como herramienta de aprendizaje ha desarrollado en el alumnado aspectos relacionados con la cohesión de grupo, el compañerismo y la confianza en los demás:

Las ventajas que yo he visto son que al verte en el vídeo y estar con tu grupo de trabajo, entre todos es mucho más fácil poder detectar posibles errores de ejecución y llegar a una solución (Alumno 22).

Escuchar las opiniones y visión de tus compañeros me ha ayudado mucho a confiar en mi mismo y en los demás (Alumno37).

En cuanto a las dificultades encontradas por los estudiantes relacionadas con el proceso de aprendizaje, observamos que en sus reflexiones no señalaron problemas relevantes. Así lo manifestaron:

No he tenido ningún inconveniente, me parecen métodos y estrategias muy correctas y

bien aplicadas a la asignatura (Alumna 23).

No encontré inconvenientes debido a que lo que realizábamos con otros compañeros, podíamos repetirlo las veces que fuera necesario para fijarnos en todos los detalles (Alumno 31).

4. CONCLUSIONES

Este proyecto llevado a cabo en el curso académico 2015-2016 en las asignaturas de *Habilidades Gimnásticas y Artísticas* y de *Deportes Individuales: Judo*, ha tenido como objetivo diseñar una serie de plantillas de observación para potenciar la eficacia de la autoevaluación y la coevaluación, en la enseñanza-aprendizaje de las habilidades gimnásticas y acrobáticas y de las técnicas de judo. Asimismo, se han tenido en cuenta las percepciones y reflexiones críticas del alumnado sobre las estrategias de evaluación y la utilidad de las plantillas elaboradas por el profesorado y empleadas durante su proceso formativo. Como es sabido, la evaluación debe llevarse a cabo de forma continua y permanente para así posibilitar las modificaciones o cambios necesarios en el aprendizaje del alumnado, ya que ofrece información relevante sobre la evolución y progresos alcanzados (Blanco, Sánchez, Rodríguez, & López-Guzmán, 2006; Gessa, 2010). La autoevaluación y la coevaluación favorecen que el alumno tenga un papel principal en su aprendizaje generando su propia retroalimentación que hará posible una mejor comprensión y asimilación de su conocimiento (Vernetta et al., 2009). La visión que nuestros estudiantes han reflejado coincide y refuerza estos argumentos ya que casi la totalidad de los participantes han considerado que la autoevaluación y la coevaluación, a través de las grabaciones y el uso de las plantillas, les han ayudado a detectar y corregir sus errores en el aprendizaje de las habilidades acrobáticas.

En cuanto a la percepción del progreso personal, los alumnos concluyeron mayoritariamente que este tipo de herramientas les ayudó a su mejora y a su evolución en la técnica de ejecución.

En síntesis, este proyecto se planteó con la finalidad de comprobar si la observación, los medios audiovisuales, la autoevaluación y la coevaluación eran estrategias adecuadas para contribuir a una autorregulación de un aprendizaje más eficaz, más consciente y con mayor control y comprensión de la información a trabajar. Los pensamientos y experiencias del alumnado nos ha permitido afianzar nuestra propuesta y así poder reflexionar y mejorar nuestros planteamientos metodológicos en la docencia de los contenidos gimnásticos y del judo.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La primera dificultad encontrada hace referencia a la imposibilidad de la total aplicación del proyecto a todo el alumnado, debido a que el proceso de investigación y de elaboración de los instrumentos conllevó gran parte del primer semestre del curso académico.

Con respecto al alumnado, las dificultades se encontraron fundamentalmente en las predisposiciones iniciales de los estudiantes para llevar a cabo el análisis de su autoevaluación y la de su grupo de trabajo, ya que debido a la poca experiencia que tenían en este tipo de estrategias se mostraron inseguros a la hora de desarrollar sus valoraciones. Otra problemática surgió a la hora de encontrar momentos comunes para que el alumnado pudiera compartir tiempos y espacios adecuados fuera de las sesiones presenciales.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Los planteamientos de mejora son por un lado, aplicar el proyecto a todo el alumnado de las disciplinas mencionadas y por otro lado, proponer, elaborar y poner en práctica otros modelos de fichas de autoevaluación y coevaluación del judo y de las habilidades gimnásticas, que engloben elementos técnicos de mayor dificultad de ejecución.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La intención es ofrecer una continuidad de este proyecto ya que se ha posibilitado el desarrollo de competencias generales, específicas y transversales. Teniendo en cuenta en un futuro, abordar nuevas disciplinas deportivas para enriquecer la visión del alumnado universitario y contribuir de esta manera a potenciar sus capacidades de comunicación, tecnológicas, de interacción, etc.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azevedo, R., Guthrie, J. T. & Seibert, D. (2004). The role of self-regulated learning in fostering students. Conceptual understanding of complex systems with hypermedia. *Journal of Educational Computing Research*, 30(1), 87-111.
- Blanco, O., Sánchez, S., Rodríguez, M. L. & López-Guzmán, T. (2006). La evaluación del aprendizaje del alumnado universitario. V Congreso Internacional de

- Educación y Sociedad. La educación: Retos del siglo XXI, Granada, 30 noviembre y 1-2 diciembre.
- Delgado, M. A. (1991). *Los Estilos de Enseñanza en Educación Física*. Granada: ICE.
- Dyson, B., Griffin, L. & Hastie, P. (2004). Sport Education, Tactical Games, and Cooperative Learning: Theoretical and Pedagogical Considerations. *QUEST*, 56, 226-240.
- Fernández-Río, J. (2006). *Estructuras de trabajo cooperativas, aprendizaje a través de claves y pensamiento crítico en la enseñanza de los deportes en el ámbito educativo*. Actas del V Congreso Internacional de Actividades Físicas Cooperativas. Oleiros, A Coruña.
- Fraile, A. (2006) Cambios en el aula universitaria ante los nuevos retos europeos. *Tandem*, 20, 57-72.
- Gessa, A. (2011). La coevaluación como metodología complementaria de la evaluación del aprendizaje. Análisis y reflexión en las aulas universitarias. *Revista de Educación*, 354, 749-764.
- Grineski, S. (1996). *Cooperative learning in physical education*. Champaign II, Human Kinetics.
- Hargreaves, H. (2005). Personalising learning. iNet, UK, viewed 28 June 2013, <http://www.sstinet.net/resources/publications/personalisinglearningseries.aspx>
- Hernández, J. L., Velázquez, R., Alonso, D. & Castejón, F. J. (2004). *La evaluación de la Educación Física. Investigación y práctica en el ámbito escolar*. Barcelona: Garó.
- López, V. M; Barba, J. J.; Monjas, R., Manrique, J. C., Heras, C., González, M. & Gómez, J. M. (2007). Trece años de Evaluación compartida en Educación Física. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 7 (26), 69-86.
- Mosston, M. & Ashworth, S. (1993). *La enseñanza de la Educación Física. La reforma de los Estilos de Enseñanza*. Barcelona: Hispano Europea.
- Slavin, R. (1990). *Cooperative learning: theory research and practice* New York: Plenum.
- Verneta, M., López-Bedoya, J. & Delgado, M. A. (2009). La coevaluación en el aprendizaje de las habilidades gimnásticas en el ámbito del espacio europeo universitario. *European Journal of Human Movement. Motricidad*, 23, 123-141.

- Vernetta, M., Gutiérrez-Sánchez, A., López-Bedoya, J. & Ariza, L. (2013). El aprendizaje cooperativo en educación superior. Una experiencia en la adquisición de habilidades gimnásticas: *Cultura y Educación: Culture and Education*, 25(1), 3-16.
- Vernetta, M., López Bedoya, J. & Robles, A. (2009). Evaluación compartida con fichas de observación durante el proceso de aprendizaje de las habilidades gimnásticas. Un estudio experimental. *Revista Iberoamericana de Educación*, 50 (2), 1-14.
- Wilson, J. (1997). Self-regulated learners and distance education theory. Revisado en diciembre de 2013 from [http://www.usask.ca/ education/coursework/802papers /wilson/wilson.html](http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/wilson/wilson.html)

Nuevas Realidades, Nuevos Programas Docentes. Área de Urbanística y Ordenación del Territorio

P. Martí Ciriquián, A Nolasco Cirugeda, L Serrano Estrada

*Departamento de Edificación y Urbanismo
Área de Urbanística y Ordenación del Territorio
Universidad de Alicante*

RESUMEN

La adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior —EEES— ha supuesto la realización de muchos cambios en la forma de impartir los contenidos de las titulaciones reconocidas por el sistema universitario en España. Desde el área de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Universidad de Alicante, se han hecho importantes avances en cuanto a la adaptación y renovación de los contenidos impartidos. En este trabajo se analizan los programas docentes de las asignaturas impartidas por el área de conocimiento en diferentes titulaciones para adaptar y renovar las metodologías docentes y las formas de evaluación, de manera coordinada, buscando unos itinerarios más completos y diversos que faciliten el aprendizaje a los nuevos perfiles de alumnado. Aunque ya se han implementado medidas adaptadas al contexto del EEES, se identifican puntos sobre los que trabajar para una mejor reestructuración de los itinerarios docentes en diferentes titulaciones técnicas —Grado y Máster—.

Palabras clave: Urbanismo, Docencia, Urbanística, Ordenación del Territorio, EEES

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

La Red de coordinación de las asignaturas del área de Urbanística y Ordenación del Territorio trata de abordar la compleja diversidad de objetivos temáticos de cada una de las asignaturas en las diferentes titulaciones, tanto en los niveles de grado como en máster, en las que se imparte docencia desde esta área de conocimiento. Expresado en otras palabras, se aborda la posibilidad de definir una estrategia docente del área de Urbanística y Ordenación del Territorio adaptada a las diferentes titulaciones tratando de ofrecer un panorama diverso en cuanto a contenidos y competencias, ofreciendo al alumnado variedad de temáticas, metodologías y formas de evaluación para una más completa formación y adquisición de conocimientos y competencias.

1.2 Revisión de la literatura.

El sistema europeo que, en 1999, trata de armonizar el sistema universitario persigue dos objetivos principalmente. En primer lugar, se trata de fomentar la movilidad entre las distintas universidades europeas y, en segundo lugar, definir los compromisos que estudiantes y universidades establecían mutuamente en el proceso educativo. También se generalizan los niveles universitarios de Grado, Máster y Doctorado para todo el Espacio Europeo de Educación Superior. Adaptar los estudios anteriores a la nueva realidad implica trabajar en la elaboración de nuevos Programas Docentes que, en el caso del Área de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Universidad de Alicante se coordina a través de esta Red Docente.

En el contexto universitario, el proceso de adaptación por parte de las diferentes titulaciones, tuvo una primera fase general realizada a través de los denominados Libros Blancos de cada uno de los Grados y Titulaciones que se adaptaban al Espacio Europeo de Educación Superior. Estos documentos con sus respectivas normativas recomendadas para las distintas titulaciones, auspiciadas por la ANECA, han permitido identificar y enunciar de forma precisa los objetivos docentes de cada uno de los títulos (ANECA, 2005). A partir de esas directrices se ha desarrollado la elaboración de los planes de estudio de las diferentes titulaciones, incluso llegando a modificarlos.

Concretamente, desde el área de conocimiento de Urbanística y Ordenación del Territorio no se había producido una excesiva reflexión sobre la coordinación de las asignaturas impartidas por el área en diversas titulaciones hasta que se realiza el trabajo

de esta Red Docente en el curso 2014-2015 (MARTÍ, 2015). Es este el punto de partida para la elaboración de una estrategia en cuanto a los objetivos docentes que trata de establecer, además una coordinación en los contenidos temáticos y una más diversa y adecuada formación en relación con el perfil solicitado a los titulados egresados de cada uno de los estudios en los que se imparte docencia.

1.3 Propósito.

Los objetivos de la investigación docente se centran en la relación entre la realidad profesional en el campo del urbanismo y la formación que se adquiere a través de las asignaturas del área de Urbanística y Ordenación del Territorio en las diferentes titulaciones en las que se imparte docencia.

A través del estudio del papel formativo de cada asignatura, en qué nivel de formación (del Grado o Máster) se cursa, junto con el análisis de los objetivos individuales y el establecimiento de distintos métodos y formas de evaluación para la adquisición de conocimientos y competencias, se trata de elaborar una estrategia colectiva que parece más conveniente en la coordinación de las estrategias docentes del área en una Universidad de tamaño medio o pequeño.

Por tanto, se propone coordinar distintas cuestiones de las asignaturas de Urbanística y la Ordenación del Territorio en los grados y másteres en los que el área tiene docencia asignada, para ofrecer una mejor estructura en la formación, abordando la compleja diversidad de objetivos temáticos y definiendo estrategias docentes diversas e innovadoras aplicadas a dichas asignaturas.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Para abordar el propósito enunciado, se plantea el siguiente proceso de trabajo: En primer lugar, la realización de una revisión crítica de los contenidos de las asignaturas del área de Urbanística y Ordenación del Territorio en cada una de las titulaciones; en segundo lugar, la definición de relaciones entre la realidad profesional en el campo del urbanismo y los contenidos de las asignaturas; y, en tercer y último lugar, el planteamiento de posibles modificaciones en las guías docentes de las asignaturas derivada de las reflexiones anteriores para los próximos cursos académicos.

Tabla 1. Asignaturas de Urbanística y Ordenación del Territorio en los distintos grados y másteres

Grado en Fundamentos de la Arquitectura				
Asignatura	Tipo	Curso	Semestre	ECTS
Urbanismo 1 -U1-	Obligatoria	2º	1º	6
Urbanismo 2 -U2-	Obligatoria	3º	1º	6
Urbanismo 3 -U3-	Obligatoria	3º	2º	6
Urbanismo 4 -U4-	Obligatoria	4º	1º	6
Urbanismo 5 -U5-	Obligatoria	4º	2º	6
Urbanismo 6 -U6-	Obligatoria	5º	1º	6
Máster en Arquitectura				
Asignatura	Tipo	Curso	Semestre	ECTS
Estrategias para el proyecto urbano y territorial	Obligatoria	1º	1º	3
Ciudad y territorio en el siglo XXI	Optativa	1º	1º	3
Grado en Ingeniería Civil				
Asignatura	Tipo	Curso	Semestre	ECTS
Urbanismo y Medio ambiente	Obligatoria	3º	1º	6
Planificación de Infraestructuras de los Transportes	Obligatoria de especialidad	4º	1º	6
Urbanismo y Ordenación del Territorio	Obligatoria de especialidad	4º	2º	6
Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos				
Asignatura	Tipo	Curso	Semestre	ECTS
Historia y patrimonio de la Ingeniería Civil	Optativa	1º	2º	3
Planificación Territorial y Urbana	Obligatoria	2º	1º	6
Logística y Transporte de Mercancías	Obligatoria de especialidad	2º	1º	3
Estudios de demanda de movilidad	Obligatoria de especialidad	2º	2º	3
Modelos contemporáneos de desarrollo urbano	Obligatoria de especialidad	2º	2º	3
Grado en Arquitectura Técnica				
Asignatura	Tipo	Curso	Semestre	ECTS
Introducción al planeamiento y gestión urbanística	Obligatoria	4º	1º	6
Máster en Gestión de la Edificación				
Asignatura	Tipo	Curso	Semestre	ECTS
Gestión del planeamiento urbanístico	Obligatoria	1º	1º	6

Se han tomado para el análisis de la presente red las asignaturas correspondientes a las titulaciones de Grado en Fundamentos de la Arquitectura, Máster

en Arquitectura, Grado en Ingeniería Civil, Máster en Caminos, Canales y Puertos, Grado en Arquitectura Técnica y Máster en Gestión de la Edificación (Tabla 1).

La Red ha contado con la participación de todos los profesores del área de Urbanística y Ordenación del Territorio, que cuenta tanto con los profesores responsables de las asignaturas objeto de estudio como con aquellos profesores que imparten uno o varios grupos en las mismas o únicamente una parte del temario.

2.2. Materiales

El material utilizado ha sido, principalmente, la documentación que consta en la guía docente del curso 2015-2016 de cada una de las asignaturas de las mencionadas titulaciones. Además, en reuniones de coordinación con la participación de los profesores del área, se han expuesto los resultados docentes y académicos de los alumnos proporcionando una idea de conjunto de los contenidos impartidos, los sistemas de evaluación y las dificultades y ventajas que ofrecen cada uno de ellos en las distintas titulaciones y niveles.

2.3. Instrumentos

Con el fin de revisar los contenidos docentes de las diferentes asignaturas e identificar las cuestiones relativas a la formación del alumno en cada una de las titulaciones en las que el área de conocimiento imparte docencia. En este sentido, se han utilizado las guías docentes elaboradas para cada una de las asignaturas, tanto en aquellas asignaturas obligatorias como optativas ya fueran de especialidad o de carácter general para el curso 2015-2016.

Este contenido descrito en las guías docentes correspondientes ha permitido desarrollar un debate sobre las posibles estrategias de adaptación de los diferentes itinerarios docentes para abordar, en próximos cursos, una mayor diversidad en los contenidos, en los métodos y en las formas de adquisición de conocimientos y competencias con una estrategia común entre todas ellas, específica a las competencias profesionales que deben adquirirse pero independientemente de la titulación en la que se imparten.

2.4. Procedimientos

Se elaboran diversas tablas que permiten poner en común los contenidos temáticos, los métodos docentes y, finalmente, las diversas formas de evaluación; para después debatir y trabajar la coherencia, estructura, diversidad y orden en la formación del alumnado sobre contenidos y competencias a adquirir en los diferentes itinerarios docentes.

Las tablas de síntesis se realizan para cada titulación pero se observa en conjunto el contenido temático, metodología docente y formas de evaluación en Grado y Máster para observar las concomitancias y diferencias en el conjunto del itinerario formativo de las materias de Urbanística y Ordenación del Territorio.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El vaciado de información de las guías docentes de las asignaturas del área de Urbanística y Ordenación del Territorio en los distintos Grados y Másteres que se imparten en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante se recoge en las tablas elaboradas que se muestran resumidas en este apartado: Grado en Fundamentos de la Arquitectura y Máster en Arquitectura (Tabla 2); Grado en Ingeniería Civil y Máster en Caminos, Canales y Puertos (Tabla 3); y, Grado en Arquitectura Técnica y Máster en Gestión de la Edificación (Tabla 4).

3.1. Resultados en las titulaciones de Grado en Fundamentos de la Arquitectura y Máster en Arquitectura.

En los últimos cursos académicos se ha hecho un importante trabajo de reestructuración, coordinación y adaptación de los contenidos temáticos en el itinerario docente del Grado en Fundamentos de la Arquitectura, a partir del que ya se hiciera previamente para el Grado en Arquitectura (grado al que se sustituye y que se encuentra en extinción progresiva desde el curso 2014-15). Sí se observa que los métodos y formas de evaluación son muy diversos y ajustados al tipo de contenidos que se imparten. Además, aunque no está reflejado en la tabla, destaca la introducción de nuevas tecnologías para mejorar, tanto la comunicación en el aula, como el uso de datos geolocalizados para el estudio de fenómenos urbanos se ha incorporado, en el último curso, al contenido temático de algunos grupos de las asignaturas impartidas en el primer semestre —U1, U2 y U4— (MARTÍ, 2016).

Tabla 2. Contenidos temáticos, métodos docentes y formas de evaluación de las asignaturas de Urbanística y Ordenación del Territorio en el Grado en Fundamentos de la Arquitectura y el Máster en Arquitectura 2015-2016.

Grado en Fundamentos de la Arquitectura			
Asignatura	Contenidos Temáticos	Métodos Docentes	Formas de Evaluación
Urbanismo 1 -U1-	- Introducción a la ciudad - Modelos de crecimiento - Historia del Urbanismo	- Lección Magistral - Prácticas en Taller	- Entrega de Prácticas - Presentación Oral de ejercicios
Urbanismo 2 -U2-	- Espacio Público: Análisis y Proyecto	- Lección Magistral - Prácticas en Taller Toma de datos in situ	- Entrega de Prácticas - Presentación Oral y en Formato video
Urbanismo 3 -U3-	- Unidades Residenciales: Análisis y Proyecto	- Lección Magistral - Prácticas en Taller	- Entrega de Prácticas - Presentación Oral - Elab. Maqueta
Urbanismo 4 -U4-	- Paisaje Territorial y Urbano: Análisis y Proyecto	- Lección Magistral - Prácticas en Taller	- Entrega de Prácticas - Presentación Oral
Urbanismo 5 -U5-	- Proyecto Urbanístico - Ciudad contemporánea -Intervención y regeneración	- Prácticas en Taller - Aprendizaje autónomo guiado	- Entrega de Prácticas - Presentación Oral - Elab. Maquetas
Urbanismo 6 -U6-	- Planificación y Gestión Urbanística -Legislación	- Lección Magistral - Prácticas en Taller	- Entrega de Prácticas - Examen teórico-práctico
Máster en Arquitectura			
Asignatura	Contenidos Temáticos	Métodos Docentes	Evaluación
Estrategias para el proyecto urbano y territorial	- Intervención urbanística contemporánea - Proyecto integrado	- Seminario, exposición y debate - Aprendizaje Autónomo guiado	- Diagnóstico y Propuesta - Memoria de documentación
Ciudad y territorio en el siglo XXI	- Innovación y desarrollo urbano y territorial	- Seminario y taller - Exposición y debate - Aprendizaje autónomo guiado	- Entrega de memoria

Sin embargo, se identifican algunas cuestiones a abordar como la deseable reducción de la presencia de la lección magistral en favor de métodos más participativos que permitan la implicación del alumno de forma más directa en su proceso de adquisición de conocimientos mediante el aprendizaje autónomo guiado. Incluso, sería aconsejable trabajar según proyectos que, bien de forma individual o en grupo, permitiesen a los alumnos aprender mediante métodos investigativos con la orientación del profesorado.

En cuanto a las formas de evaluación se observa cómo hay un buen equilibrio entre la entrega de prácticas, memorias o informes y la presentación oral de trabajos, pues las competencias transversales que se adquieren en la elaboración de estos resultados son fundamentales en la praxis profesional del Arquitecto.

También es cierto que, aunque en el Máster se desarrolla un aprendizaje mucho más autónomo convendría adaptar de forma específica el método y la forma de evaluación al tipo de trabajo desarrollado de manera individual y al tema concreto de investigación.

3.2. Resultados en las titulaciones de Grado en Ingeniería Civil y Máster en Caminos, Canales y Puertos.

En el itinerario del Grado en Ingeniería Civil los métodos y formas de evaluación resultan más homogéneas en todas las asignaturas optativas y obligatorias, aunque es cierto que el contenido está muy adaptado a la praxis profesional y se considera adecuado a las competencias y objetivos del plan de estudios de la titulación.

En este caso, aunque se utiliza la plataforma Moodle de la universidad para compartir la documentación y entregar las prácticas (memorias y lecturas), sí sería conveniente explorar otros métodos destinados a la adquisición de contenidos, planteando por ejemplo ejercicios de debate implicando a los alumnos en un trabajo donde se asumen diferentes roles. De esta manera, de una forma más intuitiva y autónoma se podrían adquirir algunos conocimientos y competencias y, además, podría evaluarse la participación de una forma muy objetiva, evitando las suspicacias y dificultades que siempre genera la evaluación de la mera asistencia.

Tabla 3. Contenidos temáticos, métodos docentes y formas de evaluación de las asignaturas de Urbanística y Ordenación del Territorio en el Grado en Ingeniería Civil y el Máster en Caminos, Canales y Puertos 2015-2016.

Grado en Ingeniería Civil			
Asignatura	Contenidos Temáticos	Métodos Docentes	Formas de Evaluación
Urbanismo y Medio ambiente	-Configuración de la ciudad -Proyecto de urbanización, infraestructuras y servicios urbanos	- Lección Magistral - Resolución de prácticas - Lecturas guiadas	- Entrega de memorias - Asistencia - Resolución de problemas - Examen final
Planificación de Infraestructuras de los Transportes	Transporte urbano y metropolitano: -Diseño y gestión -Políticas y planificación -Marco socioeconómico	- Lección Magistral - Ejercicios - Trabajo de campo	- Asistencia -Entrega de trabajos -Examen final
Urbanismo y Ordenación del Territorio	- Infraestructura y ciudad - Agentes configuradores del territorio y repercusiones	- Lección Magistral - Ejercicios o prácticas - Lecturas guiadas	- Entrega de Prácticas - Exposición de trabajos en grupo - Examen final
Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos			
Asignatura	Contenidos Temáticos	Métodos Docentes	Evaluación
Historia y patrimonio de la Ingeniería Civil	- Valoración patrimonio de la ingeniería civil - Entender las obras públicas contexto histórico	- Lección Magistral - Prácticas y supuestos	- Entrega y presentación oral de trabajos - Asistencia - Pruebas escritas
Planificación Territorial y Urbana	- Planeamiento urbano y territorial - Praxis profesional	- Lección Magistral - Prácticas y supuestos - Prácticas de campo	- Entrega de memorias e informes - Examen final / Exámenes parciales - Cuaderno de trabajo de campo
Logística y Transporte de Mercancías	- Modelos de gestión - Diseño de infraestructuras - Fundamentos de la Logística -Sistemas de Logística urbana	- Lección Magistral - Prácticas + campo - Aprendizaje autónomo guiado	- Asistencia - Entrega de trabajos + Exposición oral - Pruebas escritas
Estudios de demanda de movilidad	-Planificación y gestión de la movilidad urbana - Diseño de planes de movilidad sostenible	- Lección Magistral - Aprendizaje autónomo guiado - Prácticas	- Asistencia - Examen final - Entrega y defensa de trabajos
Modelos contemporáneos de desarrollo urbano	- Estrategias de competitividad territorial y urbana - Smart Growth (TOD y aplicaciones)	- Lección Magistral - Aprendizaje autónomo guiado - Lecturas guiadas	- Entrega de Memorias o informes - Presentación Oral -Entrega de Prácticas

Precisamente, respecto a la evaluación de la asistencia existe una regulación según el “Reglamento para la evaluación de los aprendizajes” aprobado en Consejo de Gobierno de la Universidad de Alicante en fecha 27 noviembre 2015 (BOUA 9 diciembre 2015) que establece que no es un hecho puntuable y, por tanto, esta forma de evaluación de, por ejemplo, las sesiones teóricas, deberá revisarse para los próximos cursos académicos.

En el caso del Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, se ofrece un panorama de contenidos mucho más aplicados a la praxis profesional en las asignaturas obligatorias mostrando un variado contenido temático.

Es cierto que los métodos y formas de evaluación deberían tender en un futuro a adaptarse más al proceso específico de aprendizaje de competencias y objetivos que a la praxis profesional, aunque sin ignorar que se trata de una titulación con atribuciones profesionales por ley. En este caso, igualmente debe revisarse la evaluación de la asistencia y la sustitución de los exámenes finales en pruebas más colaborativas y participativas que motiven la implicación del alumno y el aprendizaje a través de la praxis y la experimentación.

Concretamente, en cuanto a los métodos, sería también conveniente reducir la lección magistral, pues el alumno ya tiene nociones y madurez para proponer, intervenir, practicar y experimentar con los conceptos y su adquisición de conocimiento puede estar guiada por su interés autónomo y la orientación directa del profesorado.

3.3. Resultados en las titulaciones de Grado en Arquitectura Técnica y Máster en Gestión de la Edificación.

Tanto en el Grado en Arquitectura Técnica como en el Máster en Gestión de la Edificación se ofrece una visión introductoria al planeamiento urbanístico y los instrumentos de ordenación urbanística así como los utilizados para la programación y ejecución.

Aunque estos contenidos requieran de amplias explicaciones iniciales para comprender los mecanismos, regulación y aplicación del Planeamiento y la Gestión Urbanísticas, es necesario buscar estrategia que consigan despertar el interés del alumnado hacia una materia importante y compleja.

Por ejemplo, es en la praxis profesional relacionada con el desarrollo del Planeamiento Urbanístico donde resulta verdaderamente importante entender los roles y

el papel que ocupa cada una de las partes interesadas en el desarrollo de un plan para un desenlace exitoso. Por lo que, también en esta asignatura, una práctica basada en ocupar los distintos roles de aquellos agentes que participan en el desarrollo del Planeamiento y la Gestión Urbanística podría ser el punto de partida para revisar el método con el que se adquieren los conceptos y las competencias y la evaluación mucho más participativa e innovadora.

También sucede como en el caso anterior del Grado en Ingeniería Civil o el Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, que debe revisarse la evaluación de la asistencia que no podrá puntuar en los próximos cursos académicos (BOUA, 2015).

Tabla 4. Contenidos temáticos, métodos docentes y formas de evaluación de las asignaturas de Urbanística y Ordenación del Territorio impartidas en el Grado en Arquitectura Técnica y el Máster en Gestión de la Edificación 2015-2016.

Grado en Arquitectura Técnica			
Asignatura	Contenidos Temáticos	Métodos Docentes	Evaluación
Introducción al planeamiento y gestión urbanística	<ul style="list-style-type: none"> - Planeamiento Urbanístico - Documentos Técnicos de planeamiento y gestión 	<ul style="list-style-type: none"> - Lección Magistral - Resolución de prácticas - Lecturas guiadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia -Entrega de trabajos -Examen final
Máster en Gestión de la Edificación			
Asignatura	Contenidos Temáticos	Métodos Docentes	Evaluación
Gestión del planeamiento urbanístico	<ul style="list-style-type: none"> - Morfología y parámetros urbanísticos - Instrumentos de ordenación urbanística -Instrumentos de programación y ejecución 	<ul style="list-style-type: none"> - Lección Magistral - Resolución de prácticas - Lecturas guiadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia -Entrega de trabajos -Examen final

4. CONCLUSIONES

El análisis de contenidos temáticos muestra un panorama muy completo, diverso y coherente con la praxis profesional para la que se forma al alumnado según cada una de las titulaciones a las que corresponde la docencia.

De este modo, se distingue un carácter fuertemente proyectual y propositivo en el Grado en Fundamentos de la Arquitectura y el Máster en Arquitectura; una formación más analítica con claro enfoque vinculado a los estudios de consultoría en el Grado en Ingeniería Civil y el Máster en Caminos, Canales y Puertos; y, una vinculación fundamentalmente descriptiva de las técnicas en el Grado en Arquitectura Técnica y el Máster en Gestión de la Edificación.

Respecto a los resultados que se han expuesto, se observa cómo, de manera general, ante la variedad de contenidos temáticos, existen muchas similitudes en cuanto a los métodos docentes utilizados para impartirlos y las formas de evaluación utilizadas que se repiten en las diversas titulaciones.

Por tanto, fomentar una mayor variedad de métodos docentes hará que los contenidos sean adquiridos más fácilmente por una mayor proporción de alumnos. Introducir nuevas metodologías más modernas e innovadores, facilita la integración del alumnado (nativos digitales) despertando en ellos un mayor interés por la materia y alcanzando mejores datos en cuanto a la participación y la motivación en el aula.

Asimismo, flexibilizar y diversificar las formas de evaluación en las distintas titulaciones para fomentar múltiples capacidades de expresión, argumentación y exposición del alumnado ayudará a explorar los potenciales individuales y aprender y mejorar otros registros en cuanto a la presentación y elaboración de contenidos que requieren de mayor madurez pero que, al final, son más próximos a la realidad de la praxis profesional.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las mayores dificultades encontradas se encuentran en la diversidad de perfiles existentes entre el alumnado de las distintas titulaciones. En este sentido, una amplia formación del alumnado anterior a los estudios universitarios o en la propia de cada titulación, adquirida en otras materias, permite utilizar un rango más variado de métodos docentes y una mayor diversidad de formas de evaluación. Por ejemplo, el alumnado se muestra muy receptivo al uso de nuevas aplicaciones tecnológicas relacionadas con el uso del teléfono móvil, redes sociales o dispositivos de última generación, por lo que utilizar estos mecanismos para el desarrollo de actividades o mejorar la comunicación y compartir información resulta muy positivo en cuanto al fomento de la interacción y la

participación; sin embargo, el desconocimiento generalizado en el uso de programas de software específicos que, previamente no se han trabajado en otras asignaturas de la titulación, y que son necesarios para el manejo de datos, representación gráfica, gestión de servicios, etc. dificulta mucho la implementación de metodologías específicas para el desarrollo de trabajos en la asignatura y resta tiempo del que debe dedicarse a los contenidos temáticos y los conceptos propios de las materias a aprender.

En este sentido, tener en cuenta el perfil del alumnado actual que ha accedido a la universidad con una nota del expediente estadísticamente muy inferior a la que presentaba el alumnado de hace una década dificulta que con los métodos tradicionales, los que se utilizaban hace diez años, se vayan a conseguir no ya mejores resultados, sino los mismos.

Por este motivo, las dificultades se presentan como incentivo a la reflexión y a la renovación en el sentido de trabajar en mejorar los métodos docentes y las formas de evaluación del alumnado que redundarán en una mejor formación más adaptada a los nuevos perfiles.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

1. Dado que se entiende que, en general, se ha alcanzado una variedad, complementariedad y coherencia de los contenidos temáticos impartidos en las diferentes titulaciones se plantea trabajar en la implementación de métodos más diversos, innovadores y adaptados tanto al aprendizaje de los nuevos conceptos y contenidos como a los nuevos perfiles del alumnado.
2. Del mismo modo, se propone trabajar en la coordinación de diversos formatos de entrega y presentación, adecuados a las actividades propuestas que permitan trabajar de un modo más directo con los formatos que pueden encontrarse en el futuro como titulados. No se trata, por tanto, de trabajar únicamente con documentos tipo proyecto o memoria sino ahondar en nuevos formatos para expresar la información: presentaciones, maquetas, videos, blogs, webs, etc. y de plantear un mayor número de actividades de investigación, discusión y debate con los que evaluar diversas aptitudes y competencias de forma más dinámica y participativa.

3. Plantear la revisión de los métodos docentes y las formas de evaluación es posiblemente más conveniente, en este momento, por el importante cambio en el perfil del alumnado que se ha observado en los últimos cursos académicos en las diferentes titulaciones. La realidad ofrece un panorama muy diferente en cuanto a un menor número de alumnos en las aulas y una preparación (nota media del expediente) inferior a la que se venía observando hace una década. Ambas condiciones obligan a una mayor implicación del profesorado en estimular al alumno para facilitar su aprendizaje y, una menor ratio, permite una enseñanza mucho más

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Dado que la coordinación de contenidos temáticos ha tenido resultados muy positivos fruto del trabajo de esta Red en ediciones anteriores, se plantea la continuación de la misma para trabajar en la reflexión sobre cuáles son los métodos y formas de evaluación más acordes a los contenidos que se imparten desde un punto de vista innovador y teniendo en cuenta la realidad de la praxis profesional para la que ofrece formación cada titulación. Por ello, se considera pertinente dar continuidad a esta investigación en aras de mejorar la docencia del área de conocimiento de Urbanística y Ordenación del Territorio en todas las titulaciones en las que se imparte.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANECA (2005). *Los Libros Blancos para el diseño de títulos* [En línea: <http://www.aneca.es/Documentos-y-publicaciones/Otros-documentos-de-interes/Libros-Blancos>] Consultado en: 10/10/2015
- ANECA (2005). *Libro Blanco del Título del Grado en Arquitectura*. [En línea: http://www.aneca.es/var/media/326200/libroblanco_arquitectura_def.pdf] Consultado en: 10/10/2015
- ANECA (2005). *Libro Blanco del Título del Grado en Ingeniería Civil* [En línea: http://www.aneca.es/var/media/150320/libroblanco_ingcivil_def.pdf] Consultado en: 10/10/2015

- BOUA (2015) *Reglamento para la evaluación de los aprendizajes* (BOUA 9 diciembre 2015) aprobado en Consejo de Gobierno de la Universidad de Alicante en fecha 27 noviembre 2015 [En línea: <http://web.ua.es/es/consejo-gobierno/documentos/consejo-de-gobierno-27-11-2015/punto-5-3-reglamento-evaluacion-aprendizajes.pdf>]
- C. Ruiz and C. Martín, (2005) Innovación docente en la Universidad en el marco del EEES. En: *Educatio*, vol. 23, (pp. 171–189).
- Martí Ciriquián, P. (2015) La urbanística y la ordenación del territorio en los grados y másteres de arquitectura e ingeniería. En: Alvarez, Grau y Tortosa (Eds.) *Innovaciones Metodológicas en Docencia Universitaria* (pp. 521-533) Alicante: Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad – Instituto de Ciencias de la Educación (Universidad de Alicante)
- Martí Ciriquián, P.; Nolasco Cirugeda, A.; Serrano Estrada, L.; Las ciudades a través de las redes sociales – Catálogo de Exposición. Marzo 2016. [En línea: http://www.mappingame.com/exhibitions/cities_through_social_networks]

Educación Musical en el Máster de Secundaria

José María Esteve Faubel; Miguel Ángel Molina Valero; Rosa Pilar Esteve Faubel; María Teresa Botella Quirant; Úrsula Faya Alonso

*Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

Una de las preocupaciones actuales de todos los sistemas educativos es la calidad y su reflejo en la sociedad. Este hecho ha generado numerosos estudios en busca de los factores que intervienen en la mejora de éstos, entre los que se encuentra la formación inicial del profesorado en todas las etapas formativas. Así, resulta interesante conocer las expectativas que presentan los estudiantes sobre las competencias profesionales que se llevan a término en el Máster de Formación del Profesorado en Educación Secundaria en la Universidad de Alicante, especialidad Música, para identificar las necesidades y los problemas existentes y establecer modificaciones que conduzcan a la excelencia en este programa. El material utilizado al efecto ha sido un cuestionario diseñado por Serrano (2013) y se ha aplicado a los discentes de la especialidad durante los cursos académicos 2014/2015 y 2015/2016. En el tratamiento de los datos se ha utilizado el paquete informático SPSS con el empleo de técnicas descriptivas.

Palabras clave: Educación Secundaria, Máster, Profesorado, Música

1. INTRODUCCIÓN

Una de las líneas de investigación educativa que despierta más interés a nivel internacional por sus variadas visiones y metodologías es la formación inicial del profesorado (Darling-Hammond, Chung, & Frelow, 2002; Hernández & Carrasco, 2012; Serrano & Pontes, 2015). Ésta se encarga de facilitar a los docentes las competencias pedagógicas y didácticas que se requieren para poder impartir la enseñanza en la etapa respectiva, intentando garantizar unos mínimos estándares, ya que numerosos estudios indican que éste es uno de los elementos que mayor influencia tienen en la calidad de los sistemas educativos (Betts, Reuben, & Danenberg, 2000; Esteve, 1997, 2009; Imbernón, 2007; McKenzie, Santiago, Sliwka, & Hiroyuki, 2005; Palomero Fernández, 2009; Rosales López, 2012).

También constituye una de las experiencias fundamentales en la construcción de la identidad profesional, que empieza con los primeros contactos como estudiantes (Lortie & Clement, 1975) y que debe de seguir edificándose a lo largo de su carrera laboral y hacerse presente en su práctica en unas aulas en constante cambio (Marcelo, 2011; Shulman & Shulman, 2004). Esto sólo será viable si el docente adopta un compromiso de continuar mejorando su práctica educativa a través de la reflexión y la crítica de su acción junto a un proceso de reciclaje formativo (Imbernón, 2012; Montero, 2003; Núñez Rojas, Arévalo Vera, & Ávalos Davidson, 2012; Serrano, 2013).

La formación pedagógica del profesorado de Educación Secundaria en España tiene sus orígenes en la Ley General de Educación de 1970 (España, 1970). Esta instituyó el CAP-acrónimo de Curso de Adaptación Pedagógica-, que perduró hasta el curso 2009/2010 en el que fue sustituido por el actual Máster de Formación del Profesorado de Secundaria, de acuerdo a la Ley Orgánica de Educación (España, 2006) y las ordenes ECI/3858/2007 (España, 2007) y ECI/3498/2011 (España, 2011). Este nuevo programa formativo intenta adaptarse a los requerimientos del EEES –Espacio Europeo de Educación Superior- a la vez que amplía los conocimientos didácticos y pedagógicos de los futuros docentes, en una etapa compleja e híbrida (Córdoba, Del Rey, & Ortega, 2010; Viñao, 2003), con diversas enseñanzas, niveles y ciclos en un mismo centro educativo, en un momento de eclosión de las características evolutivas de los estudiantes (Bolívar, 2010).

En la literatura científica española se puede constatar que este tema no ha sido prioritario hasta hace pocos años (Ariza & Quevedo, 2012) y que la mayor parte de los

artículos relacionados pertenecen a la etapa de Primaria, siendo sólo una cuarta parte los orientados a la Educación Secundaria (Serrano, 2013). Los primeros aparecen en los años noventa del siglo pasado y tratan de las creencias, expectativas y pensamientos de los estudiantes del CAP (Fernández, Medina, & Elortegui, 2002; García & Martínez, 2001; Pantoja & Campoy, 2000), y la mayor parte de ellos indican la importancia de detectar los problemas, identificar las necesidades y mejorar la cualificación e identidad profesional de los futuros docentes (González Sanmamed, 2009; Manso & Martín, 2014; Pontes & Serrano, 2010).

En los últimos años esta línea de trabajo ha continuado preocupando a los investigadores en educación, sobre todo a partir de la puesta en funcionamiento del EEES y los cambios consiguientes (Azcarate & Cuesta, 2012; Imbernón, 2010; Vázquez & Ortega, 2011). Así, algunos trabajos han expuesto las deficiencias del modelo anterior (Benarroch, 2011; Esteve, 2009; Martín et al., 2000; Vilches & Gil, 2010), otros relatan la problemática de la práctica profesional (Marcelo, 2009; Pro Bueno, Valcárcel, & Sánchez, 2005), y últimamente el gran reto de la formación basada en competencias (Gairín, 2011) y las demandas de los futuros docentes (Buendía et al., 2011; Pontes & Serrano, 2008; Serrano, 2013; Serrano & Pontes, 2015; Solís, Martín, Rivero, & Porlán, 2013).

Para Berrocal, Olmedo, Pegalajar, Ruiz y Tomé (2011) las competencias más valoradas por los discentes que cursan los estudios mencionados son las relacionadas con el fomento del espíritu crítico, reflexivo y emprendedor, junto con el desarrollo de estrategias que estimulen el esfuerzo del estudiante y los recursos para mejorar la disciplina y la convivencia en las aulas de secundaria.

En cambio, en otros artículos se muestra la necesidad por parte de todos los agentes implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de tener un mayor conocimiento, dominio y competencia en el uso de las TIC para el manejo y evaluación de la información disponible en la red (Rodríguez, Olmos, & Martínez, 2013).

Por su parte Benarroch, Cepero y Perales (2013) en su estudio han reflejado la prioridad que sienten los alumnos en la adquisición de un aprendizaje instrumental, sobre todo con un carácter más práctico, que les facilite dar una respuesta adecuada a las demandas formativas y contextuales en un futuro. En esta misma tendencia Estebarez (2012) señala que las competencias docentes que se desarrollan en el máster no deben limitarse al conocimiento de las asignaturas y a una serie de reflexiones sobrecargadas,

solapadas e inconexas sobre la acción educativa. Todo ello entronca en escritos como los de Manso y Martín (2014) o Perronoud (2004) en los que se incide que la formación docente no debe de reducirse a la didáctica disciplinar, sino también debe de abarcar aspectos como la empatía, las capacidades pedagógicas y comunicativas, etc.

Todo lo mencionado deja patente la complejidad del tema y lo injustificado de aquellas opiniones que consideran la enseñanza como una tarea rutinaria, sencilla y que cualquier persona puede realizar (Serrano, 2013; Tardif, 2004).

Esta red tiene como objetivos conocer las concepciones sobre la profesión docente y las necesidades formativas de los estudiantes del Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria en la Universidad de Alicante, en la especialidad de Música. Las hipótesis que se plantean son la importancia que dan los alumnos a su formación integral, tanto en el aspecto teórico como en el práctico y cómo no reproducen el modelo tradicional basado de forma única en el dominio de la materia y didáctica de la especialidad.

2. METODOLOGÍA

En este trabajo se ha requerido de la participación de los estudiantes del Máster de Formación del Profesorado en Educación Secundaria en la Universidad de Alicante, especialidad Música, de los dos últimos cursos lectivos, con lo cual se ha contado con un total de 13 alumnos. Este hecho ha originado que la población sea escasa, pero eran los grupos que podían estar a disposición del equipo investigador.

Para llevar a término la investigación se ha adaptado un instrumento de corte cuantitativo como es el caso del “Cuestionario sobre creencias profesionales y necesidades de formación inicial” de Serrano (2013). Éste utiliza la valoración de enunciados en una escala Likert, siendo 1=nada de acuerdo hasta 5=totalmente de acuerdo, y consta de tres apartados diferenciados, siendo el primero de ellos un conjunto de preguntas para conocer los datos descriptivos de la muestra. El segundo de ellos consiste en una serie de proposiciones para conocer las diversas creencias sobre la profesión docente. Por último, tiene un conjunto de ítems relacionados con las necesidades que perciben los estudiantes en su formación inicial. Ambas partes están basadas en estudios anteriores sobre estos temas que la autora del cuestionario tuvo en cuenta en su diseño (Azcárate & Cuesta, 2012; Pérez Sánchez, Gilar Corbí, & Sánchez

Gómez, 2007; Pontes Pedrajas, Ariza Vargas, & Del Rey, 2010; Pontes Pedrajas, Ariza Vargas, Serrano Rodríguez, & Sánchez, 2011; Rosales López, 2012).

Éste fue contestado por los participantes a través del Campus Virtual de la institución universitaria para obtener los datos de una manera rápida y anónima. Esta forma de recopilación de los datos facilitó su introducción al programa estadístico SPSS con licencia de la Universidad de Alicante. Los procedimientos que se aplicaron han sido descriptivos.

3. RESULTADOS

La muestra analizada estaba compuesta por una mayoría de población del sexo femenino -53,8%- sobre el masculino -46,2%-, y con un predominio de los segmentos de población entre 24-25 años -53,9%- y de estudios Superiores de Conservatorio -84,6%- sobre otros agrupados en áreas afines – Grado de Magisterio con mención de Música, Arte Dramático,... -15,4%-.

Tabla 1. Características del alumnado participante.

		Frecuencia	Porcentaje	Total
Sexo	Hombre	6	46,2%	13
	Mujer	7	53,8%	
Grupos	2014/2015	6	46,2%	13
	2015/2016	7	53,8%	
Edad de los participantes	23 años	2	15,4%	13
	24 años	4	30,8%	
	25 años	3	23,1%	
	26 a 29 años	2	15,4%	
	Más de 30 años	2	15,4%	
Estudios previos	Superior de Conservatorio	11	84,6%	13
	Superior de Danza	0	0%	
	Otros estudios	2	15,4%	

Para asegurar la fiabilidad del cuestionario se realizó el cálculo del coeficiente de alfa de Cronbach de cada una de las partes que lo integran –tabla 2-. Los datos muestran un elevado grado de fiabilidad en los dos apartados – 0,862 y 0,940 de forma respectiva-, ya que superan la puntuación de 0,70 (Thorndike, 1989). No se procedió a validarlo porque este proceso ya fue realizado por la autora de éste.

Tabla 2. Valores de los coeficientes de fiabilidad.

Cuestionario	Alfa de Cronbach	Nº de elementos
Ideas sobre la profesión docente	0,862	14
Necesidades formativas para la docencia	0,940	23

Cuando se trata el bloque relacionado con las ideas sobre la profesión docente se observa que las mayores valoraciones medias las obtienen en los enunciados “La principal cualidad del profesor es la vocación docente, pero no se consigue en cursos de formación pedagógica” –con un 4 en una escala de 1 a 5- , “Para motivar a los alumnos por el aprendizaje es necesario adquirir ciertas destrezas propias de la profesión docente” – 3,92-, “Para ser profesor lo que importa es tener un amplio conocimiento de los contenidos y enseñarlos con claridad” -3,85- y “No resulta fácil ser profesor de secundaria en la actualidad, sobre todo si te has formado previamente pensando en ejercer otra profesión distinta -3,85-. Por el contrario, los ítems menos valorados son: “Cualquier graduado universitario o titulado superior puede adquirir en un curso de postgrado la formación docente necesaria para enseñar bien su materia y realizar el resto de funciones educativas que se demandan en la enseñanza secundaria actual” -2,08-, “Los mejores docentes son con cualidades innatas para la comunicación y la docencia” - 2,38-, y “El profesor de secundaria es sobre todo un especialista en su materia y esa formación sólo se adquiere durante su carrera” -2,69-. El resto de proposiciones obtienen la aprobación de los participantes, ya que su puntuación es mayor de 3.

Tabla 3. Descripción de las medias obtenidas en el bloque “Ideas sobre la profesión docente”.

	Media	Desv.	Varianza
1. Para ser profesor lo que importa es tener un amplio conocimiento de los contenidos y enseñarlos con claridad	3,85	1,144	1,308
2. La profesión docente se puede aprender y mejorar con la formación teórica y práctica.	3,62	1,557	2,423
3. Antes de ser profesor es necesario adquirir conocimientos profundos de psicología, pedagogía y didáctica específica	3,62	,506	,256
4. Aspectos como la autoridad con la capacidad de dirigir al alumnado no se aprenden en un curso de formación	3,23	1,013	1,026
5. La principal misión de la formación del profesorado es desarrollar la capacidad de interesar a los alumnos por el aprendizaje	3,38	1,502	2,256
6. El profesor de secundaria es sobre todo un especialista en su materia y esa formación sólo se adquiere durante su carrera	2,69	,751	,564
7. Para motivar a los alumnos por el aprendizaje es necesario adquirir ciertas destrezas propias de la profesión docente.	3,92	1,188	1,410

8. Los mejores docentes son personas con cualidades innatas para la comunicación y la docencia.	2,38	1,121	1,256
9. La formación debe centrarse en aprender a programar la docencia y dominar las técnicas de comunicación en el aula	3,15	,801	,641
10. La formación para el ejercicio de la docencia sólo se adquiere con la experiencia	3,38	,961	,923
11. La formación inicial debería ayudar a desarrollar la identidad profesional docente centrada en los problemas educativos	3,08	1,038	1,077
12. La principal cualidad del profesor es la vocación docente, pero no se consigue en cursos de formación pedagógica.	4,00	,913	,833
13. No resulta fácil ser profesor de secundaria en la actualidad, sobre todo si te has formado previamente pensando en ejercer otra profesión distinta (músico, musicólogo o bailarín profesional)	3,85	1,463	2,141
14. Cualquier graduado universitario o titulado superior puede adquirir en un curso de postgrado la formación docente necesaria para enseñar bien su materia y realizar el resto de funciones educativas que se demandan en la enseñanza secundaria actual.	2,08	1,188	1,410

Respecto a las necesidades formativas para la docencia, los estudiantes del Máster han valorado de una manera positiva todos los ítems expuestos en el bloque – tabla 4-, destacando el “Diseño de actividades de aprendizaje” -4,85-, la “Metodología y estrategias de enseñanza” -4,69-, las “Técnicas de motivación del alumnado” -4,62-, las “Técnicas y recursos de comunicación oral” -4,46-, el “Desarrollo intelectual y cognitivo del alumnado” -4,38-, la “Psicología de la adolescencia” y “Superación de situaciones de stress profesional”-4,23-, la “Elaboración de unidades didácticas” -4,20-, la “Atención a la diversidad y a las necesidades especiales” – 4,15-, y las “Técnicas de dinámica de grupo” y los “Temas educativos transversales” -4-.

Tabla 4. Descripción de las medias obtenidas en el bloque “Necesidades formativas para la docencia”.

	Media	Desv.	Varianza
1. Organización y estructura del sistema educativo	3,46	1,127	1,269
2. Funcionamiento de un centro de secundaria	3,38	1,193	1,423
3. Normativa y legislación educativa	3,38	1,660	2,756
4. Programación educativa y diseño del currículo	3,38	1,121	1,256
5. Técnicas y recursos de comunicación oral	4,46	1,127	1,269
6. Metodología y estrategias de enseñanza	4,69	,751	,564
7. Diseño de actividades de aprendizaje	4,85	,376	,141
8. Técnicas de motivación del alumnado	4,62	,768	,590
9. Aplicaciones educativas de las Nuevas Tecnologías	3,77	,725	,526
			1455

10. Uso didáctico de esquemas y mapas conceptuales	3,54	,967	,936
11. Técnicas e instrumentos de evaluación	3,62	,506	,256
12. Elaboración de unidades didácticas	4,20	,422	,178
13. Características de los procesos de aprendizaje	3,85	,689	,474
14. Desarrollo intelectual y cognitivo del alumnado	4,38	,506	,256
15. Psicología de la adolescencia	4,23	,725	,526
16. Atención a la diversidad y a las necesidades especiales	4,15	1,214	1,474
17. Pedagogía para la convivencia en el centro y el aula	3,92	,760	,577
18. Orientación educativa y acción tutorial.	3,92	,954	,910
19. Técnicas de dinámica de grupo	4,00	1,080	1,167
20. Técnicas de resolución de conflictos	3,85	,801	,641
21. Desarrollo de la actividad académica	3,38	,768	,590
22. Superación de situaciones de stress profesional	4,23	,725	,526
23. Temas educativos transversales (valores humanos, salud y desarrollo, ed. ambiental,...)	4,00	,913	,833

Cuando se realizan correlaciones entre cada uno de los ítems de los apartados anteriores y el sexo no se han observado correlaciones entre ellos. Por tanto, el sexo de los participantes no interviene en las apreciaciones de los estudiantes.

En cambio, cuando se procede a establecer una comparación de medias con anova de un factor con los enunciados relacionados con las ideas sobre la profesión docente con relación a la edad sí que existen diferencias de medias significativas en algunos de ellos - tabla 5-

Tabla 5. Comparaciones de medias sobre las ideas relacionadas con la profesión docente con respecto a la edad de los participantes.

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
La profesión docente se puede aprender y mejorar con la formación teórica y práctica.	Entre grupos	28,077	4	7,019	56,154	,00
	Dentro de grupos	1,000	8	,125		
	Total	29,077	12			
Aspectos como la autoridad con la capacidad de dirigir al alumnado no se aprenden en un curso de formación	Entre grupos	11,308	4	2,827	22,615	,00
	Dentro de grupos	1,000	8	,125		
	Total	12,308	12			
La principal misión de la	Entre grupos	25,577	4	6,394	34,103	,00

formación del	Dentro de	1,500	8	,188		
profesorado es	grupos					
desarrollar la capacidad	Total	27,077	12			
de interesar a los						
alumnos por el						
aprendizaje						
Para motivar a los	Entre grupos	15,423	4	3,856	20,564	,00
alumnos por el	Dentro de	1,500	8	,188		
aprendizaje es necesario	grupos					
adquirir ciertas destrezas	Total	16,923	12			
propias de la profesión						
docente.						

De igual forma ocurre con determinadas proposiciones relacionadas con las necesidades formativas de los estudiantes –tabla 6-, que también muestran diferencias significativas respecto de la edad de los discentes.

Tabla 6. Comparaciones de medias sobre las necesidades formativas con respecto a la edad de los participantes.

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Funcionamiento de un centro de secundaria	Entre grupos	16,577	4	4,144	66,308	,000
	Dentro de	,500	8	,063		
	grupos					
	Total	17,077	12			
Orientación educativa y acción tutorial.	Entre grupos	9,923	4	2,481	19,846	,000
	Dentro de	1,000	8	,125		
	grupos					
	Total	10,923	12			
Temas educativos transversales (valores humanos, salud y desarrollo, ed. ambiental,...)	Entre grupos	9,500	4	2,375	38,000	,000
	Dentro de	,500	8	,063		
	grupos					
	Total	10,000	12			

4. CONCLUSIONES

El presente estudio muestra que los estudiantes del Máster de Formación del profesorado en Educación Secundaria, especialidad Música, creen que la profesión docente es una tarea compleja, sobre todo cuando su formación anterior ha estado enfocada a una especialización muy concreta. Por tanto, no sólo han de tener un amplio

conocimiento de los contenidos y saber enseñarlos con claridad, sino que deben poseer una vocación que les impulse a adquirir múltiples destrezas tanto a nivel teórico – conocimientos de psicología, pedagogía y didáctica específica- como práctico – técnicas de motivación, comunicación,...-. Éstas se pueden empezar a adquirir en este curso, pero son conscientes que su identidad y desarrollo profesional se logrará si en un futuro son capaces de reflexionar sobre su práctica educativa y mantienen un compromiso formativo.

Estas ideas previas mencionadas se plasman en unas necesidades que el Máster debe responder. De los datos obtenidos se desprende que éstas son numerosas y buscan un desarrollo integral del futuro docente, volviendo a incidir que no sólo se busca una base teórica sino también práctica y no centrada de manera única en su especialidad.

Por otro lado, también queda reflejado la existencia de diferencias significativas en las medias de algunos enunciados de los apartados tratados con relación a la edad de los participantes. Tal hecho no se ha profundizado en este trabajo debido al espacio disponible, pero habría que tenerlo en cuenta en estudios posteriores que contaran con un mayor número de participantes.

Todo lo expuesto, a pesar de las limitaciones de la muestra, coincide con estudios previos que reflejan la importancia de la formación del profesorado y cómo ésta se convierte en un proceso holístico, que debe contener aspectos académicos con los relacionados con el desarrollo cívico, personal y social (Hernández & Carrasco, 2012) y que también debe estar orientada a la práctica (Benarroch Benarroch et al., 2013). Por tanto, los estudiantes hacen patente que el modelo tradicional de mero transmisor de los conocimientos específicos de una materia deben de ser superados por la preparación y reflexión hacia una realidad plural y en continua evolución (Darling-Hammond, 2012; Darling-Hammond & Bransford, 2007; Serrano, 2013; Serrano & Pontes, 2015). Como conclusión se puede pensar que aunque ningún modelo de formación es perfecto, se puede mejorar a través de la innovación, la experimentación e investigación sobre la práctica real aplicada en contextos educativos (González Gallego, 2010).

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las dificultades encontradas en la elaboración del presente trabajo sobre todo residen en el reducido número de estudiantes que cursan el máster en esta especialidad.

Este hecho origina que los datos no sean extrapolables a una población más amplia y a la totalidad de los discentes que cursan estos estudios en la Universidad de Alicante.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Como propuestas de mejora se sugiere extender el presente estudio a la totalidad de los alumnos que cursan el Máster de Educación Secundaria. De esta forma se obtendría una visión más amplia de las expectativas y necesidades formativas de los estudiantes, pretendiendo establecer un ciclo de investigación-acción que conduzca a un programa formativo que alcance mayores cotas de excelencia cada vez y más cercano a la realidad de las aulas.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El equipo investigador considera que la presente investigación ha cumplido los objetivos que pretendía y no tiene sentido continuarla como tal, sino más bien integrarla o formar una más amplia que lleve a término un estudio más amplio, tal y como se indica en el apartado anterior.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ariza, T., & Quevedo, R. (2012). Análisis bibliométrico de la Revista de Investigación Educativa (2000-2012). *Revista de Investigación Educativa*, 31(1), 31-52.
- Azcárate, P., & Cuesta, J. (2012). Factores que facilitan el cambio en el profesorado novel de Secundaria. *Revista de educación*, 357, 327-350.
- Benarroch, A. (2011). Diseño y desarrollo del Máster en profesorado de Educación Secundaria durante su primer año de implantación. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 8, 20-40.
- Benarroch Benarroch, Alicia, Cepero Espinosa, Sergio, & Perales Palacios, Francisco Javier. (2013). Implementación del Máster de Profesorado de Secundaria: aspectos metodológicos y resultados de su evaluación. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10, 594-615.
- Betts, J., Reuben, K., & Danenberg, A. (2000). *Equal Resources, Equal Outcomes? The Distribution of School Resources and Student Achievement in California*: ERIC.

- Bolívar, A. (2010). Contexto de la Educación Secundaria: Estructura y organización. In F. Imbernón (Ed.), *Procesos y contextos educativos: enseñar en las instituciones de Educación Secundaria* (pp. 35-60). Barcelona: Graó.
- Buendía, L., Berrocal de Luna, E., Olmedo, E.M., Pegalajar, M., Ruiz, M.A. , & Tomé, M. (2011). Valoración por parte del alumnado de las competencias que se pretenden conseguir con el " Máster Universitario de Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas". *Bordón. Revista de pedagogía*, 63(3), 57-74.
- Córdoba, F., Del Rey, R., & Ortega, R. (2010). Abordando la conflictividad social en el instituto de Secundaria. In F. Imbernón (Ed.), *Procesos y contextos educativos: enseñar en las instituciones de Educación Secundaria* (pp. 111-130): Graó.
- Darling-Hammond, L. (2012). *Powerful teacher education: Lessons from exemplary programs*. Nueva Jersey: John Wiley & Sons.
- Darling-Hammond, L., & Bransford, J. (2007). *Preparing teachers for a changing world: What teachers should learn and be able to do*. Nueva Jersey: John Wiley & Sons.
- Darling-Hammond, L., Chung, R., & Frelow, F. (2002). Variation in Teacher Preparation How Well Do Different Pathways Prepare Teachers to Teach? *Journal of teacher education*, 53(4), 286-302.
- España, Gobierno de. (1970). *Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa*. Boletín Oficial del Estado (BOE).
- España, Gobierno de. (2006). *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*. *boletín Oficial del Estado*, 106(4).
- España, Gobierno de. (2007). *Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. Formación profesional y Enseñanzas de Idiomas*. . BOE.
- España, Gobierno de. (2011). *Orden ECI/ 3498/2011 de 16 de diciembre por la que se modifica la Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato*. *BOE*, 141836-141840.

- Estebanaranz, A. (2012). Formación del profesorado de educación secundaria. *Tendencias Pedagógicas*, 19, 149-173.
- Esteve, J. M. (1997). *La formación inicial de los profesores de secundaria. Una reflexión sobre el curso de cualificación pedagógica*. Barcelona: Ariel Educación.
- Esteve, J. M. (2009). La formación de profesores: bases teóricas para el desarrollo de programas de formación inicial. *Revista de Educación*(350), 15-30.
- Fernández, J., Medina, M., & Elortegui, N. (2002). La formación del profesorado de Ciencias de la Naturaleza en Secundaria, a partir de sus ideas previas. *Investigación en la Escuela*(47), 65-74.
- Gairín, J. (2011). Formación de profesores basada en competencias. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 63(1), 93-108.
- García, S., & Martínez, C. (2001). Las ideas de los alumnos del CAP, punto de referencia para reflexionar sobre formación docente. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*(40), 97-110.
- González Gallego, I. (Ed.). (2010). *El nuevo profesor de secundaria: La formación inicial docente en el marco del espacio europeo de educación superior*. Barcelona: Graó.
- González Sanmamed, M. (2009). Una nueva oportunidad para la formación inicial del profesorado de Educación Secundaria. *Revista de Educación*(350), 57-78.
- Hernández, M.J., & Carrasco, V. (2012). Percepciones de los estudiantes del Máster de Formación del Profesorado de Enseñanza Secundaria. Fortalezas y debilidades del uyevo modelo formativo. *Enseñanza & Teaching*, 30(2), 127.
- Imbernón, F. (2007). La formación inicial del profesorado de Secundaria:¿ sigue siendo un tema pendiente? *Aula de Innovación Educativa*(161), 5-6.
- Imbernón, F. (2010). La formación inicial y permanente del profesorado de secundaria. *Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 17(65), 65-72.
- Imbernón, F. (2012). Un nuevo desarrollo profesional del profesorado para una nueva educación. *Revista de Ciencias Humanas*, 12(19), p. 75-86.
<http://www.revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/view/343>
- Lortie, D.C., & Clement, D. (1975). *Schoolteacher: A sociological study*. Chicago: University of Chicago Press.

- Manso, J., & Martín, E. (2014). Valoración del Máster de formación de profesorado de Educación Secundaria: Estudio de casos en dos universidades. *Revista de educación*(364), 145-169.
- Marcelo, C. (2009). Los comienzos en la docencia: un profesorado con buenos principios. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, 13(1), 1-25.
- Marcelo, C (Ed.). (2011). *Evaluación del desarrollo profesional docente* Barcelona: Editorial Davinci.
- Martín, R., Rodrigo, M., Martínez, M.M., Guerrero, A., Fernández, P., & Varela, M.P. (2000). Un estudio sobre el profesor de ciencias en educación secundaria y unas propuestas para mejorar su formación. *Revista de educación*(321), 291-314.
- McKenzie, P., Santiago, P., Sliwka, P., & Hiroyuki, H. (2005). *Teachers matter: Attracting, developing and retaining effective teachers*. París: OCDE.
- Montero, M.L. (2003). ¿ Qué desarrollo profesional es clave para el rendimiento de cuentas? *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, 7(1), 57-74.
- Núñez Rojas, M.A., Arévalo Vera, A., & Ávalos Davidson, B. (2012). Profesionalización docente:¿ Es posible un camino de convergencia para expertos y novatos? *Revista electrónica de investigación educativa*, 14(2), 10-24.
- Palomero Fernández, Pablo. (2009). La formación del profesorado y la acción docente: diferentes miradas. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 29(12-2), 15-18.
- Pantoja, A., & Campoy, T. (2000). La formación inicial del profesor de educación secundaria. Situación actual y perspectivas de futuro. *Revista de Investigación Educativa*, 18(1), 147-173.
- Pérez Sánchez, A.M., Gilar Corbí, R., & Sánchez Gómez, C. (2007). Pensamiento y formación del profesorado de educación secundaria. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 5(12), 307-324.
- Perronoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.
- Pontes, A., & Serrano, R. (2008). [Actitudes e ideas previas sobre la docencia y la formación docente en los aspirantes a profesores deficiencias experimentales].

- Pontes, A., & Serrano, R. (2010). La formación inicial en un contexto de cambio. In I. González & E. Almunia (Eds.), *El nuevo profesor de Secundaria: la formación inicial docente en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 151-166). Barcelona: Graó.
- Pontes Pedrajas, A., Ariza Vargas, L., & Del Rey, R. (2010). Identidad profesional docente en aspirantes a profesorado de: enseñanza secundaria. *Psychology, Society & Education*, 2(2), 131-142.
- Pontes Pedrajas, A., Ariza Vargas, L., Serrano Rodríguez, R., & Sánchez, F. (2011). Interés por la docencia entre aspirantes a profesores de Ciencia y Tecnología al comenzar el proceso de formación inicial. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 8(2), 180-195.
- Pro Bueno, A., Valcárcel, M., & Sánchez, G. (2005). Viabilidad de las propuestas didácticas planteadas en la formación inicial: opiniones, dificultades y necesidades de profesores principiantes. *Enseñanza de las Ciencias*, 23(3), 357-378.
- Rodríguez, M.J., Olmos, S., & Martínez, F. (2013). Evaluación de competencias informacionales en educación secundaria : un modelo causal. *Cultura y Educación*, 3(25), 361-373.
- Rosales López, C. (2012). Características de maestros y profesores de educación primaria y secundaria a través de relatos realizados por sus exalumnos. *Educación*, 48(1), 149-171.
- Serrano, R. (2013). *Identidad profesional, necesidades formativas y desarrollo de competencias docentes en la formación inicial del profesorado de secundaria*. Universidad de Córdoba. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10396/11450>
- Serrano, R., & Pontes, A. (2015). Expectativas ante la formación inicial entre el alumnado del Máster de Profesorado de Enseñanza Secundaria. *Revista de Investigación Educativa*, 33(2).
- Shulman, Lee S., & Shulman, Judith H. (2004). How and what teachers learn: A shifting perspective. *Journal of curriculum studies*, 36(2), 257-271.
- Solís, E., Martín, R., Rivero, A., & Porlán, R. (2013). Expectativas y concepciones de los estudiantes del MAES en la especialidad de Ciencias.
- Tardif, M. (2004). *Los Saberes del docente y su desarrollo personal*. Madrid: Narcea.
- Thorndike, R.L. (1989). *Psicometría aplicada*. México: Noriega.

- Vázquez, P., & Ortega, J.L. (2011). *Competencias básicas. Desarrollo y evaluación en Educación Secundaria*. Madrid: Wolters Kluwer.
- Vilches, A., & Gil, D. (2010). Máster de formación inicial del profesorado de enseñanza secundaria. Algunos análisis y propuestas. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 7(3), 661-666.
- Viñao, A. (2003). La educación comprensiva: experimento con la utopía... tres años después. In L. Alanís (Ed.), *Debate sobre la ESO: luces y sombras de una etapa educativa* (pp. 35-66). Madrid: Akal.

Fisiología Vegetal: Nutrición, transporte y metabolismo

M.C. Rodríguez Hernández; I. Garmendia López; F. Galán Baño; M.A. Oltra Cámara; V.J. Mangas Martín

*Departamento de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

En la convocatoria 2015-2016 de las redes de investigación en docencia universitaria de la Universidad de Alicante, los profesores y las profesoras de la asignatura “Fisiología vegetal: Nutrición, transporte y metabolismo”, que se imparte en el segundo curso del Grado en Biología de esta misma universidad, crearon una red para evaluar la metodología audiovisual que se emplea en la asignatura. En concreto, el grupo de investigación “Fisiología Vegetal Aplicada” ha elaborado materiales multimedia, que se utilizan en determinadas sesiones de prácticas de laboratorio, entre otras, como herramienta de apoyo a la docencia. En este sentido, el objetivo del presente trabajo es determinar si el uso de los medios audiovisuales, en determinadas sesiones de laboratorio de la asignatura, resulta favorable tanto para el alumnado como para el profesorado y, por tanto, si esta metodología de enseñanza-aprendizaje es extrapolable a otras actividades de la asignatura. Para llevar a cabo este estudio, se trabaja con un grupo de alumnos y alumnas que no visualiza los videos educativos y con un grupo que sí los visualiza. Al finalizar cada sesión de laboratorio, todo el alumnado contestará un breve cuestionario relativo a la sesión de laboratorio, con la intención de evaluar posibles diferencias en el aprendizaje.

Palabras clave: Fisiología Vegetal, metodología audiovisual, estrategias docentes, recurso educativo.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Problema/cuestión.

La incorporación de las Universidades Españolas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha supuesto una revisión de las metodologías educativas en la Universidad. En este sentido, los profesores y las profesoras de la asignatura “Fisiología vegetal: Nutrición, transporte y metabolismo”, impartida en el segundo curso del Grado en Biología de la Universidad de Alicante, han elaborado dos trabajos en los cursos académicos 2013-14 y 2014-15, en los que se revisaron diferentes aspectos metodológicos de la asignatura citada (Rodríguez-Hernández, Garmendia-López, Díaz-Mula, Oltra-Cámara & Mangas-Martín, 2014, 2015). Así mismo, en el marco de la convocatoria de redes de investigación en docencia universitaria 2015-16, se creó una red de trabajo con el fin de seguir revisando la metodología empleada en la asignatura. Concretamente, con esta red se pretende analizar el uso de la tecnología audiovisual así como la experiencia de los/as profesores/as con la misma.

1.2. Revisión de la literatura.

La construcción del EEES supone una oportunidad única para que las universidades renueven y armonicen las herramientas metodológicas. Algunos investigadores proponen un cambio metodológico y actitudinal, que requiere el desarrollo de otro tipo de actividades (Pozo & Gómez-Crespo, 1998). Estos cambios han influido, además, en la forma de enseñar, al proporcionar nuevas técnicas que optimizan la formación y ofrecer otros métodos que facilitan el acceso a ésta (Bravo-Ramos, 2004).

Los recursos educativos son un elemento importante del currículo y por ello la metodología docente de un profesor o de una profesora viene definida entre otras muchas cuestiones, por los recursos didácticos que utiliza. En el amplio conjunto de los recursos educativos conviene distinguir entre recursos clásicos y recursos tecnológicos. Dentro de los recursos tecnológicos se engloban los medios audiovisuales o las denominadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs).

Los medios audiovisuales son instrumentos tecnológicos que ayudan a presentar información mediante sistemas acústicos, ópticos, o una mezcla de ambos y que, por tanto, pueden servir de complemento a otros recursos o medios de comunicación clásicos en la enseñanza como son las explicaciones orales con ayuda de la pizarra o la lectura de libros. Los medios audiovisuales se centran especialmente en el manejo y montaje de imágenes y en

el desarrollo e inclusión de componentes sonoros asociados a las anteriores (Adame-Tomás, 2009).

Por tanto, los sistemas de comunicación audiovisuales surgen de la combinación, en un sistema único, de los sistemas visual y auditivo para lograr un sistema diferente capaz de crear lenguajes específicos de comunicación. La percepción se realiza por la vista y el oído simultáneamente y las vinculaciones de imágenes y sonidos son tales que cada uno contrae relaciones con el otro por armonía, complementariedad, refuerzo o contraste (Cebrián, 1995).

La ciencia, como proceso de investigación, nace de los anhelos y necesidades del hombre y es guiada por actitudes y métodos científicos. Los programas de ciencias tienen que diseñarse y estructurarse en función de los/las destinatarios/as y de las peculiaridades del entorno educativo, empleando con firmeza la instrucción inductiva y deductiva, la resolución de problemas y el pensamiento crítico, con el fin de preparar a las personas para vivir en una sociedad compleja, con rápidos cambios en la ciencia y en la técnica. Las personas necesitarán ser educadas con un espíritu de amplia comprensión de los conceptos científicos, los principios, las actitudes y los modos de pensar (Carin y Sund, 1967). A pesar del prestigio de la actividad científica, en España la ciencia no se considera parte de la cultura general, o se considera en menor medida que en otros países, por lo que las humanidades y las artes son contempladas, en general, como patrimonio cultural de toda la población mientras que las ciencias lo son como dominio de los especialistas (Jiménez Aleixandre, 2003)

La docencia teórica de las asignaturas de ciencias, como Fisiología Vegetal, tiene que completarse y complementarse con sesiones prácticas que aborden aspectos básicos y aplicados de la ciencia. Sobre la base del paradigma de aprender haciendo y el modelo educativo basado en competencias y resultados del aprendizaje, mediante ensayos de laboratorio y el uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) podemos acercarnos al ámbito más práctico de la Fisiología Vegetal.

Nuestro grupo de investigación, sobre la base de que las TICS proporcionan a profesores/as y educadores/as métodos de enseñanza innovadores, que son muy apreciados por los/las estudiantes, ha desarrollado proyectos de elaboración de materiales multimedia para exponerlos en el aula y en el laboratorio, así como para difundirlos en la web de la Universidad de Alicante (Mangas-Martín, Martínez-Núñez & Oltra-Cámara, 2004; Mangas-Martín & Martínez-Núñez, 2007).

1.3. Propósito.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la utilización de medios audiovisuales en determinadas sesiones de prácticas de laboratorio de la asignatura “Fisiología Vegetal: Nutrición, Transporte y Metabolismo” del Grado en Biología de la Universidad de Alicante.

2. METODOLOGÍA

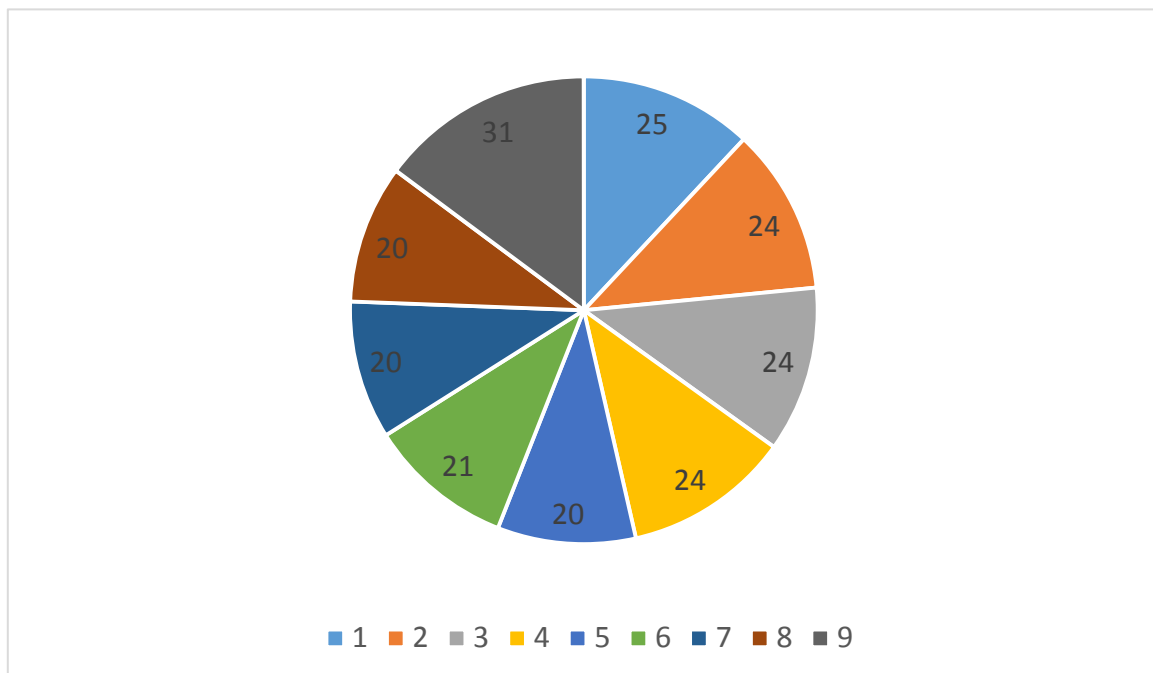
2.1. Descripción del contexto y de los participantes.

Los participantes en este proyecto de investigación docente han sido:

- Los alumnos matriculados y las alumnas matriculadas, durante el curso académico 2015-2016, en la asignatura “Fisiología Vegetal: Nutrición, Transporte y Metabolismo”, concretamente en el grupo de Alto Rendimiento Académico (ARA).
- El profesorado implicado en la docencia de la asignatura citada.

En el curso académico 2015-16, la asignatura contaba con 209 alumnos/as divididos/as en tres grupos de teoría (1, 2 y ARA) y nueve grupos de prácticas de laboratorio (Figura 1).

Figura 1. Número de estudiantes en las prácticas de laboratorio de la asignatura Fisiología Vegetal: Nutrición, Transporte y Metabolismo, en el curso 2015-16, según el grupo



En la figura 1 se muestra la relación de estudiantes que hay en cada uno de los diferentes grupos de prácticas de la asignatura.

Hay que destacar que los alumnos/as matriculados/as en el grupo ARA pertenecen al grupo número 9, cuya docencia es en inglés y está dividido a su vez en dos subgrupos:

- Subgrupo 9.1.
- Subgrupo 9.2.

2.2. Materiales.

Con el fin de poder evaluar el uso de la metodología audiovisual en las prácticas de laboratorio impartidas al grupo ARA de la asignatura, se han utilizado los vídeos didácticos elaborados por profesores/as de la asignatura (Mangas-Martín & Martínez-Núñez, 2007) y que se emplean habitualmente en tres de las sesiones prácticas citadas.

2.3. Instrumentos.

Al finalizar la experiencia, se procedió a la evaluación de la misma mediante un cuestionario de aprendizaje y adquisición de conocimientos, que todo el alumnado del grupo ARA de la asignatura realizó al terminar cada práctica de laboratorio a evaluar.

2.4. Procedimientos.

Tal y como se ha dicho anteriormente, en esta experiencia se ha trabajado con todos los/las estudiantes del grupo ARA que, en las prácticas de laboratorio, se encuentran divididos en dos subgrupos.

Además, conviene señalar que la asignatura “Fisiología Vegetal: Nutrición, Transporte y Metabolismo” consta en su programación de siete prácticas de laboratorio de, aproximadamente, tres horas de duración. En la tabla 1 se pueden observar todas las prácticas de laboratorio de la asignatura, señaladas en diferentes colores, según si se utilizan métodos audiovisuales para la impartición de la misma y, por tanto, es objeto de estudio de este trabajo, o no.

Tabla 1. Sesiones de laboratorio de la asignatura Fisiología Vegetal: Nutrición, Transporte y Metabolismo en el curso 2015-16

Sesión de laboratorio objeto de estudio	Sesiones de laboratorio no objeto de estudio
Determinación del potencial hídrico de un tejido vegetal	Nutrición mineral
Determinación del potencial osmótico	Determinación de pigmentos fotosintéticos
Transporte de agua en la planta. Transpiración	Síntesis de almidón: dependencia de la luz
	Permeabilidad de la membrana celular

Como se puede observar en la tabla anterior, del conjunto de sesiones de laboratorio (siete), se evaluaron tres.

El procedimiento llevado a cabo para la realización de este trabajo fue el siguiente:

- Los/las estudiantes del subgrupo 9.1 realizaron las prácticas de laboratorio anteriormente citadas, visionando un vídeo educativo en el que se mostró la metodología que realizarían en el laboratorio durante la sesión.
- Los/las estudiantes del subgrupo 9.2 realizaron las prácticas de laboratorio sin el apoyo de ningún método audiovisual.
- Al finalizar cada práctica de laboratorio, los/las estudiantes de ambos grupos contestaron, de manera individual y anónima, un breve cuestionario acerca del fundamento y desarrollo de la práctica realizada:
 - El cuestionario de la práctica “Determinación del potencial hídrico de un tejido vegetal” constó de seis preguntas.
 - El cuestionario de la práctica “Determinación del potencial osmótico” constó de cinco preguntas.
 - El cuestionario de la práctica “Transporte de agua en la planta. Transpiración” constó de dos preguntas.

- Hay que señalar que el número de preguntas en el cuestionario es proporcional a la duración y la complejidad de la práctica.
- Tras la experiencia, se procedió a analizar los resultados obtenidos en cada uno de los cuestionarios.

3. RESULTADOS

Con el fin de analizar si existe relación entre la visualización del vídeo y el grado de comprensión de la práctica de laboratorio, se evaluaron los resultados de los cuestionarios realizados a los estudiantes y las estudiantes del grupo ARA de la asignatura de “Fisiología Vegetal: Nutrición, Transporte y Metabolismo” del Grado en Biología, en tres sesiones de prácticas de laboratorio, y se comparan los resultados de los/las estudiantes que visionaron un vídeo explicativo de la sesión y los/las que no lo visionaron.

En la tabla 2 se muestra la relación de alumnos/as del subgrupo 1 (experimental) y 2 (control) del grupo ARA de la asignatura, y que han sido objeto de estudio.

Tabla 2. Estudiantes del grupo ARA

Subgrupo	Número de estudiantes matriculados
9.1	15
9.2	16

Los resultados obtenidos en cada una de las prácticas de laboratorio en las que se realizó la experiencia son:

Resultados del cuestionario realizado en la práctica: Determinación del potencial hídrico de un tejido vegetal

Como se ha dicho anteriormente, al finalizar la sesión de laboratorio los/las estudiantes contestaron un cuestionario de 6 preguntas tipo test, cuyos resultados se plasman en la tabla 3.

Tabla 3. Estudiantes que contestaron correctamente al cuestionario de la práctica nº 1, según si habían visionado el vídeo o no

Preguntas correctas	Estudiantes que visionaron el vídeo	Estudiantes que no visionaron el vídeo
1	0	1
2	0	2
3	0	2
4	2	1
5	4	2
6	5	4

En la tabla 3 se observa que los alumnos y las alumnas que visionaron el vídeo de prácticas contestaron correctamente a más de 3 preguntas, de las 6 que contenía el formulario, mientras que los/las estudiantes a los que no se les mostró el vídeo educativo, contestaron de manera errónea a más preguntas.

Además, hubo más estudiantes que contestaron correctamente a todas las preguntas, en el grupo de los alumnos y las alumnas que visionaron el vídeo, que entre los que no lo vieron.

Resultados del cuestionario realizado en la práctica: Determinación del potencial osmótico

Tabla 4. Estudiantes que contestaron correctamente al cuestionario de la práctica nº 2, según si habían visionado el vídeo o no

Preguntas correctas	Estudiantes que visionaron el vídeo	Estudiantes que no visionaron el vídeo
1	0	2
2	1	4
3	6	4
4	3	2
5	1	0

En la tabla 4 se puede observar que al igual que en la práctica anterior, los alumnos y las alumnas que visionaron el vídeo contestaron correctamente a un mayor número de preguntas, en comparación a los/las estudiantes que no vieron el vídeo.

Por otro lado, se observó que hubo dos estudiantes con una única pregunta correcta y que estaban dentro del grupo de los/las estudiantes que no visionaron el vídeo, mientras que el único/a estudiante que contestó de manera correcta a todas las preguntas del cuestionario se encontraba en el grupo de los/las estudiantes que visionaron el vídeo.

Resultados del cuestionario realizado en la práctica: Transporte de agua en la planta. Transpiración

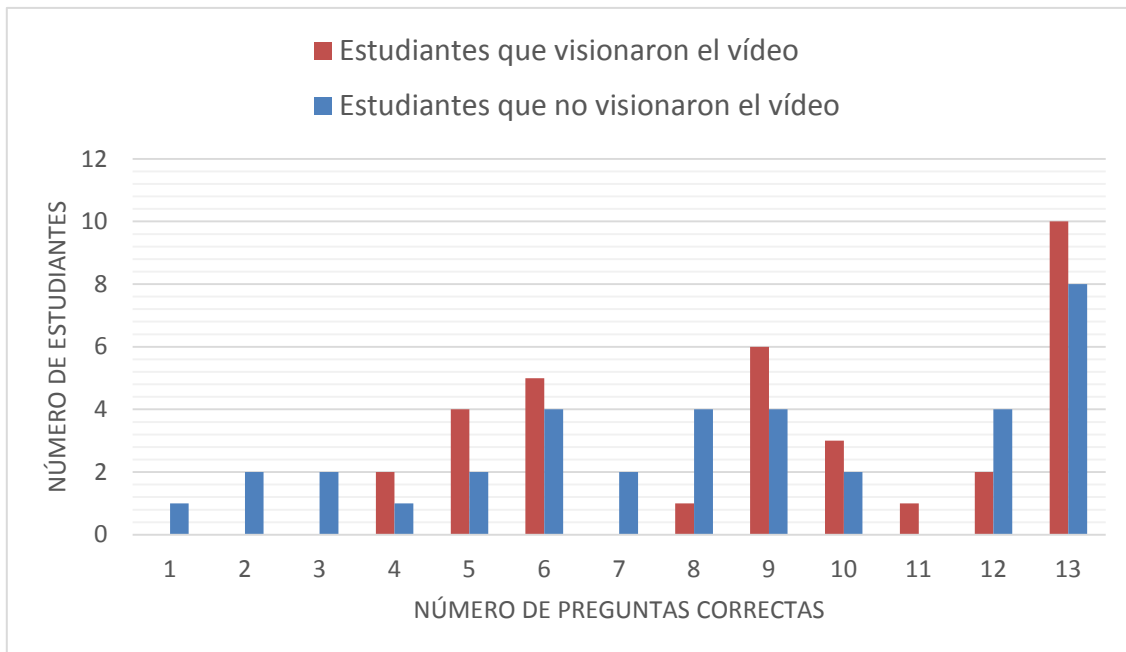
Tabla 5. Estudiantes que contestaron correctamente al cuestionario de la práctica nº 3, según si habían visionado el vídeo o no

Preguntas correctas	Estudiantes que visionaron el vídeo	Estudiantes que no visionaron el vídeo
1	2	4
2	10	8

En la tabla 5 se puede observar que el cuestionario efectuado en la práctica 3 de la asignatura contó únicamente con 2 preguntas, y hubo más alumnos y alumnas que contestaron correctamente a ambas en el grupo que visionó el vídeo (10) frente al grupo que no lo hizo (8), si bien ocurre lo contrario entre el alumnado menos aventajado.

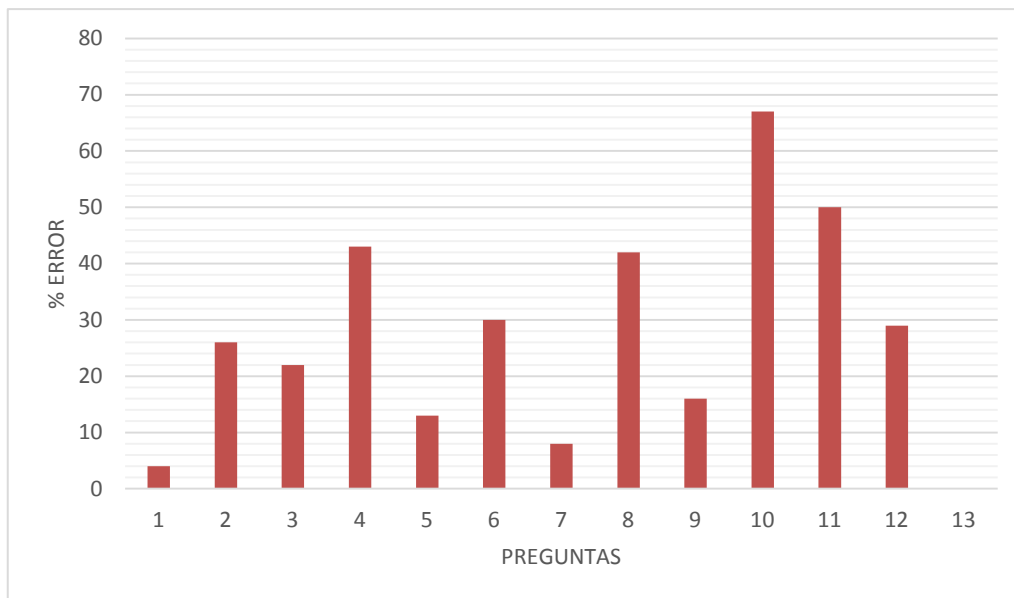
Resultados globales de los cuestionarios realizados en las tres prácticas

Figura 2. Estudiantes que contestaron correctamente a los cuestionarios de las tres prácticas, según si habían visionado el vídeo o no



Del análisis de los resultados globales de las tres prácticas de laboratorio impartidas con y sin apoyo de recursos audiovisuales (figura 2), se deduce que hubo 117 (58+37+22) aciertos (54%) en los alumnos y alumnas que visionaron el vídeo frente a 99 (49+30+20) que no lo hicieron (46%). Pero más relevante que esto, es que los alumnos y alumnas con mayor número de aciertos en al menos el 50% de las preguntas (práctica nº 1 con 4, 5 ó 6 preguntas correctas; práctica nº 2 con 3, 4 ó 5 preguntas correctas y, por último, práctica nº 3 con 2 preguntas correctas) fueron los que visionaron el vídeo frente a los que no lo hicieron (57% aciertos vs. 43% aciertos).

Figura 3. Porcentaje de respuestas erróneas en los cuestionarios de las tres prácticas



Finalmente, en la figura 3 se puede observar el porcentaje de respuestas incorrectas que hubo en cada pregunta realizada a los alumnos y alumnas en las 3 prácticas evaluadas. Las preguntas número 10 y 11 fueron las que más porcentaje de error tuvieron y, por tanto, fueron catalogadas como las más difíciles. De manera inversa, las preguntas 1 y 7 fueron las más fáciles debido a su menor porcentaje de error.

Si analizamos de forma conjunta los resultados obtenidos en la figura 2 y 3, cabe destacar que en las dos preguntas con mayor porcentaje de error (10 y 11), también se observó un mayor número de estudiantes que contestaron de manera correcta en el grupo de los alumnos y alumnas que visionaron el vídeo, frente a los que no lo hicieron.

4. CONCLUSIONES

Como se ha descrito anteriormente, el objetivo de este trabajo fue observar si la utilización de métodos audiovisuales en las 3 primeras prácticas de la asignatura “Fisiología Vegetal: Nutrición, Transporte y Metabolismo” del grado en Biología de la Universidad de Alicante, suponía una mejor comprensión de la misma por parte de los y las estudiantes.

Los resultados constataron que aquellos/as estudiantes que realizaron la práctica de laboratorio después de visionar un vídeo en el que se les explicaba el fundamento y la metodología a realizar en la misma, entendieron mejor la práctica, lo cual se reflejó en los mejores resultados mostrados en los cuestionarios que contestaron al finalizar cada sesión.

Los autores y las autoras de este trabajo consideran que la metodología audiovisual empleada en las sesiones prácticas de la asignatura representa un recurso que, además de facilitar la labor docente, es muy adecuado para los y las estudiantes, ya que facilita la comprensión de la sesión práctica y ayuda a asimilar los conceptos teóricos. Por tanto, es una metodología que se seguirá aplicando durante las prácticas de laboratorio de la asignatura y se pretende ampliar su uso en otras sesiones.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Durante el desarrollo de esta experiencia no se han encontrado dificultades asociadas a la metodología audiovisual utilizada en las sesiones prácticas de laboratorio.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Tras analizar los resultados obtenidos, los autores y autoras de este trabajo consideran que la metodología audiovisual empleada en la asignatura, es un sistema conveniente y motivador que se debe tener en cuenta en futuros cursos académicos y, por tanto, no requiere de propuestas de mejora.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Los autores y las autoras del trabajo consideramos que el uso de la metodología audiovisual en las sesiones prácticas de la asignatura “Fisiología Vegetal: Nutrición, Transporte y Metabolismo”, es un excelente recurso, tal y como se ha mencionado anteriormente y, por tanto, tienen previsto continuar en futuros cursos académicos.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adame-Tomás, A. (2009). *Medios audiovisuales en el aula*. Córdoba.
- Bravo-Ramos, J. L. (2004). Los medios de enseñanza: Clasificación, selección y aplicación. *Revista de Medios y Educación*, 24, pp. 113-124.
- Carin, A. & Sund, R.B. (1967). *La enseñanza de las ciencias por el descubrimiento*. Unión Tipográfica Editorial Hispano-Americana. México.
- Cebrián, M. (1995). *Información audiovisual. Concepto, técnica, expresión y aplicaciones*. Madrid: Síntesis S.A.
- Jiménez Aleixandre, M.P., Caamaño, A., Oñorbe, A., Pedrinaci, E. & De Pro, A. (2003). *Enseñar ciencias*. Barcelona: Graó.
- Mangas Martín, V. J., Martínez Núñez, P. & Oltra Cámara, M. A. (2004). La educación científica: los experimentos de Van Helmont y Priestley. En: J.E. Tent-Manclús, A. Yébenes, C. Lancis, J.F. Baeza-Carratalá, M.A. García del Cura & F. Colombo Piñol (Eds.), *Geo-temas* (pp. 287-300). Sociedad Geológica de España.
- Mangas Martín, V. J., & Martínez Núñez, P. (2007). *El agua en las plantas*. Prácticas de Fisiología Vegetal (DVD-ROM con libro). Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alicante.
- Propuestas para la renovación de las metodologías educativas en la Universidad. 2006. Ministerio de Educación y Ciencia, Secretaría de Estado de Universidades e

Investigación, con la colaboración de la Cátedra Unesco de gestión y política universitaria, Universidad Politécnica de Madrid.

Pozo, J. I., & Gómez Crespo, M. A. (1998). *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid: Morata.

Rodríguez Hernández, M. C., Garmendia López, I., Díaz Mula, H. M., Oltra Cámara, M. A. & Mangas Martín, V. J. (2014). Estrategias aplicadas a la enseñanza teórico-práctica de Fisiología Vegetal mediante la tecnología B-Learning. En M. T. Tortosa Ybáñez, J. D. Álvarez Teruel & N. P. Buades (Eds.), *XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad* (pp. 1227-1240). Alicante: Universidad de Alicante.

Rodríguez Hernández, M. C., Garmendia López, I., Díaz Mula, H. M., Oltra Cámara, M. A. & Mangas Martín, V. J. (2015). Sistemas de aprendizaje y análisis de resultados en la asignatura Fisiología Vegetal. En J. D. Álvarez Teruel, S. Grau Company & M. T. Tortosa Ybáñez (Eds.), *Investigaciones metodológicas en Docencia Universitaria: Resultados de investigación* (pp. 1111-1120). Alicante: Universidad de Alicante.

Hacia un libro de texto sin contenidos teóricos

J. Formigós Bolea⁽¹⁾; A. Giménez Caballero⁽²⁾; V. Dubova⁽³⁾; D. Pérez Martínez⁽⁴⁾; Pl. Mitre⁽⁵⁾;
JL Bellot Bernabé⁽¹⁾; M. Palmero Cabezas⁽¹⁾

⁽¹⁾ *Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía.*

Universidad de Alicante.

⁽²⁾ *Centro de Ciencias Biomédicas.*

Universidad de Montevideo.

⁽³⁾ *Centro Superior de Idiomas.*

Universidad de Alicante.

⁽⁴⁾ *Facultad de CC Químicas.*

Universidad de Alicante.

⁽⁵⁾ *Departamento de Cirugía y Clínica Estomatológica.*

Universidad Nacional de Tucumán.

RESUMEN (ABSTRACT)

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se ha consolidado como una estrategia docente de gran utilidad para la enseñanza de la Farmacología, pero cada profesor realiza sus problemas de forma individual. Decidimos que se podía simplificar esta tarea si el profesorado comparte el material que elabora. Hace un par de años, profesores de Argentina, España y Uruguay recopilamos una colección de problemas y los publicamos en Montevideo y en Internet, bajo licencia “Creative Commons”. En esta red pretendíamos editar otro libro, con más problemas, invitando a profesores de más países. En el momento de cerrar esta red, tenemos una colección de 31 problemas, escritos por profesores de seis países y el compromiso de participación de profesores de otros cinco países más. La colección de problemas ya ha sido aceptada para su publicación como material docente por el servicio de publicaciones de la UA. La conclusión es que la idea gusta y que los profesores se suman al proyecto tan pronto saben de él. Por eso consideramos que debe tener continuidad en cursos sucesivos, invitando a participar a más profesores de más países, a organizaciones internacionales que defiendan la formación en materia sanitaria (OMS, UNESCO, OPS) y todo para conseguir una colección que abarque al mayor número de medicamentos posible.

Palabras clave: ABP, PBL, internacionalización, docencia de la Farmacología, ATC

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

Hace ya años que el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se ha consolidado como una estrategia docente de gran utilidad para la enseñanza de la Farmacología. Sin embargo, tradicionalmente, cada profesor realiza sus problemas de forma individual y los experimenta, los acepta o los modifica por ensayo-error individual, él con su grupo.

Un grupo de profesores decidimos que se podía simplificar esta tarea si el profesorado comparte el material que elabora. Para cumplir con este propósito, hace un par de años recopilamos una colección de problemas de Farmacología escritos y experimentados por nosotros y los publicamos en Montevideo, bajo licencia “*Creative Commons*”. La idea era sembrar con el ejemplo una semilla de la compartición de contenidos para ver si otros profesores se sumaban a la iniciativa.

1.2 Revisión de la literatura.

Parece mayoritariamente aceptado que el ABP fomenta el autoaprendizaje de los contenidos, poniendo el énfasis en el análisis conceptual, las interacciones entre diferentes factores y áreas de conocimiento y la toma de decisiones [Nkhoma, Lam, Richardson, Kam, & Lau, 2016], aunque también hay voces discrepantes [Colliver, 2000], a las que también hay quien rebate [Norman & Schmidt, 2000]. La conclusión a la que se puede llegar, conclusión que nosotros suscribimos, es que el ABP no es la panacea, y no resuelve todos los problemas que se puede encontrar el docente en el aula, pero, en determinadas situaciones, es una herramienta didáctica de gran utilidad que conviene utilizar cuando se necesite [Norman & Schmidt, 2016].

En el caso concreto de la Farmacología, también hay experiencias que confirman que el ABP produce una cierta mejoría del rendimiento académico de los estudiantes [Karpa, & Vrana, 2013], así como que gusta a los estudiantes por encima de otras metodologías [Mohan, Shenoy, Eesha, Bairy, & Patil, 2014], pero los expertos en el tema también coinciden en que es un recurso didáctico de gran utilidad que se debe utilizar en combinación con otras metodologías en función de las características del grupo y del tema que se traten en cada caso [Shivaraju, Gangadhar, Thippeswamy, & Krishnegowda, 2016]

1.3 Propósito.

Hace años que, desde la UA y dentro del programa redes, dirigimos un proyecto de elaboración de problemas de Farmacología destinados al ABP. De esta sinergia salió un primer repositorio, publicado en formato libro [Formigós Bolea, Giménez Caballero, Mitre, Dubová, & Palmero Cabezas, 2014], en el que se recogían 14 problemas basados en alteraciones del comportamiento inducidas por fármacos. A aquella red siguieron otras, en las que se pretendía aumentar la colección de problemas y diversificar los temas, para tratar de llegar a más grupos terapéuticos. En la red de este curso hemos pretendido que salga otra publicación más ambiciosa, con problemas basados en más grupos terapéuticos y con más profesores colaboradores de más países.

En nuestra experiencia, el uso de los problemas destinados al ABP ha servido para la mejora del aprendizaje. Desde hace años los empleamos en las "prácticas de ordenador" y desde hace menos años los estamos tratando de emplear tanto en la enseñanza semipresencial, como en el aula aprovechando los teléfonos móviles de los estudiantes (*m-learning*). Completar la colección de problemas es un reto que permitirá consolidar definitivamente esta metodología docente en nuestras universidades y tener un recurso que será de utilidad en cualquier titulación en la que se estudie la Farmacología.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Esta red se ha llevado a cabo por profesores universitarios y estudiantes de las tres universidades que forman parte de ella (Alicante, Tucumán y Montevideo). El entorno de trabajo ha sido cálido y amigable, gracias a una comunicación fluida y espontánea, en el que más que compañeros de trabajo, ya somos amigos: trabajamos juntos en diferentes proyectos desde el año 2011 y hasta la fecha se han generado sinergias que siempre han reportado un beneficio recíproco y nuevas ideas para nuevos proyectos.

2.2. Materiales

No se han utilizado materiales más allá de los habituales que se manipulan en el trabajo cotidiano (ordenadores, impresoras, Smartphones...).

2.3. Procedimientos

El trabajo entre los miembros de la red se ha realizado totalmente *on-line* compartiendo textos con la aplicación de documentos de *Google Docs* y apoyando la comunicación vía Skype y un grupo de WhatsApp creado al efecto.

Este curso pretendíamos ampliar el proyecto a más países, pero se ha invitado a participar a un solo profesor/a por país. La idea era que, si el proyecto salía bien, cada uno de estos profesores podría ayudar a extender la idea entre sus compatriotas en redes sucesivas en los próximos años.

Para invitar a los profesores de otros países, había que contactar con ellos y para conseguirlo, además de utilizar los contactos personales de cada miembro de la red, se han empleado todos los procedimientos que nos ha permitido la imaginación: *googlear* departamentos de Farmacología o profesores con experiencia en el ABP, Facebook con los criterios de búsqueda “Farmacología”, “Profesor de Farmacología” y búsquedas análogas en LinkedIn.

A los profesores que han aceptado nuestra invitación, se les ha pedido que realicen al menos un problema basado en algún grupo terapéutico sobre el que aún no teníamos ninguno. Para informar sobre las categorías sobre las que ya había problemas elaborados y sobre las recomendaciones para la elaboración de los problemas, se creó un documento de Google que se compartió con todos los interesados. Ese documento se iba actualizando y se iba añadiendo los problemas que se elaboraban o los que había el compromiso de algún profesor de que iba a escribir, para evitar que varios profesores escribieran sobre un mismo tema.

Se puso como condición a los autores que cada problema, antes de enviárnoslo, debía ser sometido a prueba con sus estudiantes. La idea es que el propio autor compruebe con sus estudiantes la aplicabilidad del texto que ha escrito, si está al nivel de los estudiantes, si estos encuentran la solución de forma autónoma y si el nivel de dificultad es “moderado”. Una vez que nos lo enviaban, entre dos profesores de la red - uno de cada lado del Atlántico- hacíamos una lectura crítica al estilo “*peer-review*” para comprobar que efectivamente (1) el texto es comprensible en todas las variantes del castellano, (2) que no hay errores de escritura y que (3) la solución es única y razonable.

Una vez que el problema se aceptaba definitivamente, lo añadíamos al documento de *Google Drive* que manteníamos entre todos los miembros de la red. Los

problemas se ordenaron atendiendo al código ATC del medicamento que tuviera el papel más destacado en el problema. El código ATC (Anatomical, Therapeutic, Chemical classification system) es un índice de sustancias farmacológicas y medicamentos, organizados según grupos terapéuticos. Este sistema fue instituido por la Organización Mundial de la Salud. El código recoge el sistema u órgano sobre el que actúa, el efecto farmacológico, las indicaciones terapéuticas y la estructura química del fármaco.

La relación completa de los problemas que se han elaborado se muestra como anexo I.

3. RESULTADOS

Los resultados han sido satisfactorios. En el momento de cerrar esta red se han escrito 31 problemas. A cada uno se le han adjuntado unas orientaciones para que el profesorado lleve a los estudiantes hacia la solución.

Por lo que respecta a la participación de otros profesores de otros países, hemos conseguido problemas escritos por profesores de Venezuela, Paraguay y Brasil que han decidido sumarse al proyecto y han entregado problemas con la suficiente calidad como para ser incluidos en la publicación final. También es de reseñar que otros profesores de Perú, Chile, Colombia, México y Nicaragua han mostrado interés, alguno asegura que está realizando sus problemas o poniéndolos en práctica con sus estudiantes, pero que, a fecha de escribir esta memoria, no los hemos recibido ni tan siquiera como copia previa para ser revisada.

Por lo que respecta a la publicación, ya estamos en conversaciones con el servicio de publicaciones de la UA para que sea publicado en papel, como material didáctico, sin perjuicio de que posteriormente, también se publique en Internet, bajo licencia “*Creative Commons*”. La versión en Internet NO tendrá soluciones, puesto que nuestra experiencia nos demuestra que, cuando los estudiantes buscan información sobre el tema, suelen encontrar también el problema publicado en la red. Es evidente que no es conveniente que encuentren el problema con la solución...

4. CONCLUSIONES

La conclusión es que la idea ha gustado a casi todos los profesores con los que hemos contactado y que los problemas están resultando ser de calidad y aplicables la docencia convencional del área. El proyecto parece que va dando sus frutos.

La conclusión que obtenemos también es un poco decepcionante: algunos problemas los hemos tenidos que devolver por la baja calidad narrativa o gramatical de los problemas presentados por algunos profesores.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La principal dificultad ha sido localizar a profesores de Farmacología de países pequeños para invitarlos a participar en el proyecto. En Internet se puede encontrar un listado de departamentos de Farmacología de diferentes universidades (<http://www.medunigraz.at/pharma/pharma-www/indexdep.htm>) pero no parece especialmente actualizado ni exhaustivo. Sería deseable disponer de alguna base de datos más solvente de profesores o de departamentos de esta área de conocimiento con datos de contacto.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

El proyecto tiene dos objetivos: (1) conseguir más problemas y (2) conseguir que participaran profesores de más países. Los dos objetivos se han conseguido, pero en ambos casos se puede tratar de conseguir metas más ambiciosas y consideramos que debemos tratar de superarlos.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Esta red debe continuar en cursos sucesivos. En una primera fase se debería centrar el esfuerzo en conseguir a profesores de más países. En una segunda fase, con profesores de más de 10 países involucrados en el proyecto, se debería contar con el apoyo de alguna institución internacional (OMS, UNESCO, OPS) y una vez contado con el apoyo de la organización, tratar de hacer una expansión dentro de los respectivos países, tratando de conseguir la participación de cuantos más profesores mejor y tratando de conseguir un número muy elevado de problemas.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Colliver, J. A. (2000). Effectiveness of problem-based learning curricula: research and theory. *ACADEMIC MEDICINE-PHILADELPHIA-*, 75(3), 259-266.
http://www.med.uni-frankfurt.de/lehre/fam/literatur/container_journal_club/effectiveness_Colliver_Volltext.pdf
- Formigós Bolea, J. A., Giménez Caballero, A., Mitre, P., Dubová, V., & Palmero Cabezas, M. (2014). Casos de uso docente en Farmacología Clínica. Universidad de Montevideo (Uruguay). ISBN: 978-99-7471-410-6.
http://www.um.edu.uy/docs/casos_de_uso_docente_en_farmacologia_clinica.pdf
- Karpa, K. D., & Vrana, K. E. (2013). Creating a virtual pharmacology curriculum in a problem-based learning environment: one medical school's experience. *Academic Medicine*, 88(2), 198-205.
http://www.upstate.edu/facultydev/pdf/jc_march13.pdf
- Mohan, L., Shenoy, S., Eesha, B. R., Bairy, K. L., & Patil, N. (2014). Students' attitude toward didactic lecture versus problem-based learning in pharmacology: a questionnaire based study.
<http://imsear.li.mahidol.ac.th/bitstream/123456789/154069/1/ijbcp2014v3n4p619.pdf>
- Nkhoma, M., Lam, T., Richardson, J., Kam, B., & Lau, K. H. (2016). Developing Case-based Learning Activities Based on the Revised Bloom's Taxonomy. In *InSITE 2016: Informing Science and IT Education Conferences* (pp. 85-93). Informing Science Institute.
<http://proceedings.informingscience.org/InSITE2016/InSITE16p085-093Nkhoma2328.pdf>
- Norman, G. R., & Schmidt, H. G. (2000). Effectiveness of problem-based learning curricula: Theory, practice and paper darts. *Medical education*, 34(9), 721-728.
<http://www.dhpescu.org/media/elip/pbl21.pdf>
- Norman, G. R., & Schmidt, H. G. (2016). Revisiting 'Effectiveness of problem-based learning curricula: theory, practice and paper darts'. *Medical Education*, 50(8), 793-797.

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/medu.12800/abstract?userIsAuthenticated=false&deniedAccessCustomisedMessage=>

Shivaraju, P. T., Gangadhar, M., Thippeswamy, C., & Krishnegowda, N. (2016).
Journal of evidence based medicine and healthcare, 3(30), 1352-1355.
http://www.jebmh.com/latest-articles.php?at_id=94308

Anexo I

Relación de problemas realizados hasta el momento

Generalidades

- Importancia de la Historia Clínica: No juzgues un libro por la portada
- Seguridad de los medicamentos nuevos: Estos viejos no se enteran...
- Medicamentos Genéricos: Doña María
- La importancia de la receta: Solo era una firma...
- Interacciones con plantas medicinales: ¡Toma un yuyito o fúmate un porrito que te vas a sentir bárbaro...!!!

Grupo A Tracto alimentario y metabolismo

- A08AA Productos contra la obesidad de acción central: El caso de Mónica.
- A11 Vitaminas: Adicta al trabajo.
- A14A Esteroides anabólicos: Bien definido....

Grupo B Sangre y órganos hematopoyéticos

- B01AA Antagonistas de la vitamina K: A doña Konstanza su nieto la pone en un gran aprieto
- B01AC Inhibidores de la agregación plaquetaria, excluyendo Heparina: Cuando la belleza cuesta...

Grupo C Sistema cardiovascular

- C01DA Nitratos orgánicos (Nitrovasodilatadores): La nitroglicerina que no hace explotar al paciente.
- C02 Antihipertensivos (generalidades)

Grupo D Dermatológicos

- D02B Protectores contra la radiación ultravioleta: Don Tadeo y su señora se van a la playa ahora, con Ramona, el perrito y el simpático pepito....
- D10A Preparados antiacné para uso tópico: Esos granitos en la cara.

Grupo G Sistema genitourinario y hormonas sexuales

[NINGUNO POR EL MOMENTO]

Grupo H Preparados hormonales sistémicos, excluyendo hormonas sexuales e insulinas

- H02: Corticosteroides para uso sistémico: Directo al cuello...
- H03AA Hormonas tiroideas: Isabel y un Rosario de favores.

Grupo J Antiinfecciosos para uso sistémico

- J— Combinaciones de antibióticos: Edith
- J01D: Otros Antibióticos betalactámicos: Doña Rosa, la golosa.
- J04A M06 Agentes antituberculosos: Con el periódico de ayer todos somos Pelé...
- J01M Quinolonas: Cuando el bicarbonato falla.
- J07 Vacunas: (1) Campaña de vacunación, (2) A Mr. ROI le trae sin cuidado África.

Grupo L Agentes antineoplásicos e inmunomoduladores

[NINGUNO POR EL MOMENTO]

Grupo M Sistema musculoesquelético

- M05BA: Bifosfonatos: Té de amigas

Grupo N Sistema nervioso

- N01AH01 Fentanilo: Solo fue una caída...
- N05BA: Benzodiacepinas: Ayuda humanitaria
- N05CD08 Midazolam: El médico que tomaba Midazolam
- N06A: Antidepresivos: (1) Maldita Crisis, (2) Solo serás mía...
- N06AB05: Paroxetina: En ocasiones, la vida no merece la pena....
- N06BA04 Metilfenidato (en ese caso para tratar el TDAH): Solo era un juego.

Grupo P Productos antiparasitarios, insecticidas y repelentes

[NINGUNO POR EL MOMENTO]

Grupo Q: Fármacos para uso veterinario

- QP 54AA01: Sarna con gusto no pica y si pica no mortifica ¿o sí?

Grupo R Sistema respiratorio

- R03DA04 Teofilina: Los broncoespasmos de Pepa.
- R06: Antihistamínicos: El eslovaco no se fía del médico checo.

Grupo S Órganos de los sentidos

[NINGUNO POR EL MOMENTO]

Grupo V Varios

[NINGUNO POR EL MOMENTO]

Red “Universidad, género, docencia e igualdad”

M^a J. Rodríguez Jaume¹; H. Provencio Garrigós³; E. García Alcocel⁴; P. Moreda Mozo²; R. Díez Ros¹²; J.V. Berna Martínez⁵; E. Villegas Castrillo⁶; A. Santos Ruiz⁷; N. Albadalejo Blazquez⁷; M^a D. Fernández Pascual⁷; E. Lloret Pastor²; I. Moreno Agulló²; E.M. Vicente Moreno²; R. Mora Catalá¹; M^a D. de Juan Vigaray⁹; M. Saiz Noeda²; S. Spairani Berrio⁴; M^a C. Torres Díaz¹⁰; A. M^a Rosser Limaña¹¹; M. García Fernández¹⁴; J.J. Zubcoff Vallejo¹⁵; N. Papi Gálvez¹¹; M.D. Martínez Lirola¹⁶; R. Pérez del Hoyo¹⁷; A. Hernández Ruiz¹¹; M.I. Balteiro Fernández¹⁶; J. Rovira Collado¹⁸; M. Sánchez San Segundo⁷; Á. Grediaga Olivo⁵; J. Mondragón Lasagabaster¹¹; M. Moreno Seco¹⁹; M.I. Peñalver Vicea¹³; M. Requena Casanova²⁰; D. La Parra Casado⁸; A. Sanjuan Quiles²¹; H. Establier Pérez³; A. Sirvent Ramos¹³; ²²M. B. Ferrer Crespo; ²³E. Calvo Iglesias; N. Contreras de la Llave¹⁸; C. Arroyo Esteva²⁴; V. González Huerta²⁴

¹Dpto. Sociología I; ²Dpto. Lenguajes y Sistemas Informáticos; ³Dpto. Filología Española, Lingüística General y Teoría de la Literatura; ⁴Dpto. Construcciones Arquitectónicas; ⁵Dpto. Tecnología Informática y Computación; ⁶Dpto. Trabajo Social y Servicios Sociales; ⁷Dpto. Psicología de la Salud; ⁸Dpto. Sociología II; ⁹Dpto. Marketing ; ¹⁰Dpto. Estudios Jurídicos del Estado; ¹¹Dpto. Comunicación y Psicología Social; ¹²Dpto Didáctica general y Didáctica específicas; ¹³Dpto. Filologías Integradas; ¹⁴Dpto. Organización de Empresas; ¹⁵Dpto. Ciencias del Mar y Biología Aplicada; ¹⁶Dpto. Filología Inglesa; ¹⁷Dpto. Edificación y Urbanismo; ¹⁸Dpto. Innovación y formación didáctica; ¹⁹Dpto. Humanidades Contemporáneas; ²⁰Dpto.Derecho Internacional Público y Derecho Penal; ²¹Dpto. Enfermería; ²²Dpto. Ingeniería Civil; ²³Dpto. Física Aplicada Univ. Santiago de Compostela; ²⁴Unidad de Igualdad;

RESUMEN (ABSTRACT)

La Red de investigación en docencia universitaria “*Universidad, docencia, género e igualdad*” persigue avanzar en la calidad e innovación de las enseñanzas universitarias a partir de la inclusión de la perspectiva de género. Se busca dar cumplimiento a las directrices generales de los nuevos planes de estudio respecto del principio de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres en la formación universitaria (Real Decreto 1393/2007. BOE nº 260, 30 de octubre de 2007). En la quinta edición de la Red, y dada su composición multidisciplinar, se ha trabajado en tres líneas de investigación: 1) mantenimiento del “*Portal web con recursos docentes con perspectiva de género*”, proyecto financiado por el Instituto de la Mujer (PACUI, 2012) e iniciado en el curso 2012-2013; 2) desarrollo de la primera versión de “*iLengUA*”, una herramienta informática para un discurso inclusivo e igualitario; y 3) diseño de una *Guía de recomendaciones para la inclusión de la perspectiva de género en la docencia universitaria*.

Palabras clave: docencia universitaria; recursos docentes; perspectiva de género; transversalización enfoque de género

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Docencia universitaria con perspectiva de género.

La consideración de la perspectiva de género en la enseñanza universitaria irrumpe en España en 2007 cuando se aprueban la Ley de Igualdad Efectiva de Oportunidades entre Mujeres y Hombres (LOIEMH, 3/2007) y a la Ley Orgánica de Universidades (LOMLOU, 4/2007). Inicialmente, este marco normativo instó a las universidades a asumir la incorporación del principio de igualdad entre mujeres y hombres en la agenda académica al tiempo que dictaba la necesidad de que las universidades incluyeran en sus planes de estudio la enseñanza en materia de igualdad entre mujeres y hombres, diseñaran postgrados específicos y promovieran la realización de estudios e investigación especializada en esta materia. Actualmente, las universidades nos enfrentamos al reto de desarrollar el principio de transversalidad de género en la docencia universitaria; esto es, el objetivo es tender (y recorrer) el puente que vaya desde la teoría (y deseos) a la práctica (y realidad) en el aula universitaria.

En este contexto normativo, el II Plan de Igualdad de Oportunidades entre Mujeres y Hombres de la Universidad de Alicante (II PIUA) (Universidad de Alicante, 2010-2013) (Universidad de Alicante, 2013) incluye, en el eje de Docencia, dos acciones dirigidas a desarrollar los requerimientos legales (LOMLOU, art. 23 y 25):

- Impulsar la inclusión, tanto de forma específica como transversal, del significado y alcance de la igualdad de mujeres y hombres en los contenidos y competencias de los planes de estudio de grado y posgrado de la UA.
- Crear y mantener actualizado un ‘Portal web de recursos docentes con perspectiva de género’.

1.2. Propósito de la Red “Universidad, Docencia, Género e Igualdad”.

Las acciones enunciadas en el apartado anterior han sido asumidas como objetivos propios de investigación e implementación docente por la Red “Universidad, Docencia, Género e Igualdad”ⁱ desde su primera edición. A estas, en el curso 2015-2016, la Red sumó una nueva línea de trabajo fruto, a su vez, de los esfuerzos realizados en las cuatro ediciones anteriores de la Red:

- Diseñar una guía que incluyera recomendaciones para la inclusión de la perspectiva de

género en la docencia universitaria, sea cual fuere la asignatura, área o titulación.

A continuación presentamos el trabajo desarrollado, así como algunas de las conclusiones a las que hemos llegado, por la Red en la *Guía de recomendaciones para la inclusión de la perspectiva de género en la docencia universitaria*. Dicha guía se publicará en la colección “Apuntes para la igualdad” a la que se podrá acceder a través de la página web de la Unidad de Igualdad de la Universidad de Alicante.

2. DESARROLLO DE LA GUÍA DE RECOMENDACIONES PARA LA INCLUSIÓN DE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

2.1. Objetivo.

El objetivo fijado en la Red fue la realización de una *guía* con orientaciones para la inclusión de la perspectiva de género de forma transversal en la docencia universitaria, sea cual fuere la asignatura y titulación en cuestión.

Incluir la perspectiva de género en la docencia universitaria de forma transversal conlleva un ejercicio previo de reflexión sobre nuestra actividad docente así como la realización de un auto-diagnóstico del modelo de enseñanza que llevamos a las aulas. La Red “*Implementación de la perspectiva de género en la docencia en la Facultad de Filosofía y Letras (Filologías)*”, coordinada por la profesora Herminia Provencio Garrigós, ha desarrollado un cuestionario autodiagnóstico que se puede consultar en el informe de la citada red incluido en este volumen.

2.2. Perspectiva metodología.

La dinámica funcional de la Red se basa en el trabajo colaborativo y toma el modelo de ‘investigación-acción’ como marco metodológico de investigación docente. Este modelo se basa en la constante interrelación entre tres elementos (Kemmis y Mactaggart, 1988; Lewin, 1946): investigación, acción y formación. Para poder desarrollar la acción (el cambio) a partir de la investigación, la Red precisaba formación (saber como se desarrolla la perspectiva de género). Si bien, el Instituto de Ciencias de la Educación de la UA ofrece asesoramiento a los grupos de investigación constituidos, la formación de la Red se llevó a cabo a partir de talleres de autoformación (aprovechando la experiencia de colegas de la UA

que ya venían incluyendo la perspectiva de género en su docencia universitaria) (Rodríguez, M^aJ., et al., 2012). No obstante, el grosor del trabajo desarrollo ha sido de investigación documental realizada sobre los fondos archivados en la Biblioteca digital de recursos docentes con perspectiva de género de la Universidad de Alicante que actualiza la propia Red y mantiene la Unidad de Igualdadⁱⁱ (Rodríguez, M^aJ., et al., 2013).

2.3. Perspectiva teórica.

2.3.1. Estrategias para la inclusión de la perspectiva de género en la docencia universitaria: de asignaturas específicas a la transversalización.

Actualmente, la incorporación de la perspectiva de género –sea cual fuere el ámbito- se viene implementando a través de dos estrategias no excluyentes (Cuadro 1).

Cuadro 1. Estrategias para la implementación de la perspectiva de género en el ámbito universitario

Estrategia	Estrategias enseñanza universitaria
<i>Políticas o programas específicos</i> , dirigidas a abordar problemáticas particulares y/o grupos determinados. Los programas o políticas específicas de género toman a las mujeres como las principales beneficiarias	Asignaturas específicas en planes de estudio, títulos propios,.. Actualmente son excepcionales y suelen incluirse en planes de estudio con cierta tradición académica e investigadora en estudios de género
<i>Transversalización o mainstreaming de género</i> , en donde se aborda la desigualdad entre mujeres y hombres desde un enfoque integral (p.e. <i>HERA, Mainstreaming de Género en las Administraciones públicas</i> , Fundación Mujeres, 2000)	Asignaturas diseñadas con perspectiva de género con independencia de la materia, título, disciplina,... Ejemplos UA: Asignatura: Fines y Objetivos de la Investigación. <i>Inclusión de la perspectiva de género en la investigación</i> (Programa de Doctorado UA, Actividad formativa transversal común)

Fuente: elaboración propia

La transversalización o mainstreaming es la estrategia adoptada por la Red para la realización de la guía de recomendaciones para la inclusión de la perspectiva de género en la docencia universitaria. El concepto de *mainstreaming* (o transversalidad) se aplicó originariamente en las políticas medioambientales británicas (en la década de los años 80) al advertir que la sensibilización social en materia de medio ambiente se debía incluir de forma transversal, esto es, en todas las políticas del momento y no abordarse, exclusivamente, en los programas medioambientales. Con posterioridad este concepto se ha extendido a otros ámbitos. En las políticas públicas de igualdad, el *mainstreaming* fue definido por el Grupo de personas expertas del Consejo de Europa como: “la organización (la reorganización), la

mejora, el desarrollo y la evaluación de los procesos políticos, de modo que una perspectiva de igualdad de género se incorpore en todas las políticas, a todos los niveles y en todas las etapas, por los actores normalmente involucrados en la adopción de medidas políticas” (Consejo de Europa, 1998: 26).

2.3.2. Transversalización de la perspectiva de género en la docencia universitaria.

La extensión del término “género” en la vida cotidiana, en los medios de comunicación y en los ámbitos políticos y laborales, ha propiciado que se asocie erróneamente con “mujer(es)”, obviando las dos dimensiones implícitas en el mismo: la *contextual* y la *relacional*. Esta asunción ha alimentado la idea entre el profesorado de que la inclusión del enfoque o perspectiva de género en la docencia universitaria solo es de aplicación cuando el programa de contenidos (currículum formal) aborda, de una u otra manera, a la(s) mujer(es). Este decir, la inclusión de la perspectiva de género de la docencia universitaria quedaría circunscrita al desarrollo de la primera de las estrategias identificadas en el apartado anterior.

La incorporación de la perspectiva de género en la enseñanza universitaria de forma transversal implica prestar atención a los ámbitos que co-participan en el sistema educativo y a los elementos en torno a los que diseñamos el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto es, conlleva no solo revisar el *currículum formal (explícito)*, sino también las prácticas docentes que quedan recogidas en el *currículum oculto (implícito)*.

En la práctica docente el interés se ha centrado en sistematizar y dar cuenta de los contenidos que aborda y desarrolla una asignatura, en particular, y un plan de estudios, en general. Sin embargo, la investigación ha puesto de manifiesto la estrecha interrelación que se establece en la práctica docente entre el currículum manifiesto y el currículum oculto subrayando que la transmisión del segundo es tan relevante para la docencia como la transmisión del primero (Moreno et al., 2005: 178). Michael Apple (1979-1986) planteó la dualidad en el currículum para desarrollar la idea de que las instituciones educativas distribuyen paralelamente tanto los conocimientos específicos (de la asignatura, materia y titulación) como los valores ideológicos hegemónicos de la sociedadⁱⁱⁱ. En consecuencia, también los entornos universitarios generan y reproducen los estereotipos, prejuicios y roles de género, a través del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se denomina currículum *formal* a los elementos de la planificación del proceso enseñanza-aprendizaje que aparecen explicitados o formalmente recogidos, como en el caso de la Universidad de Alicante, en las *Guías Docentes* de las asignaturas que forman parte de un Plan de estudios oficial (de grado o de máster). En el caso particular de la Universidad de Alicante, las Guías Docentes, publicadas en línea, recogen los siguientes apartados:

- 1) Datos generales.
- 2) Horario y Matrícula.
- 3) Competencias y Objetivos.
- 4) Contenidos.
- 5) Plan de aprendizaje.
- 6) Evaluación.
- 7) Bibliografía y Enlaces.

De estos siete apartados, los que centran el interés de la guía son el 3) Competencias y Objetivos, 4) Contenidos, 5) Plan de aprendizaje, 6) Evaluación y 7) Bibliografía y Enlaces (este último se relaciona con el apartado de contenidos). Si bien estos son los elementos que forman parte del currículo oficial, o explícito, de una asignatura (o Plan de Estudios), la información que contienen no siempre permite valorar los sesgos de género^{iv}. Esta consideración se aprecia, específicamente, en los apartados 5), Plan de aprendizaje, y 6) Evaluación en los que se indican, respectivamente, cómo se organizan y desarrollan los aprendizajes y cómo se van a evaluar los aprendizajes sin entrar en consideraciones relativas a la interacción en el aula aspecto que, como se aborda en la guía, es central en la inclusión de la perspectiva de género en la docencia universitaria.

Por su parte, se denomina currículum *oculto* a “los aprendizajes (valores, actitudes, conocimientos, destrezas, significados, habilidades, supuestos) no explícitos y/o no intencionales que se dan en el contexto escolar, no solo en el aula o en el proceso de enseñanza mismo, sino que se reproducen y/o expresan tanto en elementos vinculados exclusivamente a este (...) – como en las relaciones de poder y con la autoridad, códigos y formas de comunicación, lenguaje verbal, interacciones escolares y sociales, ambiente escolar y de trabajo, actividades extraescolares, discursos, normas y política institucional (...)” (Maceira, 2005: 195). Los elementos no explícitos en el currículum y para los que la guía

ofrece recomendaciones para la inclusión de la perspectiva de género son:

- 1) Lenguaje.
- 2) Interacción en el aula.
- 3) Recursos docentes.

La presencia del doble currículum (formal y oculto) en la enseñanza universitaria nos debe llevar a reflexionar sobre nuestra práctica desde una perspectiva de género, lo que a efectos prácticos implica “someter los distintos aspectos que la componen a un análisis reflexivo que identifique posibles sesgos de género y los elimine” (Mora y Puja, 2009: 1)^v. El Cuadro 2 recoge de forma sintética, y con fines didácticos:

- Los distintos elementos en torno a los que estructuramos nuestra práctica docente respecto a su doble relación con, por un lado, su **participación en el currículum formal** (competencias, objetivos, contenidos, evaluación y modalidades organizativas) u **oculto** (recursos docentes); y, de otro, con los **estereotipos de género** que la investigación sobre docencia con perspectiva de género ha destacado: en la interacción en el aula, en la comunicación oral, escrita y visual.
- Solo refleja las modalidades organizativas y no los distintos métodos de enseñanza-aprendizaje con los que se relacionan (lección magistral, estudio de casos, resolución de problemas, aprendizaje basado en problemas o contrato de aprendizaje). Esta selección obedece a que las modalidades organizativas son las que determinan los distintos escenarios de comunicación-interacción en el aula (gran o pequeño grupo e individual), aspecto central a considerar en el proceso de inclusión de la perspectiva de género en la docencia universitaria.

Cuadro 2. Elementos del diseño del proceso de enseñanza-aprendizaje y estereotipos de género en el aula

		CURRÍCULUM		ESTEREOTIPOS DE GÉNERO			
		CF	CO	EG.INTER.	EG.CO.	EG.CV.	EG.CE.
1	COMPETENCIAS	X					
2	OBJETIVOS	X					
3	CONTENIDOS	X					
4	EVALUACIÓN	X		X			

5	MODALIDADES ORGANIZATIVAS					
	<i>Clase teórica</i>	X		X	X	X
	<i>Seminario-taller</i>	X		X	X	X
	<i>Clase práctica</i>	X		X	X	X
	<i>Tutoría</i>	X		X	X	
6	RECURSOS DOCENTES					
	<i>Orales</i> ¹		X		X	X
	<i>Escritos</i> ²		X		X	X
	<i>Visuales</i> ³		X		X	X

Fuente: elaboración propia

1. Se incluirían: las presentaciones, los ejemplos,...

2. Se incluirían: presentaciones, esquemas, notas, ejercicios, artículos, manuales o libros de referencia,...

3. Se incluirían: presentaciones, fotografías, vídeos, películas, documentales...

CF=Currículum Formal (explícito)

CO= Currículum Oculto (implícito)

EG.Inter.=Estereotipos de género en interacción

EG.CO=Estereotipos de género en comunicación oral

EG.CG=Estereotipos de género en comunicación gráfica

EG.CE=Estereotipos de género en comunicación escrita

3. CONCLUSIONES

A continuación, y para cada uno de los elementos en torno a los que diseñamos el proceso de enseñanza-aprendizaje en nuestras aulas, se detalla el alcance de la inclusión de la perspectiva de género. La guía incluye, también para cada uno de los elementos reflejados en el Cuadro 2, recomendaciones para la inclusión de la perspectiva de género. Estas no se incluyen en esta memoria por cuestiones de espacio.

- Incorporar **competencias** en los Planes de Estudio ligadas al principio de igualdad entre mujeres y hombres y la no discriminación por cuestión de sexo y/o género permite al alumnado adquirir tanto las competencias profesionales asociadas al mismo como la capacidad de analizar su realidad profesional con perspectiva de género.
- En los casos en el que el Plan de Estudios no recoja competencias específicas de promoción del principio de igualdad entre mujeres y hombres, la delimitación de **objetivos** ligados con este principio puede ser una vía con la que suplir esta ausencia, pues si bien las competencias de un Plan de Estudios el profesorado no las puede

modificar (en su caso, habría que plantear una modificación del Plan de Estudios), este sí que puede incluir aquellos objetivos específicos que considere de interés en la asignatura de la que es docente. Los objetivos específicos ligados con el enfoque de género se deberán adecuar a la Titulación y contenido de la asignatura.

- Incorporar la perspectiva de género en los **contenidos** (temario) de una asignatura ofrece la posibilidad de introducir las herramientas conceptuales para que el alumnado estudie y analice críticamente la parcela de la realidad objeto de presentación con criterios de interpretación sin sesgos de género. Asimismo, visibilizar la aportación de las mujeres al ámbito, tema, disciplina,... en cuestión, ofrece al alumnado modelos y ejemplos de referencia diferentes y acordes a la real aportación de mujeres y hombres al avance científico y social; reduce el sesgo de género y androcentrismo en la transmisión del conocimiento; y resulta de especial interés para las alumnas dado que favorece su autoestima al ofrecer modelos de referencia.
- Incorporar la perspectiva de género en las **modalidades organizativas** de una asignatura ofrece la posibilidad de construir en las aulas espacios de comunicación e interacción –de aprendizaje- para alumnas y alumnos; espacios atentos a las necesidades diferenciales e inclusivos a los estilos de comunicación masculinos y femeninos; y propiciar espacios de empoderamiento para las alumnas.
- Incorporar la perspectiva de género en los **métodos de enseñanza y aprendizaje** implica considerar los sesgos de géneros en la interacción en el aula; introducir herramientas metodológicas para que el alumnado incorpore la perspectiva de género en el estudio de caso, resolución de problemas o proyecto. En este sentido, las recomendaciones apuntadas para la inclusión de la perspectiva de género en la investigación y estudios cuantitativos y cualitativos son pertinentes; e introducir ejercicios, prácticas, programas con perspectiva de género que pongan de manifiesto las desigualdades entre mujeres y hombres. Estos ofrecen elementos para la deconstrucción de las formas de discriminación existentes y transmiten valores de equidad y respeto.
- Adicionalmente a la consideración de los distintos estilos de aprendizaje en la articulación de las estrategias de **evaluación** docente, incorporar la perspectiva de género en el sistema de evaluación universitaria, “no significa sesgo favorable a las

alumnas, sino plena consciencia de no caer en posibles sesgos que favorezcan a los varones” (Bengoechea, 2014: 33).

- Incorporar la perspectiva de género en la **interacción en el aula**, y en los múltiples tipos de interacciones que en ella se establecen, ofrece la oportunidad de crear espacios de inclusión, de aprendizaje tanto para alumnos como para alumnas; crear contextos organizativos en los que las niñas participen públicamente generando espacios de interacción en donde se fomenta la autoestima y seguridad de las alumnas, sin que ello suponga renunciar a su estilo comunicativo; y crear espacios en los que las alumnas aprendan estrategias de afrontamiento en el juego de la interacción al tiempo que aprenden y ponen en valor las posibilidades que ofrece el estilo de comunicación femenino.
- Incorporar la perspectiva de género en los **recursos docentes** que utilizamos en nuestra actividad docente (presentaciones, esquemas, vídeos,...) no se circunscribe a una cuestión de “cuota”, sino de representación social de hombres y mujeres. Junto a la desigual presencia o inclusión de las mujeres y hombres en los libros o manuales de texto se ha señalado la visión estereotipada que transmiten las referencias. Particularmente en los libros de primaria las ilustraciones y textos muestran a las mujeres y hombres en situaciones que reproducen los roles tradicionales de género (Alvarado, 2010: 31); o bien, las mujeres son caracterizadas como “bellas”, “pasivas” y “preocupadas” mientras que a los hombres se les describen como “curiosos”, “trabajadores”, “fuertes”, “poderosos” y “estudiosos” (Causa, 2008: 31-34). Así mismo, se ha puesto de manifiesto que el uso de recursos docentes que reflejan contextos de equidad y reflejan la contribución de las mujeres en distintos ámbitos contribuye a crear entre el alumnado actitudes más flexibles hacia los roles de género e, incluso, tienden a reproducir las conductas que reflejan (Alvarado, 2010: 29).

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS.

La guía de recomendaciones para la inclusión de la perspectiva de género de forma transversal en la docencia universitaria sobre la que ha trabajado la Red UNIVERSIDAD, GÉNERO, DOCENCIA E IGUALDAD (curso 2015-2016), se fundamenta en la literatura interesada en analizar los sesgos de género en el aula. Esta procede, fundamentalmente, de la

investigación realizada en centros de enseñanza no universitaria. Sin duda, esta es una de las líneas de investigación que deberá ser abordada en España.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, B. (2010). *Dinámicas de género en el aula. Pautas para la inclusión en el ámbito educativo. Materiales*. Perú, El Taller Asociación de Promoción y Desarrollo. Recuperado de <http://www.educacionsinfronteras.org/files/741135>.
- Bengoechea, M. (2014). “Las buenas alumnas ante los TFG: atrapadas entre la cultura comunicativa femenina y el androcentrismo”. En Libro de actas de la III Xornada de Innovación en Xénero. Docencia e Investigación. Universidade de Vigo, Unidade de Igualdade, pp. 91-103. Recuperado de http://www.uvigo.gal/sites/default/uvigo/DOCUMENTOS/igualdade/Actas_con_portada_III_Xornada.pdf.
- Berná Martínez, J. V., Rodríguez Jaume, M^a J. y Maciá Pérez, F. (2014). Portal de recursos docentes con perspectiva de género para la docencia universitaria. En M. Riesco, M. Díaz y B. López (eds.), *Actas de las XX Jornadas sobre enseñanza universitaria de la informática (JENUI)* (177-184). Oviedo, Universidad de Oviedo. Recuperado de http://jenui2014.uniovi.es/c/document_library/get_file?uuid=843ca65c-9748-4823-b64c-5019702ab889&groupId=1139656.
- Causa, M^a P. (ed.) (2008). *Análisis de género en el aula*. Chile, Servicio Nacional de la Mujer, Documento de Trabajo n° 117. Recuperado de <http://estudios.sernam.cl/documentos/?eMTE0NDczNw==An>.
- Consejo de Europa (1998). *Mainstreaming de género. Marco conceptual, metodología y presentación de buenas prácticas*. Estrasburgo: Consejo de Europa.
- Kemmis, S. y McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona: Laertes.
- Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*, vol. 2, n° 4, pp. 34-46.
- Maceira, L. (2005). “Investigación del currículum oculto en la educación superior: alternativas para superar el sexismo en la escuela”, *Revista de Estudios Educativos de Género. La ventana*, 1(21), pp. 187-227.

- Mora, E. y Pujal, M. (2009). “Introducción de la perspectiva de género en la docencia universitaria”. En Congreso Internacional Univest09. Recuperado de http://www.redunidadesdeigualdad.udl.cat/fileadmin/Recursos/Docencia_universitaria_y_no_universitaria/PdG_docencia_UdG.pdf.
- Moreno, E., Padilla-Carmona, M^aT. y Vélez, E. (2005): “Elaboración de una escala de actitudes del profesorado hacia el género y la igualdad de género”. En P. Cuder, M^a del M. Gallego y A. Pérez (coords.): *Espacios de género*. Ediciones Alfar. 157-168. Recuperado de <http://library.fes.de/pdf-files/nuso/10158.pdf>.
- Rodríguez, M^a J. et al. (2012). Red de investigación en docencia universitaria de la UA: “Universidad, Docencia, Género e Igualdad”. En J. D. Álvarez, M^a T. Tortosa y N. Pellín (coords.), *Diseño de acciones de investigación en docencia universitaria* (pp. 2196-2207). Alicante: Universidad de Alicante (ICE).
- ____ (2013). El Portal web de Recursos Docentes con perspectiva de género: un proyecto colaborativo. En J. D. Álvarez, M^a T. Tortosa y N. Pellín (coords.), *La producción científica y la actividad de innovación docente en Proyectos de Redes* (pp. 1899-1914). Alicante: Universidad de Alicante (ICE).
- Universidad de Alicante (2013). *II Plan de Igualdad de Oportunidades entre Mujeres y Hombres de la Universidad de Alicante (2014-2016)*. (Aprobado por Consejo de Gobierno el 17 de diciembre de 2013). Recuperado de: <http://web.ua.es/es/unidad-igualdad/documentos/ii-plan-de-igualdad-ua.pdf>.

Notas.

ⁱ La Red “*Universidad, docencia, género e igualdad*” se crea en el curso 2011-2012 y es coordinada por la Unidad de Igualdad (Universidad de Alicante, 2012). La Red está formado por profesorado de distintas áreas de conocimiento contando con personal docente e investigación de la UA adscritos a las Facultades de CC. EE. y Empresariales, Ciencias, Salud, Derecho, Filosofía y Letras y la Escuela Politécnica Superior, si bien su nivel de participación reproduce el tradicional mayor interés por la temática del género en las áreas de ciencias sociales y jurídicas y humanidades. Adicionalmente, la Red cuenta con la participación del personal de administración y servicios y estudiantes de la UA así como con personal docente e investigador externo a la propia Universidad de Alicante. Esta composición heterogénea deriva del hecho de que el objetivo de la convocatoria del programa “Redes de Investigación en Docencia Universitaria” es promover la experiencia de los grupos de investigación comprometidos en iniciativas de innovación e investigación en la enseñanza universitaria para generar, ampliar, difundir e intercambiar el conocimiento entre varios ámbitos de la enseñanza universitaria. Los tres objetivos principales de la Red son: (1) avanzar en la calidad e innovación de las enseñanzas universitarias apostando, ahora, por la incorporación del principio de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres de forma transversal; (2) extender la consideración del género como perspectiva, y la igualdad y la diferencia entre mujeres y hombres como valores, de tal modo que orienten la actuación en la docencia y transmisión de conocimiento; (3) formar a nuestro alumnado en competencias que les permitan, de un lado, entender y abordar las problemáticas sexistas inherentes en nuestra sociedad en general y, en particular, en su entorno laboral más inmediato; y, de otro, que les permita desempeñar su práctica profesional en ausencia de una visión androcéntrica.

ⁱⁱ La Biblioteca digital de recursos docentes con perspectiva de género de la Universidad de Alicante se aloja en la Unidad de Igualdad y se puede consultar en: <http://web.ua.es/es/unidad-igualdad/docencia-igualdad/presentacion.html>. Actualmente archiva 205 recursos docentes con perspectiva de género.

ⁱⁱⁱ Desde las teorías de la reproducción, Bourdieu y Passeron (1967, 1977) entre otros, han constatado que la transmisión de conocimientos a partir del currículum formal no es neutral. Los autores indican que las estrategias docentes contribuyen, a través de un currículum oculto, a transmitir e interiorizar una serie de *habitus* en el marco del modelo cultural dominante.

^{iv} En 2010 la fundación ISONOMÍA de la Universidad Jaume I publicó el informe “Integración de la perspectiva de género y las enseñanzas en materia de igualdad de mujeres y hombres y no discriminación en los Planes de Estudios de Grado de la Universitat Jaume I”. En él se realiza un análisis de contenido –búsqueda de indicadores textuales preestablecidos- con el propósito de evaluar el nivel de integración de la perspectiva de género y de los contenidos en materia de igualdad de mujeres y hombres y no discriminación en los Planes de Estudio de Grado siendo los ámbitos de análisis: el contenido de los Planes de Estudio (Objetivos, Planificación de las Enseñanzas, denominación de materias y asignaturas, descriptores de contenidos de las mismas, carácter de las asignaturas, competencias a adquirir por el alumnado, resultados de aprendizaje previstos, metodología docente); alegaciones y contra-alegaciones; uso del lenguaje inclusivo en las Memorias de Verificación. Recuperado de: <http://documents.uji.es/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/8c650301-2317-4567-bd01-7425d1acfc06/diagnostico.pdf?guest=true>). Con el mismo propósito la Universidad Pública de Navarra elaboró el “Estudio de la transversalidad de género en los Títulos de Grado implantados en la UPNA” en el que analiza aspectos formales como la denominación de la asignatura, objetivos de la titulación, competencias, contenido-temario, bibliografía y uso de lenguaje inclusivo. Recuperado de: https://www.unavarra.es/digitalAssets/138/138343_1000001.ESTUDIO-TRANSVERSALIDAD-DE--GENERO-GRADOS-Upna-1.pdf.

^v La guía de recomendaciones para la inclusión de la perspectiva de género se circunscribe a una de las cuatro dimensiones de intervención destacadas por Claudia Pacheco (2004: 23): las actividades que el profesorado desarrolla en el aula. Las dimensiones de actividades del alumnado en el aula, actividades del profesorado en la universidad y actividades del alumnado en la universidad no son contempladas.

La docencia y la evaluación del Derecho en las enseñanzas oficiales de Grado de perfil no jurídico

D. Montoya Medina; C. Pérez Porras; A. Molina Giménez; M.C. Berenguer Albaladejo;
B. Pérez Bernabeu; C. Moya Guillem; A. Asensi Meras

Facultad de Derecho
Universidad de Alicante

RESUMEN

La enseñanza del Derecho resulta particularmente compleja en los casos en que el profesorado tiene enfrente un alumnado que cursa una titulación de las denominadas “no jurídicas”, entendiendo por tales aquellas donde resultan muy escasas y residuales las materias de contenido jurídico. Es el caso de titulaciones actualmente impartidas en la Universidad de Alicante como los Grados en Criminología, Turismo, Trabajo Social, Arquitectura Técnica, etc. El docente en este tipo de enseñanzas afronta el problema de la menor motivación de los discentes, su nula o escasa formación previa en la materia objeto de enseñanza y, en muchos casos, su menor implicación pues asumen que los contenidos que van a estudiar y la formación que, en consecuencia, recibirán no tendrá una traslación práctica en el ejercicio de las principales competencias que desarrollarán posteriormente como egresados. Los profesores de la Facultad de Derecho de la Universidad de Alicante estamos convencidos de que en este tipo de enseñanzas no es dable emplear la misma metodología docente y el mismo sistema de evaluación que se utiliza en la enseñanza del Derecho en los Grados de Derecho y DADE. El particular perfil del alumnado y de la titulación donde cursan estudios plantea la exigencia de adoptar enfoques metodológicos bien distintos.

Palabras clave: Titulaciones no jurídicas; enseñanza del Derecho; evaluación del Derecho; metodología docente; método de evaluación.

1. INTRODUCCIÓN

Desde antes, incluso, de la implantación de las enseñanzas de Grado, resultante de la puesta en marcha del Espacio Europeo de Educación Superior, diversas titulaciones universitarias, antes Diplomaturas y Licenciaturas y ahora Grados, vienen contemplando en los planes de estudio materias netamente jurídicas pese a tratarse de titulaciones adscritas a las Ciencias Sociales donde el Derecho ocupa una posición muy residual. Desde entonces, los docentes de las facultades de Derecho implicados en ese tipo de enseñanzas somos conscientes de que la enseñanza en ese tipo de titulaciones resulta atípica, pues no puede en ningún modo desenvolverse por los cauces metodológicos habituales empleados en la enseñanza y evaluación del Derecho.

Son diversos los factores que justifican la aludida atipicidad y la necesidad de explorar alternativas dirigidas a la impartición de una enseñanza jurídica eficaz, ajustada a las exigencias del perfil profesional de la titulación y, por tanto, proporcional. Uno de ellos, posiblemente el principal, es el papel residual que ocupa la enseñanza del Derecho en las titulaciones de perfil no jurídico. Por lo general, la presencia de materias de contenido jurídico en los planes de estudio de determinadas titulaciones de Ciencias Sociales es cuantitativamente y cualitativamente escasa, pues no supera, como media, una o dos asignaturas en el conjunto de la titulación y suele tratarse de asignaturas optativas. En segundo lugar, el docente afronta el problema de la enseñanza de determinada disciplina jurídica a un alumnado que, por lo general, no tiene vocación jurídica por cuanto su titulación no persigue en absoluto la formación de juristas. De aquí que, también por lo general, el docente afronte la enseñanza ante un alumnado, en principio, menos motivado. En tercer lugar, mientras en el Grado en Derecho el alumnado, por lo general, afronta el aprendizaje de asignaturas de Derecho positivo o especialidades jurídicas, habiendo recibido una formación previa jurídica durante los primeros cursos, en las titulaciones no jurídicas ello no acontece así. Los discentes afrontan el estudio de diversas especialidades jurídicas (Derecho del Trabajo, Derecho Civil, Derecho Administrativo, etc) siendo la primera vez que se adentran en el estudio del Derecho. Dicha circunstancia dificulta enormemente el discurso de la enseñanza y el efectivo aprendizaje del alumnado.

En ese contexto de dificultad en el proceso de enseñanza y aprendizaje se sitúa el presente proyecto de red de investigación en docencia universitaria. Se trata del primer proyecto de esta naturaleza pues, por vez primera, y en el marco del programa Redes de la UA, se ha constituido un grupo de investigación, formado por profesores de

Derecho, dirigido a reflexionar sobre la específica problemática que plantea la enseñanza y la evaluación del Derecho en las actuales titulaciones de Grado de perfil no jurídico. El proyecto, coordinado por el Profesor Titular de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social, David Montoya Medina, ha aunado las aportaciones de profesores de diversas áreas de conocimiento (Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social, Derecho Administrativo, Derecho Civil, Derecho Tributario, Derecho Mercantil y Derecho Penal) que han reflexionado y debatido sobre los problemas ligados a la enseñanza de sus disciplinas en las titulaciones de perfil no jurídico. El objetivo no es otro que el de detectar problemas comunes en la enseñanza del Derecho en estas titulaciones y explorar las posibles mejoradas metodológicas en la enseñanza de cara a su resolución. También el de debatir sobre los diversos sistemas y herramientas de evaluación. Ello, bajo el prisma común de que la evaluación es un componente íntimamente ligado al de la docencia y que si la metodología docente debe ser diferente en estas titulaciones, los sistemas de evaluación que se apliquen no pueden ser los mismos que los utilizados en el Grado en Derecho por el riesgo de resultar harto inadecuados e ineficientes.

Por otra parte, a fin de dotar de realismo el análisis y la detección de problemas planteados por el presente proyecto, se ha procurado que los docentes implicados en el mismo vengan impartiendo docencia de su disciplina en una o más de estas titulaciones durante varios cursos académicos. Dichas titulaciones, propias de las Ciencias Sociales, son los Grados en Criminología, Trabajo Social, Turismo, Turismo y Administración y Dirección de Empresas, y Arquitectura Técnica, titulaciones todas ellas impartidas actualmente por la Universidad de Alicante.

2. PECULIARIDADES DE LA FORMACIÓN JURÍDICA DEL ALUMNADO DE TITULACIONES NO JURÍDICAS.

Conforme a los objetivos propuestos, resulta preciso analizar en cada caso qué problemas plantea la docencia y la evaluación de determinada disciplina jurídica en los anteriormente citados planes de estudio. La detección de una problemática común permite trazar el camino a seguir por todas las áreas de conocimiento implicadas para la implementación de mejoras en la metodología docente y de evaluación.

1. Experiencias docentes y de evaluación del área de Derecho del Trabajo.

La enseñanza-aprendizaje del Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social en titulaciones no jurídicas viene planteando muy diversas peculiaridades y dificultades específicas.

En primer lugar, se debe destacar la nula base jurídica del alumnado, que cuenta con una escasa preparación sobre conocimientos jurídicos generales (dominio del lenguaje específico, conceptos básicos, etc), lo que lleva a una ralentización del discurso docente y una dificultad añadida para su comprensión por parte del alumno.

En segundo lugar, se aprecia que el desenvolvimiento del alumno a la hora de aplicar los nuevos métodos de estudio (búsqueda de bibliografía, redacción de trabajos, coordinación de trabajos en grupo...) es muy deficiente y denota una clara falta de preparación para asumir correctamente este tipo de metodologías de estudio.

Por otra parte, existe una descompensación entre los grupos de teoría y los de prácticas en cuanto al número de alumnos, que hace difícil poner en práctica los métodos de la evaluación continua. Hay excesiva masificación de alumnos, que impide el seguimiento y control por parte del profesor.

Asimismo, otro problema a considerar es la extensión de los programas, ya que se ha comprimido los contenidos de los antiguos títulos en los nuevos grados, cuyo resultado es que son poco aplicables a sus inquietudes profesionales, adolecen de una falta de conexión entre el Derecho y otras materias del Grado impartido y tienen una visión poco práctica de estos conocimientos aplicados a su titulación y futuro trabajo.

Por último, el método de enseñanza-aprendizaje que se viene aplicando requiere de un gran esfuerzo y dedicación por parte del profesor docente, cuya solución pasaría por la reducción de los grupos de alumnos y su participación en la elaboración y redacción en el plan docente aplicable a la asignatura.

Por lo que concierne al sistema de evaluación, a nuestro juicio la evaluación continua resulta un método adecuado para determinar el grado de asimilación de conocimientos del alumnado, aún más si cabe en el conocimiento de materias de Derecho, en las que resulta fundamental la aplicación práctica de los conocimientos teóricos adquiridos. Dicho esto, su desarrollo y seguimiento individualizado para cada alumno, objetivo último si queremos tener certeza sobre su grado de eficacia, resulta altamente complicado de llevar a la práctica debido a la gran carga de trabajo que supone para el profesor, independientemente de las horas lectivas correspondientes. Resulta evidente que para llevar a buen término una evaluación continua adecuada se

requiere la elaboración de unas prácticas acordes a los materiales expuestos en clase y su posterior revisión, así como la tutorización de los trabajos grupales, que es uno de los elementos de la evaluación continua en los que mayor ayuda reclama el alumno.

Por otra parte, en cuanto a los exámenes finales, como es sabido, las alternativas son diversas: test, preguntas cortas o de desarrollo y orales. Atendiendo a las características de los alumnos de asignaturas jurídicas en titulaciones que no lo son y a nuestra experiencia, consideramos que donde se dan los mejores resultados y donde los alumnos pueden plasmar mejor los conocimientos adquiridos (recuérdese que deben de tener un conocimiento general sobre la materia jurídica, sin que deban ser expertos en ella) son los de tipo test o de preguntas cortas, que nos ofrecen una idea bastante aproximada del nivel de conocimiento adquirido en toda la materia impartida .

En base a lo anteriormente expuesto considero que dar un 50% del valor final de la calificación a la evaluación continua resulta excesivo por los motivos anteriormente expuestos, debiéndose explorar algún sistema que permitiera valorar con mayor concreción y objetividad el nivel de conocimientos continuos adquirido por cada alumno. Por otro lado, es fundamental establecer como premisa principal para aprobar la asignatura que se deba de aprobar el examen teórico final, aún cuando su valor dentro de la nota final suponga el 50%, ya que, a nuestro juicio, es que el que mejor refleja el verdadero nivel de conocimientos adquiridos por el alumno.

2. Experiencias docentes y de evaluación del área de Derecho Administrativo.

La enseñanza del Derecho Administrativo en determinadas titulaciones no jurídicas es del todo necesaria para complementar la formación técnica de los estudiantes, toda vez que una vez egresados e incorporados al mercado laboral tendrán que manejar normativas diversas para la elaboración y ejecución de los proyectos. Por ejemplo, en el caso del Grado de Arquitectura Técnica, los Arquitectos técnicos intervienen, por ejemplo, en los procedimientos de licencia ambiental y de actividad, en el proceso constructivo, en valoraciones inmobiliarias, etc. En todos estos ámbitos es imprescindible conocer tanto la normativa urbanística, como la de medio ambiente y vivienda.

El aprendizaje de fundamentos jurídicos presenta indudables oportunidades para estos futuros profesionales, puesto que les hará elaborar sus proyectos con un mayor conocimiento de los límites y condiciones normativas.

Junto a ello, no son pocos los retos que plantea la docencia del Derecho en esta titulación. El principal obstáculo es que los estudiantes carecen de toda formación jurídica en el terreno de las fuentes del derecho, de los principios del ordenamiento, de la organización político-administrativa, entre otros aspectos. Sin embargo, los programas no dedican espacios a estas materias, al menos un par de temas de fundamentos serían necesarios. Es muy complicado explicar normativas como las urbanísticas, territoriales, ambientales, de vivienda, contratación administrativa, entre otras, sin conocer las bases en que se fundamenta el Derecho.

Otro de los obstáculos es el relativo desinterés con que estos alumnos afrontan la asignatura, ya que en términos generales la consideran accesorio y poco relevante para su formación. El profesor debe aquí dedicar un tiempo para motivar al estudiante y informarle sobre la importancia de estos conocimientos para su perfil profesional. Debe también hacer accesible la asignatura, evitando términos jurídicos complejos que precisen conocimientos previos. Deberá continuamente traer ejemplos que permitan al alumno comprobar la utilidad práctica de los contenidos docentes. Es muy importante también estimular su participación en clase, así como encargar tareas que puedan realizar de manera autónoma para luego discutirlos en clase.

En nuestra opinión, no ayuda en exceso el hacer utilizar al alumno textos jurídicos complejos, como por ejemplo la lectura de sentencias de tribunales, puesto que en la mayoría de las ocasiones este tipo de resoluciones incluyen muchos elementos para los que este tipo de alumno carece de formación. El lenguaje utilizado también es muy técnico, y estos alumnos encontrarán muchas dificultades para su comprensión. La utilización de la jurisprudencia debe ser por tanto muy guiada por el profesor, que debe extraer los resultados más relevantes y mostrárselos al alumno.

Finalmente, destacaría la importancia de enseñar a estos alumnos a buscar las fuentes jurídicas, para que así puedan encontrar respuestas a las dudas legales que puedan surgirles en el ejercicio de su profesión. Dedicar unas sesiones a manejar bases de datos y recursos *on line* para búsqueda de legislación y jurisprudencia es imprescindible en esta titulación.

Por lo que respecta al sistema de evaluación, dado el perfil del alumnado y su escasa familiarización con la terminología, fundamentos y conceptos generales del Derecho, consideramos que el método de evaluación más efectivo son las pruebas tipo test. Con este tipo de pruebas se puede evaluar tanto el esfuerzo del alumno en la comprensión de los conceptos como la memorización de los elementos más relevantes

de la asignatura. De acuerdo con nuestra experiencia, la utilización de este tipo de pruebas garantiza una mayor objetividad en la evaluación, y además, no se obtienen resultados sustancialmente diferentes a la realización de pruebas convencionales (exámenes de desarrollo). El nivel de aprobados y suspendidos es similar, así como el de aquellos alumnos que obtienen mejores resultados. Por otra parte, el profesor debe estimular la participación activa del alumno en el aprendizaje, para lo que debe formar parte de la evaluación la participación del estudiante en clase y la realización de trabajos que el profesor haya propuesto como trabajo autónomo.

3. Experiencias docentes y de evaluación del área de Derecho Civil.

Son muy diversos los problemas puestos de relieve durante la enseñanza del Derecho Civil en titulaciones de perfil no jurídico. Se observa que los conceptos explicados en los temas introductorios son los que mayor dificultad plantean a los alumnos, quizá por ser más abstractos y porque es la primera vez que la mayoría de alumnos se enfrentan a una asignatura de contenido jurídico. Esto nos obliga a explicar con mayor detenimiento estos temas de carácter general y en muchas ocasiones nos falta tiempo para los temas del último bloque que sin embargo son los más relacionados con el sector turístico. Esto nos ha llevado a plantearnos la conveniencia de reducir el contenido de los primeros temas del programa.

También se observa que estos alumnos tienen muchas dificultades con el vocabulario en general. Ya no es sólo que no comprendan los términos jurídicos (desconocimiento en parte justificado por no haber cursado enseñanzas de este tipo), sino que en muchas ocasiones no comprenden términos coloquiales. Éste es un problema que arrastran desde las enseñanzas secundarias y con el que nos encontramos los docentes de enseñanzas superiores, pero al que nos debemos enfrentar si pretendemos que nuestros alumnos lleguen a comprender la materia que tratamos de explicar. Esto nos obliga en muchas ocasiones a descender a cuestiones muy básicas a las que dedicamos demasiado tiempo en detrimento de la explicación de los conceptos propios de la asignatura.

Respecto a las clases prácticas el mayor problema detectado es que un número considerable de alumnos no hace los casos planteados por el profesor, lo que a su vez conlleva varios problemas: o bien que no asisten a las clases prácticas, o bien que asisten pero no intervienen activamente, ni de forma voluntaria ni cuando son

preguntados por el profesor. Esto hace realmente difícil la evaluación de la participación.

Por lo que se refiere al sistema de evaluación, los principales problemas detectados son los siguientes.

Durante el presente curso académico, alguno de los profesores que imparte esta asignatura ha obtenido muy malos resultados en las pruebas teóricas. Por ello se ha planteado la posibilidad de que, en los exámenes tipo test, las preguntas mal contestadas no descontaran. Esto ha generado posturas diversas entre los docentes ya que, si bien por un lado es cierto que se trata de alumnos con un perfil no jurídico, no puede obviarse que han de adquirir unos mínimos conocimientos para superar la asignatura.

Por lo que se refiere a la realización de los casos prácticos se nos plantea también un problema: durante el curso no todos los profesores exigen que los alumnos utilicen y traigan a clase los textos legales. Por ello, cuando llega la hora de enfrentarse a la realización de los casos prácticos evaluables, no saben utilizarlos. Por este motivo hay profesores que han optado por dejar que los alumnos utilicen los apuntes para realizar los casos prácticos planteados. Lo curioso del tema es que en muchas ocasiones ni siquiera utilizando los apuntes consiguen responder correctamente las cuestiones. Esto nos lleva a pensar que ya no es cuestión de facilitar las cosas, o bajar el nivel, sino que es problema de falta de comprensión y por supuesto falta de estudio y dedicación de tiempo a la asignatura.

La participación en clase es sin duda el concepto cuya evaluación genera mayores problemas para el profesor. Como se ha mencionado anteriormente, en esta asignatura el profesor trata de incentivar la participación del alumno tanto en las clases teóricas como prácticas. En las primeras, mediante la intercalación de ejercicios al hilo de la explicación de los conceptos jurídicos. En las segundas, mediante el planteamiento de supuestos prácticos de cada tema con diversas preguntas sobre los mismos para su realización individual en casa y su posterior exposición en clase, donde los alumnos intervienen en su corrección y debate. El principal problema con el que nos encontramos en las clases teóricas para valorar la participación (no así en las prácticas porque normalmente se trata de grupos más reducidos) es que el elevado número de alumnos impide el adecuado control de las intervenciones y obliga a preguntar a pocos alumnos para no interrumpir en exceso la explicación teórica.

A la hora de valorar las intervenciones de cada alumno se tiene en cuenta tanto la forma de expresarse, como el contenido mismo de la respuesta. También se toma en consideración el número de intervenciones de cada alumno para evaluar su participación, estableciendo rangos (mínimo-máximo) a los cuales se les asignaba una puntuación. Los resultados obtenidos reflejan que pocos alumnos alcanzan la nota máxima en participación lo que nos lleva a plantearnos si se está valorando en exceso este concepto. Para solucionar este problema se proponen dos opciones: o reducir la valoración de la participación a 1 punto (en lugar de 2), o valorar la participación simplemente al efecto de poder incrementar la nota a algún alumno que verdaderamente haya realizado un seguimiento completo del curso.

La principal ventaja que presenta este modo de evaluar la participación es que obliga a los alumnos a estar más atentos en las clases porque saben que en cualquier momento se les podrá preguntar y les obliga también a realizar los ejercicios que se mandan como trabajo autónomo porque saben que de sus respuestas dependerá un porcentaje considerable de su nota final. También se consigue que hablen en público y sean conscientes de sus fallos al hacerlo y a la hora de expresarse. En numerosas ocasiones no se dan cuenta de que utilizan un lenguaje o un tono demasiado informal para el aula. Por ello, es positivo que el profesor tenga la oportunidad de corregirlos mediante este sistema de intervenciones en clase.

No obstante, los inconvenientes a la hora de evaluar ese concepto también son numerosos. Es difícil y en ocasiones muy subjetivo llevar a cabo esta valoración, sobre todo si se tiene en cuenta que los ejercicios planteados no requieren, en la mayoría de ocasiones, explicaciones muy extensas que permitan una mejor valoración de la capacidad de expresión del alumno. Otro inconveniente con el que nos hemos encontrado es que, tras la publicación de las calificaciones, algunos alumnos no estaban de acuerdo con las mismas. En estos casos, es difícil para el profesor argumentar sólidamente la razón de su nota si no ha llevado a cabo durante el curso un buen sistema de control y evaluación de cada intervención. Además, el problema de fondo es que los alumnos sólo tienen en cuenta el número de veces que han intervenido, pero no la calidad o el contenido de sus respuestas. No saben discernir cuándo su respuesta es irrelevante, quizá porque el profesor, para no desincentivar la participación del resto, no expresa abiertamente o de forma clara que su intervención no es suficiente para ser tomada en consideración. Otro inconveniente de este sistema es que hay alumnos que monopolizan las intervenciones y responden aunque no se les haya preguntado. Por ello,

el profesor debe dejar claro que han de respetar el turno de palabra, ya que sus respuestas están siendo objeto de valoración. Además, para evitar que los alumnos más activos tengan muchas intervenciones y los más tímidos muy pocas (cuestión que se configura como otro inconveniente de este sistema de evaluación), es importante preguntar siguiendo un orden de lista para garantizar que al final del curso el profesor contará con suficientes respuestas de cada alumno para poder evaluarlo.

Otro inconveniente para el profesor es que no puede anotar con el detalle que sería conveniente la calidad de la intervención y sus observaciones sobre la misma, porque, si lo hiciera, se rompería el hilo de la clase. Por ello, a veces es complicado (sobre todo cuando se trata de valorar la participación de alumnos que no destacan demasiado) poner una nota final por este concepto partiendo de simples notas breves de cada intervención.

4. Experiencias docentes y de evaluación del área de Derecho Tributario.

La asignatura de Derecho Financiero y Tributario, además de impartirse en los estudios de Grado de Derecho y en otros Grados de perfil jurídico, impartidos por la Facultad de Derecho, se imparte en enseñanzas oficiales de Grado de perfil no jurídico, como por ejemplo, los estudios de Grado en Turismo o relacionados con las Ciencias Económicas, como los Grados en Económicas y ADE.

La materia impartida en las distintas asignaturas de Derecho Financiero y Tributario requiere para su correcta comprensión que el alumnado disponga previamente de ciertos conocimientos de carácter jurídico, pues con muchas dificultades puede explicarse la cuantificación del Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones si el alumnado no conoce la figura del legado, resultando casi imposible explicar la tributación de las letras de cambio, si el alumno desconoce este instrumento de pago y la posibilidad de endoso del mismo.

Esto hace aconsejable alojar a esta asignatura en los últimos cursos de los estudios de Grado de perfil no jurídico (preferiblemente en el segundo cuatrimestre del tercer curso o a lo largo del cuarto curso), al objeto de permitir que el alumnado haya complementado sus conocimientos específicos de sus estudios de Grado con otras asignaturas de perfil jurídico.

No obstante, con demasiada frecuencia, esta necesaria y previa formación de carácter jurídico complementaria no ha tenido lugar, debido a que el plan de estudios en cuestión o bien no prevé la impartición de asignaturas complementarias de perfil jurídico o bien, cuando estas están incluidas en el plan de estudios, el programa de las

mismas no es lo suficientemente amplio y detallado para que el alumnado adquiriera unos mínimos conocimientos imprescindibles para el correcto seguimiento de la asignatura de Derecho Financiero y Tributario.

Todo ello redunda en unas carencias de conocimientos de otras disciplinas (que si bien son jurídicas, son ajenas al Derecho Financiero y Tributario) que deben ser suplidas con explicaciones por parte del profesor de Derecho Financiero y Tributario que provocan en el alumnado una sobrecarga de trabajo debido al exceso (casi bombardeo) de nuevos contenidos, provocando que se sienta abrumado por la complejidad de la explicación y aumentando el esfuerzo de estudio requerido para superar la asignatura que, a partir de este momento, se convierte en una asignatura excesivamente pesada y compleja y, por otro lado, retrasa sensiblemente el ritmo de las explicaciones del profesor, que se ve forzado a explicar “por partida doble”, tanto conocimientos de su disciplina, como conocimientos de otras disciplinas ajenas a la suya, pero necesarios para el correcto seguimiento de la suya.

Por estos motivos, para algunos estudios en concreto, como es el caso de los estudios de Grado en Turismo, hemos optado por elaborar un manual de la asignatura, adaptando la asignatura de Derecho Financiero y Tributario a las peculiaridades de la titulación, tanto en lo relativo a temario (muy específico y diseminado, imposible de encontrar en su integridad en un solo manual tradicional), como a nivel de conocimientos jurídicos previos del alumnado.

Estas peculiaridades presentes en la impartición de la asignatura de Derecho Financiero y Tributario en estudios de Grado de perfil no jurídico, han aconsejado la introducción de un sistema de evaluación de la disciplina específico en estos supuestos, basado no tanto en los conocimientos teóricos, sino en los conocimientos prácticos.

En estos casos, se prima la competencia “saber hacer” por encima de los conocimientos meramente teóricos, que, junto a los conocimientos prácticos, son exigidos en la evaluación del Derecho Financiero y Tributario en la evaluación de la asignatura en los estudios de Grado de perfil jurídico. Por ello, la docencia adquiere un enfoque mucho más práctico que teórico.

Asimismo, ante el aluvión de conocimientos que experimenta el alumno que tiene que aprender conocimientos jurídicos, ya de por sí, ajenos a la rama de conocimiento que ha elegido para cursar sus estudios de Grado, a marchas forzadas y pertenecientes tanto al Derecho Financiero y Tributario, como a otras disciplinas jurídicas, hemos constatado que el método de evaluación continua es el más adecuado

en estos casos, pues asegura el aprendizaje y la adquisición de conocimientos de manera gradual, evitando la acumulación de materia de estudio por parte del alumnado, pues otra peculiaridad de nuestra disciplina es que los conocimientos presentan carácter “piramidal”, de manera que la adecuada comprensión de la asignatura exige que los nuevos conocimientos se basen en los adquiridos previamente, no existiendo “compartimentos estancos” dentro de un mismo impuesto. Esta idea se puede ilustrar fácilmente, pues de nada sirve estudiar cómo se calcula la base liquidable (que es el resultado de aplicar sobre la base imponible ciertas reducciones) de un impuesto si no sabemos cómo se calcula la base imponible, de la misma manera que carece de sentido estudiar el tipo de gravamen de un impuesto si no se han asentado los conocimientos relativos al correcto cálculo de la base liquidable, dado que el tipo de gravamen se aplica sobre la base liquidable.

El sistema de evaluación continua se basa, en nuestro caso en concreto, en la realización de supuestos prácticos y pequeñas pruebas complementarias de carácter teórico a lo largo de todo el cuatrimestre, cuya superación exime al alumnado de realizar la prueba final, accediendo a su expediente la calificación resultante de la evaluación continua. No obstante, se ha previsto que la evaluación continua tenga la condición de “recuperable”, de manera que un alumno que no ha seguido la evaluación continua o, pese a haberla seguido, no la ha superado, tiene la posibilidad de superar la asignatura mediante la realización y superación de una prueba final.

En relación con la realización del examen o prueba final, las tradicionales pruebas de carácter oral que nuestro Departamento realiza en los estudios de perfil jurídico, se sustituye por un examen final escrito (para aquellos alumnos que no hayan superado la evaluación continua) que incluye pruebas de conocimiento tanto teóricos (con preguntas de desarrollo o tipo test, según los casos y las preferencias del profesor), como prácticos en el que el mayor peso de la puntuación del mismo recae en las pruebas prácticas en donde, normalmente, se solicita al alumno que realice una liquidación de algún impuesto en concreto, con el fin de que acredite que ha adquirido las mismas competencias de “saber hacer” que sus compañeros adquirieron durante la evaluación continua que superaron.

5. Experiencias docentes y de evaluación del área de Derecho Penal.

El profesorado vinculado al área de Derecho penal de la Facultad de Derecho de la Universidad de Alicante imparte asignaturas como pueden ser las siguientes:

“Fundamentos de Derecho público”, “Victimología”, “Criminología aplicada”, “Política criminal” y “Derecho penal de la función pública”. Todas ellas se desarrollan en titulaciones oficiales de perfil no jurídico; concretamente, en el Grado en Trabajo social, en el de Criminología, y en el de Gestión y Administración pública. Pero también estos profesores enseñan Derecho penal en másteres oficiales de perfil no jurídico, de manera que, por ejemplo, en el curso 2015/2016 los profesores del área de Derecho penal han impartido 158,5 créditos en titulaciones oficiales no jurídicas.

Las asignaturas que desde el área de Derecho penal se enseñan en titulaciones oficiales no jurídicas comparten diversos aspectos:

En primer lugar, suelen ser asignaturas compartidas entre distintas áreas de conocimiento de la Facultad de Derecho o incluso entre áreas de conocimiento de departamentos ubicados en distintas facultades de la Universidad de Alicante. Concretamente, en el curso 2015/2016 un 65% de las asignaturas que se han enseñado en este ámbito han sido compartidas, con los problemas de coordinación que de este hecho derivan. Por el contrario, en las titulaciones oficiales jurídicas sólo un 5,2% de los créditos que tiene encomendados el área de Derecho penal se comparten con compañeros de otras áreas de conocimiento.

En segundo lugar, en el área de Derecho penal de las asignaturas de las titulaciones oficiales no jurídicas suelen encargarse en mayor medida profesores contratados a tiempo parcial (profesores asociados). Así, de los 158,5 créditos que se han impartido por el área en estas enseñanzas en el curso 2015/2016, 124,25 créditos han sido responsabilidad de profesores asociados, lo que equivaldría a un 78,4% sobre el total. En las titulaciones oficiales de perfil jurídico, en cambio, los profesores asociados que se han hecho cargo de la enseñanza del Derecho penal representan un 34,8%.

En tercer lugar, en las asignaturas que están siendo objeto de análisis suele coincidir la metodología docente empleada. Las clases, por lo general, se dividen en sesiones teóricas, en las que se introduce la teoría con la participación activa del alumnado, y sesiones prácticas, que consisten en la resolución de problemas o casos prácticos. Sólo, de manera minoritaria, se incorporan los seminarios teórico-prácticos o la realización de trabajos de campo.

Por último, en cuarto lugar, las asignaturas que los profesores del área de Derecho penal imparten en titulaciones oficiales no jurídicas suelen compartir el modo de evaluación, que comprende siempre evaluación continua y examen final. En la

mayoría la evaluación continua tiene un valor del 50% de la nota final y requiere la asistencia a clase, la participación activa en la misma, la realización de actividades y los controles. El examen final, por su parte, consiste, generalmente, en un tipo test o en preguntas verdadero-falso, que completan el otro 50% en la nota final. Sólo en ocasiones contadas se prevé que en el examen final se realicen preguntas de desarrollo o casos prácticos, como las que se exigen habitualmente en los exámenes finales de las asignaturas propias de titulaciones oficiales jurídicas.

En conclusión, aunque no existen especiales particularidades en cuanto a la metodología docente empleada en las distintas asignaturas que desde el área de Derecho penal se imparten, la forma de evaluar al alumnado sí difiere, pues mientras en las titulaciones oficiales de perfil no jurídico el examen final suele limitarse a un test o a preguntas de verdadero-falso, en las titulaciones oficiales jurídicas el examen final suele completarse con preguntas de desarrollo o supuestos prácticos. Este hecho, no obstante, se justificaría en la especial dificultad que tienen los estudiantes con una vocación no jurídica para aprender contenidos jurídicos y también en la menor necesidad de desarrollar este tipo de competencias.

Sin embargo, como avanzaba, el hecho de que se trate de asignaturas compartidas que, además, imparten en su mayoría profesores asociados plantea la necesidad de que su coordinación juegue un papel fundamental. Además, puesto que se ha comprobado que la evaluación del profesorado a tiempo completo es superior a la del profesorado a tiempo parcial en la asistencia a clases teóricas y prácticas, en la satisfacción con la materia, así como en la opinión sobre la materia, se plantea la necesidad de que los profesores a tiempo parcial lleguen a estar más comprometidos con la docencia, responsabilizándose de los objetivos de aprendizaje, de las experiencias de aprendizaje, y de la evaluación y calificación de cara a asegurar resultados consistentes.

6. Experiencias docentes y de evaluación del área de Derecho Mercantil.

El Área de Derecho Mercantil imparte docencia en muy diversas asignaturas de Grados de perfil no estrictamente jurídico: Grado en Economía (Introducción al derecho civil y mercantil; Grado en Turismo (Derecho del mercado y contratación turística); Grado en Publicidad (Introducción al derecho para la comunicación y la publicidad), etc.

Aunque la importancia del conocimiento de estos contenidos en cada una de las titulaciones está plenamente justificada, siguen existiendo desajustes entre las

competencias y habilidades que exige la práctica profesional y la formación que se adquiere en nuestras Universidades. La modernización de la enseñanza-aprendizaje del Derecho Mercantil en las titulaciones oficiales de grado de perfil no jurídico exige introducir ciertas mejoras en las metodologías docentes enfocadas a una mayor puesta en práctica persiguiendo fortalecer el uso del aprendizaje basado en problemas. Sólo de esta forma se logrará ofertar al alumno de grado una visión más real y sobre todo más práctica de la actividad desarrollada por esta modalidad de operadores económicos, tan compleja y diversa, en cada uno de los sectores económicos a los que se enfocan las diversas titulaciones.

Entre las principales propuestas de mejora que se pueden introducir en la docencia del Derecho Mercantil en las titulaciones oficiales de grado de perfil no jurídico se encuentran fortalecer el uso del aprendizaje interdisciplinar basado en problemas y su resolución. Por medio de esta metodología se consigue principalmente: aproximar a los alumnos a la realidad profesional a la que va dirigida la titulación, reforzar un instrumento de aprendizaje útil para la toma de decisiones prácticas y próximas a la realidad profesional, cuya utilización se verá reflejada en la evaluación, desarrollar el pensamiento creativo, crítico y analítico e interdisciplinar del alumnado e incentivar la adopción de competencias relativas a la flexibilidad, la creatividad y la comunicación.

En la actualidad, la metodología que se sigue en las asignaturas en las que se imparte Derecho Mercantil en las titulaciones oficiales de grado de perfil no jurídico se basa en la combinación de clases teorías y clases prácticas simultáneamente. Las clases teóricas, que son presenciales, consisten en la dedicación de un tiempo a la exposición por parte del profesor de los puntos principales del tema a tratar en cada sesión explicándose los puntos principales de todas las lecciones siguiendo el orden del programa de la asignatura incluido en la Guía docente, y el cronograma, con los contenidos especificados en el Manual de la asignatura. Las clases prácticas consisten en la resolución de supuestos prácticos relacionados con los conceptos teóricos incluidos en el programa de la asignatura y en el análisis de cuestiones de actualidad.

Para implementar el uso de una moderna metodología de aprendizaje más enfocada al fortalecimiento del uso del aprendizaje interdisciplinar basado en problemas y su resolución es necesario que el plan de aprendizaje se modifique respecto del que se sigue actualmente. En este sentido, la propuesta pasa porque cada una las asignaturas se estructure en dos bloques claramente diferenciados temporalmente. Durante las tres o

cuatro primeras semanas los docentes implicados se dedicarán a la importación de las clases presenciales correspondientes a cada asignatura, dedicando tiempo a la exposición por parte del profesor de los puntos principales de los contenidos teóricos correspondientes a cada asignatura. A partir de la cuarta semana se les facilitará a los alumnos divididos en grupos los supuestos prácticos que contendrán, para cada grupo e individualmente, diversas cuestiones a resolver relativas a los contenidos teóricos adquiridos en cada una de las asignaturas.

Cada uno de los grupos tendrá investigar su supuesto práctico para encontrar una solución al problema o cuestión planteada. Los problemas deben ser entregados resueltos de forma escrita al profesor, y su solución debe estar realizada a modo de informe global resolviendo los aspectos jurídicos (fundamentado en legislación, jurisprudencia y doctrina) económicos (plan contable, estudio de mercado) y difusión (marketing, publicidad y diseño de la marca). La resolución de estos problemas formará parte de las horas no presenciales que deben invertir los alumnos en la adquisición de sus conocimientos. Este informe se recoge y corrige más tarde por los docentes implicados que realizarán las valoraciones pertinentes con la finalidad, incluso, de efectuar una posterior puesta en común que se tendrá en cuenta en la evaluación.

En las semanas subsiguientes, cada grupo irá exponiendo por orden, según el orden de las cuestiones planteadas, las soluciones propuestas sometiendo a las cuestiones del resto de los grupos con la finalidad de recrear una discusión a fondo a modo de debate con la finalidad de llegar a la mejor solución posible, adoptando cada uno de los docentes de las diferentes áreas de conocimiento implicadas el papel de moderador. El profesor también podrá contabilizar en la evaluación la exposición oral, tanto por grupos como individualmente, ya que en la exposición deberán intervenir todos los miembros integrantes de cada grupo.

La meta es conseguir que los alumnos puedan identificar mejor los objetivos que se les plantean en los diferentes casos prácticos y sus diferentes implicaciones en los diferentes sectores implicados, todos ellos tomados de la vida real y del desarrollo práctico de la actividad a la que se orientan los estudios. Por medio de esta metodología se puede conseguir una mayor motivación entre el alumnado, sobre todo a la hora de la discusión, puesto que se fomenta la aportación de ideas y se constatan opiniones, lo que se traducirá en un aprendizaje mucho más colaborativo que el existente en la actualidad. Los alumnos se convirtieron en “investigadores” de fuentes

de la información para construir su propio conocimiento del problema que puede ir, a su vez, retroalimentando el proceso de aprendizaje.

En todo el proceso la labor de los docentes implicados es bastante intensa, ya que desde un primer momento tienen que ser conocedores de la materia para poder suministrar la información necesaria para que los alumnos sepan dónde encontrar dicha información. El docente que presenta el problema a sus alumnos actúa como guía del grupo, realiza preguntas en el momento oportuno, apoya la búsqueda de información, fomenta el análisis y la síntesis, conoce la materia y su conexión con el mundo real y orienta el aprendizaje a la resolución del problema y por último los evalúa.

En cuanto al sistema de evaluación, que es continua y pensada para la asistencia presencial, se propone la obtención de una calificación que va de 0 a 10 puntos y que resulta de las dos calificaciones obtenidas en, por una parte, en una prueba individual final escrita que consiste en un supuesto práctico similar a los que se han ido exponiendo y resolviendo en clase (60% calificación final); y, por otra, la calificación obtenida individualmente en la resolución de los casos prácticos propuestos durante el curso y realizados por grupos (40% calificación final).

3. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA

A juicio de los docentes que hemos participado en el presente proyecto de investigación sobre docencia universitaria, la enseñanza de especialidades jurídicas en titulaciones de Grado no jurídicas exige ahondar sobre muy diversos aspectos sobre los que, hasta ahora, no parece haberse reflexionado lo suficiente. A nuestro entender, resulta crucial una mayor sensibilización del profesorado y de los propios centros universitarios sobre estas cuestiones a fin de posibilitar una efectiva mejora de la enseñanza/aprendizaje de disciplinas jurídicas en titulaciones que no lo son. En ese contexto, planteamos las siguientes propuestas de mejora.

1.- Es importante que el docente ajuste el nivel de las explicaciones al escaso o nulo nivel de la formación jurídica previa del alumnado. En ese sentido, el docente deberá explicar, cuando así sea necesario, conceptos jurídicos básicos cuando sea necesario para la comprensión de las instituciones jurídicas y normas propias de la disciplina jurídica objeto de enseñanza.

2.- Se deberá huir, por regla general, de las disquisiciones jurídicas de contenido teórico en la medida en que no sean útiles para la utilización práctica de las herramientas legales que deberán utilizar en un futuro los egresados de las respectivas

titulaciones. En este sentido, la docencia debe adoptar siempre un enfoque eminentemente práctico, con abundancia de ejemplos en las explicaciones teóricas, resolución de supuestos y ejercicios prácticos, realización de talleres y manejo de documentación. La experiencia pone de manifiesto la necesidad de seguir avanzando en los métodos de aprendizaje basados en problemas.

3.- Dado el perfil de estas titulaciones, el docente debe procurar motivar en todo momento al alumnado y concienciarle de la importancia de la adquisición de unos conocimientos jurídicos mínimos de la asignatura en cuestión para el futuro desarrollo de su profesión. A tal efecto, deberá hacer un esfuerzo para poner en relación el contenido de las explicaciones con problemas reales y particularmente visibles en el ámbito donde tendrá que desarrollar las competencias que haya adquirido durante los estudios universitarios.

4.- Conviene revisar la extensión de los programas para ajustar los contenidos al tiempo en horas lectivas disponibles para la impartición de las unidades didácticas. Es preferible el planteamiento de programas mucho más reducidos pero en los que el estudio de las correspondientes lecciones se efectúe con mayor detenimiento y profundidad, tanto en las clases teóricas como las prácticas. En este sentido, se debe tender a eliminar de los programas aquellos aspectos que, si bien son tradicionalmente objeto de explicación en estas enseñanzas, no tienen una relación directa con las competencias profesionales que deberá ejercitar el egresado ni, por tanto, son relevantes para el ejercicio de su profesión.

5.- Se debe procurar reservar, al menos, una o dos sesiones docentes a formar al alumnado en las técnicas de búsqueda de legislación y jurisprudencia. A tal efecto, el docente puede organizar grupos reducidos de común acuerdo con el personal de biblioteca para que en la misma pueda tener lugar la correspondiente charla formativa.

5.- Por lo que concierne a la evaluación, debe ponerse más énfasis en la evaluación de los conocimientos de carácter práctico del alumnado y, por lo general, huir de las pruebas de evaluación dirigidas a constatar meramente el volumen de conocimientos teóricos adquiridos por el alumno o su desempeño en el aprendizaje memorístico. Para ello, es conveniente que el alumno, al igual que debe manejar y familiarizarse durante el curso con la legislación aplicable, pueda servirse de la misma durante las pruebas de evaluación de contenido práctico. Para la evaluación de los contenidos teóricos, en este tipo de titulaciones resulta suficiente la realización de pruebas tipo test de respuesta múltiple. La participación del alumnado, dada la dificultad

para su medición, sobre todo en los grupos con mayor presencia de alumnado (algo que, por desgracia, constituye la tónica general) no debe constituir un factor de evaluación. Tampoco la entrega de trabajos ni de casos prácticos a menos que el profesorado se comprometa a corregir todos y cada uno y de informar a los alumnos y contrastar con cada uno de ellos de forma individual los resultados obtenidos.

6.- Para terminar, debe ponerse de relieve que, a nuestro juicio, la elevada composición de los grupos de docencia dificulta seriamente la puesta en práctica de la metodología de enseñanza propia de las titulaciones de Grado. Ello resulta especialmente visible en las clases prácticas y se refleja directamente en la imposibilidad material de aplicar herramientas de evaluación continua (valorar la participación diaria del estudiante en el aula, corregir sus ejercicios, supuestos prácticos, o trabajos). La realización de dos o más pruebas objetivas de nivel durante el cuatrimestre, tal y como exige el nuevo Reglamento de la Evaluación de los Aprendizajes, aparte de interrumpir la marcha ordinaria de la docencia durante el cuatrimestre, somete al alumnado a una presión excesiva, multiplicada por el número de asignaturas durante el curso, pues el estudiante no tiene tiempo para la asimilación de conceptos ya que parece no hacer otra cosa que someterse a exámenes. El presente grupo de investigación plantea proponer a los responsables de centro (Decanos/as) que insistan a las autoridades académicas de la gravedad de este problema para que adopten las medidas oportunas, bien en el sentido de reducir, con más medios, los grupos de docencia, bien en el de clamar por una revisión del sistema implantado con ocasión del proceso de Bolonia.

4. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Los integrantes del presente proyecto convenimos en la conveniencia de continuar profundizando en la temática propia de su objeto. Con dicho propósito nos proponemos poner en práctica durante los cursos venideros, y en la medida de lo posible, las diferentes propuestas de mejora que se han reflejado aquí, atendiendo, asimismo, a la detección de nuevos problemas y a las propuestas que puedan sugerirse en el seno de nuestra Facultad para su solución.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Ortega, M. (2016) Bolonia en las ciencias jurídicas: incoherencias, clientes y zombis. En Castro Sáenz, A & Vivas Tesón, I. (Ed), *Innovación y mejora docente en la enseñanza del Derecho en el EES: acciones y estrategias multidisciplinares y transversales en la facultad de Derecho de la Universidad de Sevilla* (pp. 25-38). Pamplona: Aranzadi.
- Cabedo Serna, LL. (2012). Cooperación y participación: instrumentos para una enseñanza de calidad en la asignatura «Introducción al Derecho civil y Derecho de la persona, *Repertorio Universidad de Alicante*, pp. 2343-2358.
- Castro Sáenz, A & Vivas Tesón, I. (Ed) (2016), *Innovación y mejora docente en la enseñanza del Derecho en el EES: acciones y estrategias multidisciplinares y transversales en la facultad de Derecho de la Universidad de Sevilla* (pp. 113-122). Pamplona: Aranzadi.
- Cencerrado Millán, E. (2016) *Manual de Derecho Tributario del Turismo*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- Fonseca Mora, M.C y Aguaded Gómez (Ed) (2007), *Enseñar en la Universidad. Experiencias y propuestas de docencia universitaria*. Madrid: Netbiblo.
- Gamero Casado, E. *Derecho Administrativo para Estudios no Jurídicos* (2012) Madrid: Tecnos.
- Llano Alonso, F.H. (2016) El papel de las asignaturas propedéuticas en la enseñanza del Derecho dentro del EES. En Castro Sáenz, A & Vivas Tesón, I. (Ed), *Innovación y mejora docente en la enseñanza del Derecho en el EES: acciones y estrategias multidisciplinares y transversales en la facultad de Derecho de la Universidad de Sevilla* (pp. 113- 122). Pamplona: Aranzadi.
- López Sánchez, C. (2015) Actualidad y Derecho: cómo mejorar la comprensión del Derecho civil a través de las noticias. *Repertorio Universidad de Alicante* pp. 1087-1098.
- Mas Ruiz, F.J., Sancho Esper, F.M., Palos Ugarte, L., Enguix Vaño, M.L., García Cifuentes, C., Núñez García, A. (2016) Efecto del perfil y dedicación de los profesores docentes sobre la satisfacción y calidad percibida del alumnado de Investigación Comercial. En Álvarez Teruel, J.D., Grau Company, S. Tortosa Ibáñez, M.T. (Eds), *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 605-619). Alicante: Universidad de Alicante.

- Ramírez Martínez, J.M. (2015) *Curso de Derecho del Trabajo para titulaciones no jurídicas*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- Serrano Argüello, N. *Nociones de Derecho del Trabajo. Manual para titulaciones no jurídicas* (2014). Madrid: Tecnos.
- Suárez López, J.M. (2014) La importancia del empleo de las metodologías innovadoras en la enseñanza del Derecho penal", *Anales de Derecho*, volumen 32, pp. 1-32.
- Zumaquero Gil, L. (2016). Cómo enseñar derecho civil en la titulación de grado en turismo a través del estudio de casos, *REJIE: Revista Jurídica de Investigación e Innovación Educativa*, volumen 13, pp. 63 –74.
- Recio Ramírez, M^a A, (2013) El aprendizaje basado en la resolución de problemas: una experiencia práctica. *Docencia y Derecho, Revista para la docencia jurídica universitaria*, volumen 7, pp. 7- ss.
- Rodríguez Ferrandez, S. & Fernández Castejón, E. (2016). El modelo de enseñanza. Aprendizaje del Derecho penal. *Revista de Educación y Derecho*, volumen 13, pp. 90-111.
- Kolb, D. (2015) *Experiential Learning: Experience As The Source Of Learning And Development*. USA: Epub.

Red de Investigación en Sistemas Inteligentes. Evaluación de los Resultados de Aprendizaje

Fidel Aznar Gregori, Patricia Compañ Rosique, Mar Pujol López, Ramón Rizo Aldeguer,
Carlos Rizo Maestre, Mireia Sempere Tortosa, Diego Viejo Hernando

Dpto. de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Universidad de Alicante

RESUMEN

Esta memoria corresponde al trabajo desarrollado durante el curso 2015-2016 por los componentes de la “Red de Investigación en Sistemas Inteligentes. Evaluación de los Resultados de Aprendizaje”. Código de Red ICE: 3483. A lo largo de este trabajo se ha realizado un estudio de los Resultados de Aprendizaje (RA) de la asignatura Sistemas Inteligentes. La asignatura Sistemas Inteligentes se imparte como asignatura obligatoria en tercer curso del Grado en Ingeniería Informática de la Universidad de Alicante. La finalidad del trabajo es determinar si es adecuada o no la evaluación de los Resultados de Aprendizaje que pretendemos conseguir en base a las competencias y objetivos específicos que tiene la asignatura Sistemas Inteligentes. Esta propuesta se centra especialmente en la línea de la convocatoria: Estrategias y metodologías en la implementación de la evaluación formativa tomando como evidencia los resultados académicos o, en su caso, indicadores de calidad.

El trabajo se ha realizado desde perspectivas distintas: la de los profesores, la de los estudiantes (subjética por autoevaluación) y por comparación, evaluando los conocimientos previos de la materia que tienen los estudiantes y los obtenidos después de cursar la asignatura. La metodología empleada se ha basado en la realización de encuestas orientadas a los fines propuestos.

Como conclusiones se ha establecido el grado de adecuación del sistema de evaluación de la asignatura, de forma que permite definir las líneas de mejoras a introducir en el procedimiento actual de evaluación con la finalidad de mejorar la estrategia de evaluación de los estudiantes, adecuándola a los Resultados de Aprendizaje que tiene encomendados la asignatura.

Palabras clave: Planificación Docente, Inteligencia Artificial, Sistemas Inteligentes, Diseño Curricular, Resultados de Aprendizaje.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Objetivos, contenidos y evaluación en la asignatura Sistemas Inteligentes.

La asignatura Sistemas Inteligentes (SI) es el primer contacto del alumno con la Inteligencia Artificial (IA) en el grado de Ingeniería Informática de la Universidad de Alicante, una de las áreas de la Informática con más relevancia en el ámbito profesional. Los actuales graduados en Ingeniería Informática deben comprender y aprender la resolución de problemas utilizando conceptos y técnicas de Inteligencia Artificial. El análisis de las recomendaciones curriculares propuestas por las instituciones más relevantes del mundo de la Informática (Computer Science Curricula, 2013) es un paso indispensable para diseñar adecuadamente los contenidos de una asignatura concreta. Es importante cuando se revisan dichas recomendaciones, captar aspectos y enfoques metodológicos globales tales como la relación entre el contenido teórico y práctico, el papel de los laboratorios y el perfil del profesional a formar (Trotter, 2006).

Una vez revisados los objetivos y contenidos de esta asignatura, que fueron objeto de estudio por la red ICE 2014-15 (Aznar Gregori et al., 2016), en este informe se aborda la Evaluación de la materia como actividad de la “Red de Investigación en Sistemas Inteligentes. Evaluación de los Resultados de Aprendizaje” durante el curso 2015-16.

Esta propuesta se centra especialmente en la línea de la convocatoria: Estrategias y metodologías en la implementación de la evaluación formativa tomando como evidencia los resultados académicos o, en su caso, indicadores de calidad.

1.2 Metodología y Plan de trabajo.

Este trabajo se ha realizado desde tres perspectivas distintas: la de los profesores, la de los estudiantes (subjética por autoevaluación) y por comparación, evaluando los conocimientos previos de la materia que tienen los estudiantes y los obtenidos después de cursar la asignatura. La metodología empleada se ha basado en la realización de encuestas orientadas a los fines propuestos:

1. Reuniones de los componentes de la red para organizar el plan de trabajo y calendario de investigación.
2. Diseño y realización de encuesta de evaluación de conocimientos previos.
3. Diseño y realización de encuesta de evaluación de conocimientos después de cursar la asignatura.

4. Análisis de resultados.

5. Revisión de criterios de evaluación y propuestas de mejora.

Como conclusiones se pretende establecer el grado de adecuación del sistema de evaluación de la asignatura, de forma que permita definir las mejoras a introducir en el procedimiento actual de evaluación, con la finalidad de mejorar la estrategia de evaluación de los estudiantes, adecuándola a los Resultados de Aprendizaje que tiene encomendados la asignatura.

2. ASPECTOS TEÓRICOS DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

2.1 Concepto.

Tradicionalmente, la forma habitual en la que se comenzaba un curso era con el contenido, es decir, los profesores decidían el contenido a impartir, lo planificaban y, por último, lo evaluaban (ECTS Users' Guide, 2009). Se trata de un enfoque centrado en el profesor, en el que la piedra angular del proceso está en el contenido que se va a cubrir en las clases. Las últimas tendencias en educación se encaminan a un enfoque centrado en el estudiante. Este tipo de modelo se focaliza en lo que los estudiantes deben ser capaces de hacer al término del curso. Por eso a este enfoque se le suele denominar basado en resultados/logros. Dentro del contexto del mundo educativo, los resultados de aprendizaje son uno de los pilares fundamentales del proceso de Bolonia. Son muchos los autores que han propuesto distintas definiciones. Algunas de ellas son:

- Los resultados de aprendizaje son enunciados acerca de lo que se espera que un estudiante deba saber, comprender y / o ser capaz de demostrar una vez finalizado el proceso de aprendizaje (Kennedy, 2007).
- Un resultado del aprendizaje es una declaración escrita de lo que se espera que el estudiante exitoso sea capaz de hacer al final del módulo/asignatura o cualificación (Adam, 2004).

En la guía para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los Resultados de Aprendizaje de la ANECA (ANECA, 2013) la definición que se considera es la siguiente: Los resultados del aprendizaje son declaraciones de lo que se espera que un estudiante conozca, comprenda y/o sea capaz de hacer al final de un proceso de aprendizaje.

Sea cual sea la definición, en todas ellas los resultados de aprendizaje:

- Se centran en lo que el estudiante ha aprendido, no sólo en el contenido de lo que se le ha enseñado,
- Se centran en lo que el estudiante puede demostrar a la finalización de la actividad.

Hay que diferenciar entre objetivos y resultados de aprendizaje. Los objetivos consisten normalmente en enunciados específicos en relación a lo que se va a enseñar, es decir, señalan un área específica que el profesor pretende cubrir en un bloque de enseñanza. Por el contrario, los resultados de aprendizaje son enunciados claros acerca de lo que se espera que aprenda el estudiante y de cómo va a demostrarlo.

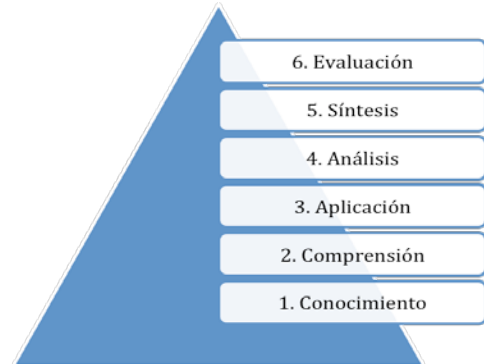
2.2 Redacción de los resultados de aprendizaje.

Los resultados de aprendizaje se definen a través de declaraciones que contienen un verbo que expresa una acción, un contenido sobre el que el estudiante tiene que actuar y unas condiciones en las que se producirá la ejecución.

Existen múltiples referencias en la literatura a cerca de las recomendaciones para describir los resultados de aprendizaje. Todas ellas coinciden en utilizar verbos de acción y en considerar la jerarquía de objetivos educativos de Bloom como la herramienta básica para elegir el verbo de acción más adecuado.

Bloom (Krathwohl, 2002) propuso que el saber se compone de seis niveles sucesivos organizados en una jerarquía, de tal forma que cada nivel se sustenta en el anterior. Los niveles inferiores representan niveles más sencillos de comprensión. Según este autor, el aprendizaje es un proceso en el cual los profesores deben conducir el pensamiento de los estudiantes desde las categorías inferiores de la base de la pirámide hasta las superiores. Esto quiere decir avanzar desde la pura recogida de información hasta su síntesis y evaluación. Esta evolución del pensamiento permite al estudiante adquirir nuevas habilidades y conocimientos durante el aprendizaje. La Figura 1 muestra la dirección ideal del pensamiento según la taxonomía de Bloom.

Figura 1. Taxonomía de Bloom del Conocimiento a la Evaluación.



Asociados a cada categoría hay una serie de verbos que resultan muy útiles a la hora de redactar resultados de aprendizaje. Hay que tener en cuenta que los verbos no son exclusivos para cada categoría, es decir, algunos verbos pueden aparecer en más de una categoría.

Se muestra a continuación ejemplos de resultados de aprendizaje en el contexto de una asignatura de Inteligencia Artificial en los diferentes niveles:

1. Conocimiento

- Describir el test de Turing.
- Definir el concepto de espacio de búsqueda.

2. Compresión

- Distinguir entre los métodos de búsqueda informados y los no informados.
- Explicar el funcionamiento del algoritmo alfa beta.

3. Aplicación

- Aplicar el concepto de conjunto difuso para definir la altura de una persona.
- Calcula el valor minimax de un árbol de juegos.

4. Análisis

- Compara el funcionamiento de una red neuronal con el de un árbol de decisión.
- Analiza por qué es conveniente utilizar un conjunto de test para validar el funcionamiento de un método de aprendizaje supervisado.

5. Síntesis

- Propón una solución al problema clásico del lobo , la oveja y la col.
- Formula un problema susceptible de ser resuelto mediante un árbol de decisión.

6. Evaluación

- Juzga las ventajas y desventajas del método de búsqueda basado en descenso por gradiente.
- Defiende el uso de la Inteligencia Artificial en una empresa.

Algunas directrices aconsejables para redactar resultados de aprendizaje son:

- Centrarse en lo que se espera que los estudiantes sean capaces de hacer o demostrar al término del programa.
- Expresarse en términos simples y no ambiguos de manera que se entiendan de forma clara.
- Especificar el mínimo aceptable que permita al estudiante aprobar el módulo.
- Comenzar por un verbo de acción, seguido por el complemento del verbo y por una frase que lo contextualice.
- Usar sólo un verbo para cada resultado.
- Evitar oraciones complicadas.
- Analizar si es posible lograr los resultados dentro del tiempo establecido y con los recursos disponibles.

Es habitual que cuando se especifica la lista de resultados de aprendizaje para una asignatura se precedan con frases como: “Al completar de forma exitosa esta asignatura, el estudiante será capaz de...”.

2.3 Métodos para evaluarlos.

Para conceder los créditos al estudiante hay que obtener una evaluación favorable de los resultados de aprendizaje. Esto implica que no sólo hay que describir los resultados de aprendizaje, sino determinar cuáles son los métodos y criterios más adecuados para valorar si el estudiante ha adquirido el nivel de conocimientos, comprensión y competencias deseados.

Es por ello que a la hora de redactar los resultados de aprendizaje hay que hacerse preguntas del tipo: ¿Cómo demuestra el estudiante lo que ha aprendido?, ¿Cómo manifestará que ha alcanzado un resultado del aprendizaje concreto? o ¿Cómo se puede observar que un resultado del aprendizaje ha sido adquirido? Este tipo de preguntas ayuda a reflexionar sobre los métodos más adecuados de evaluación.

Los métodos de evaluación pueden ser directos o indirectos.

- Métodos directos: examen escrito, trabajos, ensayos, resolución de problemas, presentación oral, portafolio, observación directa del desempeño, elaboración de póster, estudios de caso, informes, prácticas de laboratorio, prácticas externas, proyecto, rúbricas, trabajo fin de Grado/Máster, Tesis Doctoral.
- Métodos indirectos: encuestas a graduados, entrevistas a graduados, entrevistas/encuestas a empleadores, grupos de discusión, tasas de inserción laboral, indicadores de éxito y rendimiento académico.

Todos los métodos citados anteriormente presentan ventajas e inconvenientes a la hora de evaluar los resultados de aprendizaje. Dependiendo del tipo de resultado de aprendizaje será más adecuado usar un método u otro. El hecho de utilizar varios métodos a lo largo de una asignatura permite maximizar la validez de la evaluación ya que las carencias de unos se suplen con las aportaciones de otros. Hay que elegir el método más adecuado en función del tiempo y los recursos disponibles.

Independientemente de los métodos empleados, deben estar especificados con criterios claros. Lo ideal es que varios profesores se pongan de acuerdo para describir los criterios ya que esto garantiza la objetividad del método y es una primera medida de la bondad del mismo.

3. EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA SISTEMAS INTELIGENTES EN EL GRADO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE

3.1 Competencias específicas de la asignatura Sistemas Inteligentes.

Tal y como consta en el Plan de Estudios en que se encuentra la asignatura (vigente desde 2012), las competencias específicas de la asignatura se establecen en la CE15: Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica. Vinculándose además los objetivos formativos:

- Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

- Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero/a Técnico en Informática.

En la guía docente y en el artículo realizado desde la red durante el curso 2014-15 se presentaron los objetivos y contenidos de la asignatura (Aznar Gregori et al., 2016).

3.2 La evaluación de la asignatura Sistemas Inteligentes.

La evaluación de la asignatura Sistemas Inteligentes en el Grado de Ingeniería Informática de la Universidad de Alicante se divide en dos partes: teoría y práctica. Cada parte promedia un 50% en la nota final de la asignatura. Es necesario obtener una calificación superior o igual a 5 para considerar aprobada la asignatura:

- Para la parte teórica se utiliza un sistema de evaluación continua en el que se realizan cuatro controles de tipo test a lo largo del cuatrimestre, de contenido acumulativo. En cada control se incluye todo el temario visto hasta ese momento. La nota teórica se obtiene como: $\text{nota_teoría} = 0,1 * \text{nota_control1} + 0,2 * \text{nota_control2} + 0,3 * \text{nota_control3} + 0,4 * \text{nota_control4}$. Es necesario obtener una calificación superior o igual a 5 para considerar aprobada la parte de teoría (o superior a 4 para promediar).
- La parte práctica consta de dos bloques prácticos a desarrollar en el laboratorio durante el cuatrimestre. La nota de esta parte se obtiene haciendo la media aritmética de las notas de cada uno de los bloques prácticos. Es necesario obtener una calificación superior o igual a 5 para considerar aprobada la parte práctica (o superior a 4 para promediar).

En el anexo 1 de este informe se muestran los criterios de evaluación de esta materia en distintas universidades. Las diferentes universidades presentan criterios de evaluación muy parecidos.

3.3 Resultados del cuestionario sobre conocimientos de Inteligencia Artificial antes de cursar la asignatura Sistemas Inteligentes.

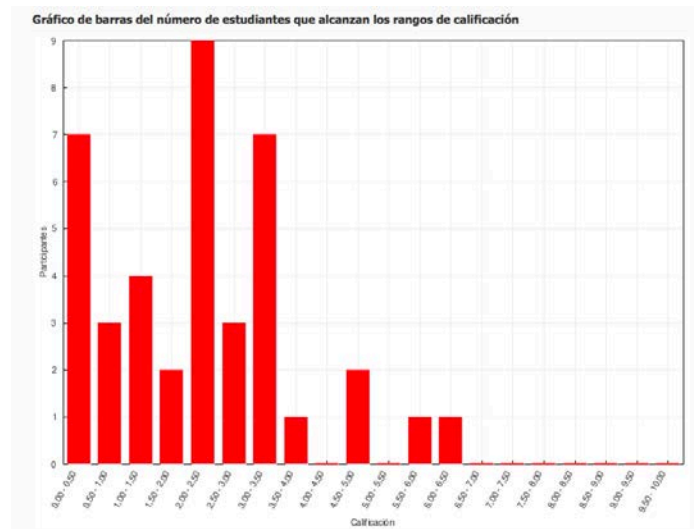
Durante la primera semana del cuatrimestre en el que se impartió la asignatura (curso 2015-16), los estudiantes realizaron un test de control para determinar el grado de conocimientos de Inteligencia Artificial antes de cursar la asignatura Sistemas

Inteligentes. Los datos estadísticos del cuestionario pueden verse en la Tabla 1. En la Figura 2 se muestra el histograma de calificaciones obtenidas en este cuestionario, siendo la puntuación media 1,65 sobre 10 para una muestra de 46 estudiantes.

Tabla 1: Datos estadísticos del control de conocimientos previos de IA

Nombre del cuestionario	Cuestionario sobre conocimientos de Inteligencia Artificial antes de cursar la asignatura Sistemas Inteligentes
Nombre del curso	2015-16_SISTEMAS INTELIGENTES_34024
Abrir cuestionario	jueves, 10 de septiembre de 2015, 11:21
Número de primeros intentos	46
Número total de intentos completados	46
Promedio de los primeros intentos	16,45%
Promedio de todos los intentos	16,45%
Calificación media de los últimos intentos	16,45%
Calificación media de los mejores intentos	16,45%
Calificación media (de intentos con mejores calificaciones)	20,00%
Desviación estándar (para intentos con mejores calificaciones)	18,70%
Asimetría de la distribución de puntuaciones (para intentos con mejores c	0,0676
Curtosis de la distribución de puntuaciones (para intentos con mejores ca	0,0637
Coefficiente de consistencia interna (para intentos con mejores calificacioi	30,87%
Ratio de error (para intentos con mejores calificaciones)	83,14%
Error estándar (para intentos con mejores calificaciones)	15,55%

Figura 2: Histograma de calificaciones en el cuestionario de conocimientos previos



3.4 Resultados del cuestionario sobre conocimientos de Inteligencia Artificial después de cursar la asignatura Sistemas Inteligentes.

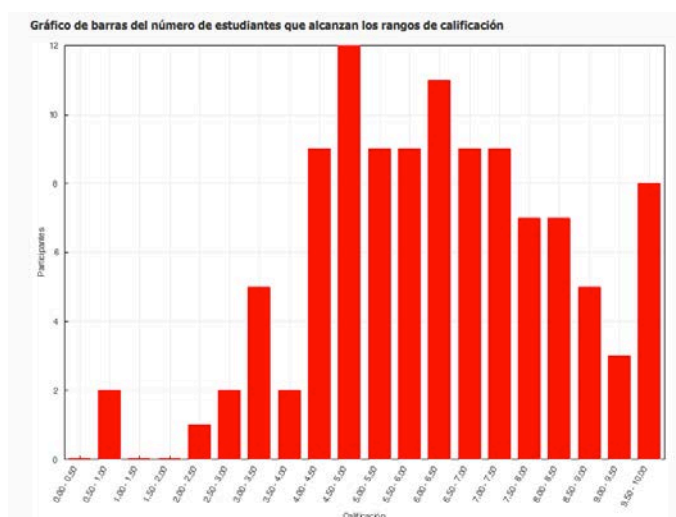
Al finalizar el cuatrimestre en el que se impartió la asignatura (curso 2015-16), los estudiantes realizaron el control final para determinar el grado de conocimientos de Inteligencia Artificial después de cursar la asignatura Sistemas Inteligentes. Los datos estadísticos del cuestionario pueden verse en la Tabla 2. En la Figura 3 se muestra el histograma de calificaciones obtenidas en este cuestionario, siendo la puntuación media 6,21 sobre 10 para una muestra de 110 estudiantes.

Tabla 2: Datos estadísticos del control de conocimientos finales de IA

Nombre del cuestionario	Sistemas Inteligentes. Control Final
Nombre del curso	2015-16_SISTEMAS INTELIGENTES_34024
Abrir cuestionario	martes, 22 de diciembre de 2015, 17:00
Cerrar cuestionario	martes, 22 de diciembre de 2015, 18:02
Abierto para	1 hora 2 minutos
Número de primeros intentos	110
Número total de intentos completados	110
Promedio de los primeros intentos	62,13%
Promedio de todos los intentos	62,13%

Calificación media de los últimos intentos	62,13%
Calificación media de los mejores intentos	62,13%
Calificación media (de intentos con mejores calificaciones)	62,00%
Desviación estándar (para intentos con mejores calificaciones)	20,31%
Asimetría de la distribución de puntuaciones (para intentos con mejores c	-0,1501
Curtosis de la distribución de puntuaciones (para intentos con mejores ca	-0,1207
Coefficiente de consistencia interna (para intentos con mejores calificacioi	77,07%
Ratio de error (para intentos con mejores calificaciones)	47,89%
Error estándar (para intentos con mejores calificaciones)	9,73%

Figura 3: Histograma de calificaciones finales



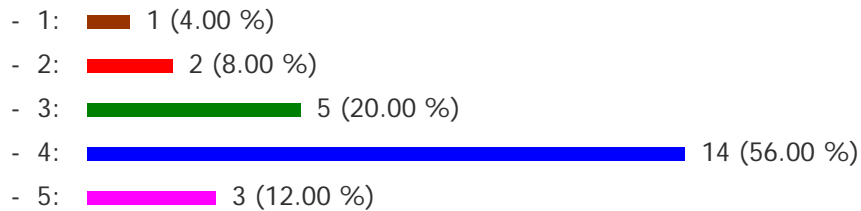
3.5 Valoración la asignatura por los estudiantes.

Con la intención de conocer la valoración que hacen los estudiantes de la asignatura, se elaboró una encuesta en la que, además de preguntas de tipo general y relacionadas con aspectos prácticos de la asignatura, se incluyeron preguntas relacionadas con los objetivos y los contenidos.

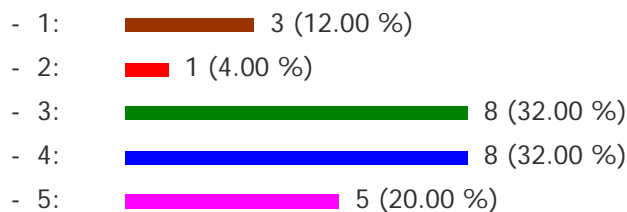
La encuesta se realizó de forma anónima y voluntaria utilizando el soporte que presenta Moodle, fue rellenada por 25 estudiantes. Además, para garantizar la veracidad de las respuestas, la encuesta se hizo una vez finalizada la docencia de la asignatura y con los alumnos ya evaluados. A continuación mostramos las preguntas de este

cuestionario relacionadas con la evaluación de la asignatura y las contestaciones que obtuvieron:

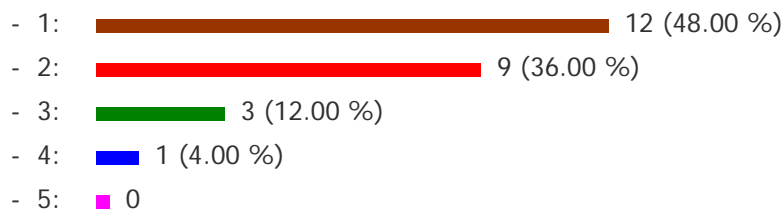
(Pregunta 1) Valora tu nivel de satisfacción general (contenidos, clases, sistema de evaluación) respecto a la parte de teoría de la asignatura. (1 para ninguno, 5 para mucho).



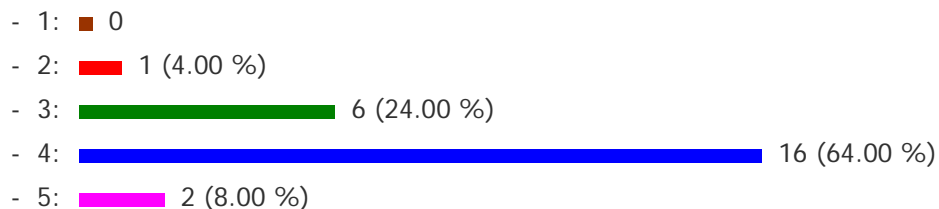
(Pregunta 2) Valora tu nivel de satisfacción general (contenidos, clases, sistema de evaluación) respecto a la parte de Laboratorio de la asignatura. (1 para ninguno, 5 para mucho).



(Pregunta 3) Valora tu conocimiento previo de Inteligencia Artificial antes de cursar la asignatura Sistemas Inteligentes. (1 para ninguno 5 para mucho).



(Pregunta 4) Valora tu conocimiento de Inteligencia Artificial después de cursar la asignatura Sistemas Inteligentes. (1 para ninguno 5 para mucho).



Como se puede observar en la respuesta a la pregunta 3, un 48% de los alumnos no tiene ningún conocimiento previo de Inteligencia Artificial mientras que un 36% considera que tiene poco conocimiento sobre IA. Una vez cursada la asignatura de Sistemas Inteligentes, el 72% de los alumnos percibe que tiene bastante o mucho

conocimiento sobre Inteligencia Artificial. A la vista de las diferencias en valoración de conocimientos antes y después de cursar la asignatura, concluimos que los estudiantes consideran que han obtenido unos buenos Resultados de Aprendizaje.

4. CONCLUSIONES

El principal objetivo de esta Red es la adecuación de la evaluación de la asignatura Sistemas Inteligentes en función de sus objetivos generales y específicos. Para ello, el trabajo de la Red se inició estudiando distintas propuestas de evaluación realizadas en otras universidades que imparten el grado en Ingeniería Informática. Una primera conclusión es que en sus criterios se ajustan perfectamente a los enfoques que se siguen en las distintas universidades estudiadas. En la Red también se han medido los resultados del aprendizaje sobre la base de los estudios empíricos que acompañan este informe. Los estudiantes tienen un diferencial positivo de conocimientos que pasan de una evaluación promedio de 1,65 sobre 10 al empezar la asignatura, a una evaluación promedio de 6,21 sobre 10 una vez cursada la asignatura, lo que ratifica un incremento notable asociado a los Resultados del Aprendizaje. Otra parte del trabajo que ha realizado la Red es tratar de medir la percepción del alumnado. Para ello se ha realizado una encuesta obteniéndose unos resultados satisfactorios en cuanto a la percepción que tienen los estudiantes ya que para el 68% el nivel de satisfacción general en la parte teórica de la asignatura es bastante o mucho.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las dificultades encontradas se han centrado básicamente en la localización de los materiales y de las guías docentes de la materia Inteligencia Artificial en las distintas universidades estudiadas, ya que en muchas ocasiones se encuentran en las intranets de cada universidad. La gestión de las encuestas se ha solucionado utilizando el módulo ad-hoc que proporciona Moodle, con el cual están familiarizados tanto los profesores como los estudiantes de la asignatura.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

La propuesta de mejora fundamental está relacionada con las prácticas de laboratorio de la asignatura, de forma que sean más interesantes y efectivas en su papel

de introducir al estudiante en la aplicación de las técnicas que se aportan en el desarrollo de la materia.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Los profesores de la asignatura Sistemas Inteligentes tenemos previsto continuar en esta línea de trabajo, orientando los esfuerzos a la propuesta de mejora expresada en el apartado anterior.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adam, S. (2004) *Using Learning Outcomes: A consideration of the nature, role, application and implications for European education of employing learning outcomes at the local, national and international levels*. Report on United Kingdom Bologna Seminar, July 2004, Herriot-Watt University.
- ANECA. (2013). *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los Resultados del Aprendizaje*. Madrid: ANECA. Recuperado de <http://www.aneca.es/Documentos-y-publicaciones/Otros-documentos-de-interes/Otras-guias-y-documentos-de-evaluacion>
- Aznar Gregori, F., Compañ Rosique, P., Pujol López, M., Rizo Aldeguer, R., Rizo Maestre, C., Sempere Tortosa, M. & Varela Rizo, S. (2016). Red de Investigación en Sistemas Inteligentes. Revisión de objetivos y contenidos de IA en el grado de Ingeniería Informática dentro del EESS. *Innovaciones Metodológicas En Docencia Universitaria: Resultados de Investigación, 2016*, ISBN 978-84-608-4181-4, Págs. 1719-1736, 1719–1736.
- Computer Science Curricula 2013: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Computer Science*. Final Report 2013. The Joint Task Force on Computing Curricula Association for Computing Machinery (ACM) and IEEE Computer Society. Retrieved from www.acm.org/education/CS2013-final-report.pdf
- ECTS Users' Guide. (2009). Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. doi: 10.2766/88064
- Kennedy, D. (2007). *Writing and Using Learning Outcomes. A practical Guide*. Irlanda: University College Cork.
- Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into*

Practice, 41(4), 212-218. doi: 10.1207/s15430421tip4104_2

Trotter, E. (2006). Student perceptions of continuous summative assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 31(5), 505-521. doi: 10.1080/02602930600679506

ANEXO 1: NORMAS DE EVALUACIÓN EN EL GRADO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA EN UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS

1. Universidad Politécnica de Madrid.

Grado en Ingeniería Informática

Asignatura: Inteligencia Artificial

Tipo: obligatoria

Segundo cuatrimestre del tercer curso

[1-Evaluación]

Se ofrecen dos tipos de evaluación, continua o mediante examen final.

1. Sistema de evaluación continua. Consta de tres pruebas teóricas y una prueba práctica. Las pruebas teóricas constan de dos exámenes escritos de respuestas cortas a realizar en las semanas 5 y 9 del curso de 17 semanas. Cada una de estas pruebas tiene un peso del 5% sobre la nota final. La última prueba teórica consiste en un examen escrito de respuestas largas a realizar la semana 17 y con un peso del 70% de la nota final. La prueba práctica ha de realizarse por el alumno durante el curso para presentarse y defenderse en la semana 16. Tiene un peso del 20% de la nota final. Cada una de las cuatro pruebas descritas necesita de una nota mínima de 5 sobre 10 para ser superada. La nota final se obtiene mediante la suma de la nota de cada prueba ponderada por su peso.
2. Sistema de evaluación final. Consta de una única prueba consistente en un examen escrito de respuestas largas. Se requiere una nota mínima de 5 para superar la asignatura.

2. Universidad Rey Juan Carlos de Madrid

Grado en Ingeniería Informática

Asignatura: Inteligencia Artificial

Tipo: obligatoria

Segundo cuatrimestre del tercer curso

[2-Evaluación]

Se ofrece un único sistema de evaluación consistente en un examen final que abarca todo el temario de la asignatura. El examen tiene una parte de test y otra de resolución de problemas. La puntuación mínima a alcanzar es 5 de un máximo de 10.

3. Universidad Autónoma de Madrid

Grado en Ingeniería Informática

Asignatura: Inteligencia Artificial

Tipo: obligatoria

Segundo cuatrimestre del tercer curso

[3-Evaluación]

La evaluación de la asignatura Inteligencia Artificial de la Universidad Autónoma de Madrid se realiza en base a la evaluación de conocimientos teóricos, prácticos y de debate. Cada una de estas partes se pondera hasta 10. La nota de teoría contribuye en un 60% a la nota final del alumno, la de prácticas un 30% y la de debate un 10%. Es necesario obtener más de un 5 en las notas de teoría y prácticas. La calificación de la parte de debate se realizará en función de la preparación y participación del alumno así como en una memoria final a entregar con sus conclusiones.

Se establecen dos modos de evaluación, presencial o no presencial:

1. En el modo presencial se requiere que los alumnos asistan al menos al 85% de las clases de teoría y prácticas. En la parte teórica, los alumnos siguen un sistema de evaluación continua que consta de dos pruebas intermedias y una prueba final. La aportación de cada prueba intermedia a la nota final es de un 25% mientras que la prueba final es de un 50%. En la parte de prácticas se realizarán 5 prácticas durante la duración del curso. La nota de prácticas se obtiene como una media de las notas de cada una de las prácticas. Se requiere una nota mínima de 4 en cada una de ellas.
2. En el modo no presencial la asistencia de los alumnos es optativa. Para superar la parte teórica se realizará una única prueba final sobre todo el contenido del curso. Para superar las prácticas los alumnos tendrán que entregar las mismas prácticas propuestas para la modalidad presencial y, además, realizar un examen de prácticas al final del curso.

4. Universidad Autónoma de Barcelona

Grado en Ingeniería Informática

Asignatura: Inteligencia Artificial

Tipo: obligatoria

Segundo cuatrimestre del segundo curso

[4-Evaluación]

La evaluación de la asignatura Inteligencia Artificial de la Universidad Autónoma de Barcelona se realiza en base a las calificaciones obtenidas en las partes de teoría, prácticas y resolución de problemas, con una ponderación del 50% para la teoría, el 40% para las prácticas y el 10% para los problemas. Para obtener el aprobado la nota de teoría deberá ser mayor o igual a 5 y la de prácticas mayor o igual a 6.

1. Evaluación de la parte teórica. Se realizan dos exámenes parciales, uno a mitad de curso y otro al final. Cada examen cubre el 50% de la materia. Una nota de 4 o más puntos en algún parcial supondrá aprobada esa parte de la asignatura. La nota de la parte teórica se obtendrá como la media de los parciales siempre que la nota de cada uno sea mayor o igual a 4.
2. Evaluación de la parte de problemas. Se realizará una revisión del cuaderno de problemas llevado por el alumno. También se valora la asistencia a las clases.
3. Evaluación de la parte de prácticas. Se realizan dos proyectos prácticos en grupo durante la duración del curso. La nota mínima para superar cada proyecto es de 6 puntos.

5. Universidad Rovira i Virgili

Grado en Ingeniería Informática

Asignatura: Inteligencia Artificial

Tipo: obligatoria

Primer cuatrimestre del cuarto curso

[5-Evaluación]

La evaluación se realiza mediante pruebas prácticas y teóricas. La realización de ejercicios prácticos en los que se aplican técnicas básicas de IA supondrá un 45% de la nota final. El otro 55% se obtiene por la superación de la parte teórica que consiste en pruebas escritas cortas sobre los métodos básicos de IA.

6. Universidad de Granada

Grado en Ingeniería Informática

Asignatura: Inteligencia Artificial

Tipo: obligatoria

Segundo cuatrimestre del segundo curso

[6-Evaluación]

El resultado de la evaluación será una calificación numérica obtenida mediante la suma ponderada de las calificaciones correspondientes a una parte teórica y otra parte práctica, ambas ponderadas al 50%.

1. Para la parte de teoría se realizará un examen final que se valorará sobre 10. Durante el curso se realizarán tres pruebas que conjuntamente podrían dar un máximo de 2 puntos sobre el examen final. La nota final de teoría sería el mínimo entre 10 y la suma de la nota del examen con la nota obtenida en las pruebas parciales.
2. Para la parte de prácticas se tendrá en cuenta la asistencia y participación a las clases (esta parte constituye el 10% de la nota de prácticas), y adicionalmente se realizarán tres prácticas y un examen de problemas, la nota será la media de estas cuatro pruebas (esta parte constituye el 90% de la nota de prácticas). La parte de prácticas se realiza por evaluación continua y no se realizará un examen final.

7. Universidad de Zaragoza

Grado en Ingeniería Informática

Asignatura: Inteligencia Artificial

Tipo: obligatoria

Primer cuatrimestre del tercer curso

[7-Evaluación]

La evaluación se divide en tres partes: la evaluación de conocimientos teóricos, ponderada con un 60% de peso sobre la nota final; la realización de trabajos/proyectos prácticos, con un peso del 10% sobre la nota final; y la realización de prácticas de laboratorio, con una ponderación del 30% de la nota final. Es necesario obtener una nota mayor o igual a 4 (sobre 10) puntos en la parte teórica. La asignatura se considera aprobada si la nota final es mayor o igual a 5.

8. **Universidad Politécnica de Valencia**

Grado en Ingeniería Informática

Asignatura: Sistemas Inteligentes

Tipo: obligatoria

Primer cuatrimestre del tercer curso

[8-Evaluación]

La evaluación en la Universidad Politécnica de Valencia se realiza en base a tres tipos de pruebas:

1. Pruebas escritas de respuesta abierta que consiste en una prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
2. Pruebas objetivas tipo test que consisten en exámenes escritos estructurados con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta, sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.
3. Trabajo académico consistente en desarrollar un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.

Además, la evaluación se divide en dos partes:

1. Evaluación continua (NEC). Hasta 5 puntos. Consiste en una sucesión de las pruebas describas anteriormente.
2. Examen final (NEF). Incluye una prueba escrita de respuesta abierta y una prueba tipo test.

La nota final (NF) se calcula mediante la siguiente fórmula $NF = NEC + (1 - NEC/10)$

* NEF. Se requiere una nota final no inferior a 5 para aprobar la asignatura. No se requieren puntuaciones mínimas en los diferentes actos de evaluación.

La grabación de contenidos docentes como instrumento de apoyo a la docencia y el aprendizaje

C. Berenguer Albaladejo

Departamento de Derecho civil

Universidad de Alicante

RESUMEN

Vivir en la era digital ha obligado a los docentes a renovar sus metodologías y herramientas didácticas para adecuarlas a las nuevas tecnologías y conseguir así conectar en mayor medida con sus estudiantes. Nos encontramos hoy en día en nuestras aulas con nativos digitales que utilizan las TIC's dentro y fuera de las mismas para obtener información e interacción con otras personas. Por tanto, no podemos ignorar que éstas juegan un papel muy importante en el proceso de aprendizaje de nuestros alumnos. La búsqueda de nuevos recursos con los que transmitir información de forma más amena para conseguir una mayor y mejor asimilación de contenidos, llevó a los miembros de esta Red a iniciarse en el empleo de los *vídeos docentes*. Las primeras evidencias recogidas reflejaron una valoración muy positiva de los alumnos hacia nuestra iniciativa y nos permitió corroborar que los materiales audiovisuales conseguían captar su atención y aumentar su interés por la materia. Por ello, creímos no sólo conveniente sino también necesario continuar el trabajo iniciado para recabar más opiniones en base a las cuales extraer conclusiones más sólidas y superar las dificultades encontradas y las críticas recibidas.

Palabras clave: Material audiovisual, vídeo docente, *screencast*, clase grabada, innovación.

1. INTRODUCCIÓN

Por todos es sabido que el Espacio Europeo de Educación Superior vino a instaurar un nuevo modelo de enseñanza centrado en el aprendizaje autónomo del alumno. Por ello, desde hace unos años hemos asistido a un cambio de roles entre docentes y discentes. Frente al *rol pasivo* que tradicionalmente venía ocupando el alumno, el cual se limitaba básicamente a *escuchar* al profesor, *leer* libros de texto o apuntes y *memorizar* para el examen final donde se lo jugaba todo a una carta, se aboga actualmente por un *aprendizaje continuo* y *autónomo* donde el alumno sea el protagonista y el profesor sólo un guía durante el proceso que lo «enseña a aprender».

Y es que, tal y como se infiere de las teorías del aprendizaje, el verdadero conocimiento se adquiere y se construye cuando la persona se implica activamente, esto es, cuando hace por sí mismo las cosas, practica y trata de resolver problemas.

En tiempos recientes este enfoque pedagógico se ha visto facilitado por las *tecnologías de la información y la comunicación* (TICs) que se pueden definir como el conjunto de recursos, procedimientos y técnicas usadas en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información (De Juan y otros, 2013). Entre los múltiples recursos al alcance del profesor para transmitir conocimientos de forma eficaz y facilitar el aprendizaje del alumnado están los *materiales audiovisuales*, y más concretamente, los *vídeos docentes*. A nuestro modo de ver, se trata de una herramienta idónea para potenciar la adquisición de competencias y habilidades por parte del alumnado y para mejorar la calidad de la docencia del profesorado. Y ello porque, por un lado, permite desarrollar nuevas formas de trabajo fuera del aula, tutorizadas y orientadas por el profesor que favorecen la interacción y el trabajo cooperativo entre los alumnos, y por otro lado, permite que el profesor reflexione y autocritique su forma de dar clase.

El potencial de este recurso y la escasa utilización que se hace del mismo -al menos en los estudios de Derecho-, hizo que el curso pasado algunos de los profesores del Departamento de Derecho civil decidiéramos incorporar estos materiales a nuestra docencia con el fin de incentivar el interés de los alumnos por la materia impartida. Partiendo de esta premisa, decidimos crear una Red de investigación docente con el objeto de recabar datos de la experiencia y compartirlos con el colectivo universitario.

La valoración positiva del alumnado a nuestra iniciativa afianzó nuestra creencia sobre la utilidad del recurso. No obstante, consideramos que el *feedback* obtenido no fue

suficiente. Por ello, creímos no sólo conveniente sino también necesario continuar el trabajo iniciado con el fin, por un lado, de recabar más opiniones en base a las cuales extraer conclusiones más sólidas y fundamentadas, y por otro, de superar las dificultades encontradas el curso pasado y las críticas recibidas.

Así las cosas, trataré de exponer en este trabajo cómo hemos utilizado esta herramienta en asignaturas de contenido jurídico, cuáles han sido las ventajas e inconvenientes encontrados y los principales resultados y conclusiones a los que hemos llegado. Para ello, y como no podía ser de otro modo, nos hemos servido del *feedback* de los alumnos obtenido a través de cuestionarios de satisfacción y de las impresiones de los miembros de esta Red una vez finalizado el presente curso.

Todo ello con la intención de conseguir varios objetivos: primero y más general, conseguir que los alumnos sean conscientes de que son ellos mismos los responsables de su propio aprendizaje, sin perjuicio de que el profesor les oriente y ayude durante el camino; segundo, y más concreto, desplazar parte del trabajo del alumno fuera del aula para poder profundizar en los contenidos de mayor complejidad y en la aplicación práctica de los mismos durante el tiempo de clase con la presencia y ayuda del profesor; tercero, y orientado a mejorar la calidad docente, hacer un ejercicio de reflexión, autocrítica y autoevaluación por parte de los profesores que formamos la Red, ya que, concretamente la grabación de nuestras clases como una de las posibilidades que ofrece la herramienta analizada, nos permite detectar fallos y áreas de mejora en nuestra manera de explicar y dirigir la sesión.

Sin perjuicio de lo anterior, no podemos olvidar que el material audiovisual en sí mismo es sólo una herramienta al servicio de un fin mayor que pretendemos alcanzar a medio o largo plazo los miembros de la Red, cual es la implementación de un modelo pedagógico conocido como *aprendizaje inverso* o *al revés* (*flipped classroom* en terminología inglesa), que a grandes rasgos consiste en que el alumno estudie los conceptos teóricos por sí mismo a través de diversas herramientas que el docente pone a su alcance, principalmente vídeos o podcasts grabados por su profesor o por otras personas, y el tiempo de clase se aproveche para resolver dudas relacionadas con el material proporcionado, realizar prácticas y abrir foros de discusión sobre cuestiones controvertidas. Y es que a pesar de que algunos de nosotros llevamos años aplicando en parte el *modelo inverso*, creo que no lo hemos hecho con la intensidad ni con las herramientas más adecuadas para conseguir su máxima eficacia.

Aun a sabiendas de que el vídeo no es el único recurso docente para aplicar *flipped classroom*, es opinión prácticamente unánime que se trata del recurso educativo que mejor complementa a este modelo (Ros y Rosa-García, 2014). Y creemos que es precisamente aquí donde subyace el *quid* de la cuestión. Es decir, los medios para transmitir información al alumnado son muy diversos; el reto es averiguar con cuál de ellos el alumno capta y asimila mejor los contenidos y el mensaje que el profesor le quiere transmitir. Se trata, ni más ni menos, de encontrar la manera más atractiva de presentar los contenidos a los alumnos.

A nuestro modo de ver, el material audiovisual, y en concreto los vídeos docentes, consiguen en gran medida este fin. Y ello porque hoy en día nos encontramos con alumnos muy visuales y acostumbrados a la multitarea que son incapaces de prestar atención al profesor durante la hora u hora y media que expone su tradicional discurso magistral. Una de las ventajas de los vídeos es la de poder pararlos y volver a verlos cuantas veces se quiera, tanto si el alumno se ha despistado, como si no ha conseguido asimilar los conceptos explicados a pesar de haber prestado atención. Como señala De Juan (2013) «vinculando la información auditiva y visual, el vídeo proporciona una experiencia multisensorial al estudiante (Hampton, 2002). Así [...] los datos retenidos por el estudiante serían el 20% de lo que escucha, el 30% de lo que ve y el 50% de lo que ve y escucha. Basándose en análisis similares Kozma (1991) argumenta que el procesamiento simultáneo de la información auditiva y visual del vídeo, podría ayudar en el aprendizaje».

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Esta Red de Investigación Docente está integrada por cuatro profesores de la Universidad de Alicante y dos de la Universidad Miguel Hernández de Elche, todos ellos docentes de diversas asignaturas relacionadas con el Derecho civil. En concreto se trata de Purificación Cremades García (UMH), Manuel Ángel De las Heras García (UA), Julián López Richart (UA), Cristina López Sánchez (UA-UMH), Áurea Ramos Maestre (UA) y su coordinadora Cristina Berenguer Albaladejo (UA), los cuales han contribuido en gran medida a los buenos resultados de la investigación.

La creación de la Red respondió a una preocupación inicial de algunos de los profesores del Departamento: cómo conseguir transmitir los contenidos de nuestras

asignaturas de forma amena y sencilla para los alumnos, sobre todo teniendo en cuenta que en estudios como los de Derecho, de alto contenido teórico, esto no es tarea sencilla. Así, nos planteamos la posibilidad de utilizar los materiales audiovisuales con dos objetivos: primero, romper nuestra monotonía a la hora de proporcionar información a los alumnos (ya que básicamente utilizábamos apuntes en papel o libros de texto); y segundo, renovar con herramientas innovadoras el modelo de enseñanza básicamente expositivo que veníamos siguiendo (ya que los videos permiten reducir el tiempo de discurso magistral del profesor y aprovechar las horas de clase para realizar tareas más creativas y complejas). No es que consideráramos negativa la tradicional *clase magistral*, pero aplicarla como veníamos haciendo resultaba tedioso tanto para alumnos como para profesores.

La cantidad de vídeos disponibles en Internet y la calidad de muchos de ellos para explicar cuestiones propias de nuestra materia, hizo que en un primer momento utilizáramos algunos de ellos en nuestras clases. Sin embargo, poco a poco se fue fraguando otra idea: ¿por qué no grabar nuestros propios video-tutoriales?; o incluso ¿por qué no grabar nuestras propias clases *en directo* y ponerlas a disposición de los alumnos? Y dando un paso más nos preguntamos: si los alumnos pueden visualizar esas clases grabadas ¿por qué ver los videos en clase si pueden verlos en casa?; ¿por qué perder el tiempo explicando en clase los mismos conceptos teóricos que hemos grabado si podemos hacer actividades mucho más interesantes?

Poco a poco nos planteamos la conveniencia de remitir parte de los contenidos teóricos para que los alumnos los estudiaran e intentasen comprender antes de venir a clase, de forma que en el aula tuviéramos más tiempo para descender a cuestiones prácticas donde tuvieran que aplicar lo estudiado previamente. Y es que, como se ha demostrado, es casi cuatro veces más efectivo que los estudiantes tengan la oportunidad de practicar sus habilidades en clase con el *feedback* formativo del maestro, a que lo hagan fuera del aula, porque en este último caso los profesores tienen pocas oportunidades de supervisión (Tourón y Santiago, 2015).

Esto no es ni más ni menos que la idea que subyace en el *modelo inverso* de enseñanza, «en el cual los estudiantes aprenden nuevo contenido a través de video-tutoriales en línea, habitualmente en casa; y lo que antes solían ser los “deberes” (tareas asignadas), se realizan ahora en el aula con el profesor ofreciendo orientación más personalizada e interacción con los estudiantes» (Tourón y Santiago, 2013).

2.2. Materiales

2.2.1 Consideraciones previas

Un primer paso para valorar la conveniencia de cambiar nuestro modelo de enseñanza expositivo por el modelo inverso era analizar la mejor herramienta para implementarlo. Tanto docentes como discentes prefieren los *vídeos* frente a cualquier otro recurso o material y valoran positivamente la herramienta (cfr. Ros y Rosa-García, 2014). Por éste y otros motivos ya mencionados, decidimos poner en práctica este recurso concreto y no otro.

Se ha dicho que un *vídeo educativo* es un medio didáctico que facilita el descubrimiento y la asimilación de conocimientos y que la imagen en movimiento y el sonido motiva a los alumnos y capta su atención (Díaz, s.f.; Bravo, s.f.)

Los materiales audiovisuales que hemos utilizado han sido de muy diversa índole, esto es, desde videos grabados por despachos de abogados explicando la sucesión intestada o de los servicios de mediación de los juzgados exponiendo en qué consiste la misma, hasta videos completamente grabados y editados por los profesores sobre epígrafes o temas concretos del programa. Respecto a estos últimos ha habido quienes han preferido utilizar los videos que habían grabado ellos mismos -bien en privado, bien en directo en la propia clase- y quienes han preferido utilizar videos grabados y editados por otros compañeros. Por lo que se refiere a aquéllos que han grabado los videos con sus propias explicaciones, la mayoría ha preferido que no saliera su imagen para, según comentan, «no caer en distracciones y poder centrar toda la explicación en el mensaje verbal» (López, 2015). Así, muchos de los videos docentes han consistido en una presentación de imágenes narrada, donde las imágenes consistían en diapositivas con un resumen o esquema de los conceptos que se iban explicando con detalle. No obstante, hay quien también ha incluido su imagen en alguno de los videos con el ánimo de observar posteriormente su actuación y analizar su forma de expresarse, su lenguaje corporal, etc., para así poder detectar sus fallos y sus puntos fuertes a la hora de dar clase.

2.2.2 Ventajas e inconvenientes de los videos curriculares o videos docentes como modalidad de material audiovisual

A continuación mencionaremos brevemente las ventajas e inconvenientes que presenta esta modalidad de material audiovisual para posteriormente (en el apartado

«Resultados») exponer las fortalezas y debilidades que nuestros alumnos han observado.

Entre las principales ventajas se pueden señalar las siguientes (cfr. Ros y Rosa-García, 2014): 1. Permite su reproducción tantas veces como se desee y sin importar el lugar desde el que se realice; 2. Permite detener la explicación cuando es necesario; 3. Facilita la explicación de algunos conceptos que sería difícil hacer por escrito en la pizarra; 4. Es un buen complemento a la clase presencial; 5. Posibilita la recuperación de las clases perdidas, al menos de forma parcial; 6. Permite actualizar el contenido de forma sencilla; 7. Es un recurso acorde con la sociedad actual donde el alumnado está muy familiarizado con el entorno web y las posibilidades que ofrece; 8. Posibilita su explotación en los años sucesivos; 9. Es un material flexible que se puede adaptar a las necesidades de cada persona; 10. Es probablemente el recurso más dinámico que existe; 11. Los contenidos de los vídeos pueden ajustarse de forma adecuada a la clase presencial, sobre todo, si es el propio profesor de la asignatura quien los genera; 12. Aportan un valor al conjunto de la sociedad si son de carácter abierto al público.

En cuanto a los inconvenientes, según los autores citados pueden dividirse en dos tipos: los que se refieren a la propia *creación* del material, y los que tienen que ver con su *aplicación o puesta en práctica* en el aula (cfr. Ros y Rosa-García, 2014). De entre las dificultades relacionadas con la *creación, producción o grabación* de los vídeos, se pueden mencionar tres: 1. Necesidad de disponer de instalaciones adecuadas y de equipo especializado; 2. Necesidad de contar con ciertas habilidades comunicativas; 3. Voluntad del docente para llevar a cabo este proyecto. Sobre esta cuestión me gustaría añadir a título particular que algún profesor al que propusimos formar parte de la Red rechazó nuestra invitación y se mostró tremendamente reticente a que sus clases fueran grabadas. En mi opinión, los motivos por los que algunos profesores se niegan a grabar sus clases pueden ser principalmente dos: el primero, por una simple cuestión de vergüenza o pudor ya que no todo el mundo está dispuesto a que su imagen y/o su voz estén en Internet (ni siquiera con acceso restringido a sus propios alumnos y sin posibilidad de descarga); el segundo, porque pueden ver amenazada su propia labor pedagógica al pensar erróneamente que si sus conocimientos quedan grabados, su función dejaría de ser necesaria. Esto demuestra la equivocada percepción que algunos docentes tienen sobre su propia actividad porque, como ya hemos mencionado, el profesor no sólo debe transmitir conocimientos e información a través

del tradicional discurso magistral, sino servir de guía al estudiante y ayudarlo a desarrollar las tareas más creativas o complejas y a resolver dudas y cuestiones que no han quedado claras tras el estudio de la información puesta a su disposición. En definitiva, el profesor tiene que fomentar todo un conjunto de actividades que faciliten la adquisición de conocimientos, capacidades y destrezas por el estudiante que le permitan responder adecuadamente a las futuras demandas de su profesión y progresar humana y académicamente.

Por lo que se refiere a las dificultades de *aplicación en el aula* se pueden mencionar, entre otras, las siguientes: 1. Puede reducir el uso de otros recursos docentes importantes, como el manual de la asignatura; 2. Los contenidos de los vídeos pueden no ajustarse de forma adecuada a la clase presencial cuando no es el profesor quien los genera sino que los selecciona de Internet; 3. Requiere de conexión y acceso a internet.

Como puede fácilmente observarse, las ventajas son mayores que los inconvenientes, y respecto a estos últimos, considero que son fácilmente superables. Ambas circunstancias motivaron a los miembros de la Red a poner en práctica esta herramienta.

2.3. Instrumentos

Actualmente existe una gran variedad de *softwares* que permiten la grabación y edición de videos docentes (*vid.* por ejemplo, <http://aulaplaneta.com>). Si se trata de videos en los que el docente no sale en la pantalla y sólo se escucha su voz dando las explicaciones, se denominan *screencasts*; por tanto, un *screencast* es un vídeo que graba la acción que toma lugar en la pantalla de un ordenador y al que se le puede incluir audio (Pérez, Rodríguez & García, 2014). Desde un ordenador, con un micrófono analógico o digital (opcional) y un programa de *screencasting* se puede realizar fácilmente. Así es como hemos realizado la mayoría de los miembros de la Red nuestros videos docentes.

Hemos utilizado distintos programas que han ido desde el *Power Point* (que ofrece la posibilidad de grabar la presentación de diapositivas con la narración del profesor) hasta otros más completos como el *Extra Screen Capturer* y *Xvid*. Una vez grabados y editados los videos con programas como *Windows Movie Maker*, los pusimos a disposición de nuestros alumnos. Algunos profesores decidieron hacerlo en abierto en plataformas como Youtube, y otros a través de Google Drive (UACloud o

GoUMH). También ha sido útil en este sentido la herramienta Vértice integrada en UACloud.

2.4. Procedimientos





Tras la elaboración del material y su puesta a disposición a los alumnos hicimos un cuestionario para que éstos opinaran acerca de diversos aspectos relacionados con los videos proporcionados, valoraran su utilidad y mencionaran aspectos a mejorar e inconvenientes encontrados.


Debemos mencionar que durante este curso modificamos el cuestionario que inicialmente pasamos a los alumnos, de forma que ahora es mucho más exhaustivo y nos ha permitido obtener información que nos interesaba y que no habíamos incluido en el primer modelo de cuestionario (por ejemplo, cuestiones relacionadas con la claridad expositiva del profesor).

Además de estos *cuestionarios de satisfacción* sobre la herramienta en sí misma, la mayoría de profesores hemos utilizado lo que podemos denominar *cuestionarios con preguntas de comprensión* que los alumnos debían contestar en casa tras ver el vídeo y exponer oralmente en clase. Dichas preguntas estaban relacionadas con la materia que se explicaba en el video correspondiente y que coincidía con alguno de los epígrafes o temas del programa de la asignatura. De esta forma el profesor ha podido valorar como parte de la nota de «participación en clase» las intervenciones de los alumnos contestando las preguntas formuladas. Teniendo en cuenta que ambos cuestionarios (el de satisfacción y el de preguntas comprensión) sólo podían resolverse tras ver el video, la realización de los mismos ha servido en gran medida al profesor para comprobar quién había trabajado en casa y quién no, y qué alumnos tenían más problemas para aprender de forma autónoma los contenidos.


En definitiva, lo que hemos pretendido averiguar a través de estos cuestionarios ha sido, por un lado, cómo perciben los alumnos la utilización de los videos docentes y si están satisfechos con la herramienta (aspecto formal), y por otro lado, si les ayudan realmente a comprender, asimilar y estudiar los contenidos de nuestras asignaturas (aspecto material o de fondo).

Imagen 1. Cuestionario de satisfacción 2015-2016

 Universitat d'Alicante Universidad de Alicante	 Miguel Hernández																		
CUESTIONARIO SOBRE LA UTILIDAD Y SATISFACCIÓN DEL ALUMNADO RESPECTO DEL MATERIAL AUDIOVISUAL PROPORCIONADO POR EL PROFESOR																			
<p><i>Una vez visto el material audiovisual proporcionado por el profesor, le pedimos que valore o describa lo siguiente. Es importante que sea realista al plasmar sus consideraciones. Su colaboración puede ayudarnos en gran medida a mejorar la docencia.</i></p>																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Título del video:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Unidad:</td> <td>Curso académico: 2015/2016</td> </tr> <tr> <td>Asignatura:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Creditos:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Título del video:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración:</td> <td></td> </tr> </table>		Título del video:		Unidad:	Curso académico: 2015/2016	Asignatura:		Creditos:		Título del video:		Duración:							
Título del video:																			
Unidad:	Curso académico: 2015/2016																		
Asignatura:																			
Creditos:																			
Título del video:																			
Duración:																			
<p>Escala de valoración que se utilizará para mostrar el grado de acuerdo o desacuerdo, con los diferentes ítems, a lo largo del cuestionario:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th colspan="6">ESCALA DE OBSERVACIÓN</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>NS/NC</td> </tr> <tr> <td>Muy en desacuerdo</td> <td>En desacuerdo</td> <td>Término medio</td> <td>De acuerdo</td> <td>Totalmente de acuerdo</td> <td>No sabe/No contesta</td> </tr> </table>		ESCALA DE OBSERVACIÓN						1	2	3	4	5	NS/NC	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Término medio	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	No sabe/No contesta
ESCALA DE OBSERVACIÓN																			
1	2	3	4	5	NS/NC														
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Término medio	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	No sabe/No contesta														
Actividad 1: ESCUCHAR Y/O VER EL VIDEO Y VALORAR LA EXPOSICIÓN DEL PONENTE Expresar en los apartados siguientes su valoración personal sobre los siguientes aspectos:																			
<ol style="list-style-type: none"> El ponente/profesor sigue un orden metodológico en su explicación (por ejemplo, de fácil a difícil, de conceptos conocidos a conceptos nuevos, etc) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>NS/NC</td></tr> </table> El ponente/profesor utiliza un lenguaje claro y comprensible <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>NS/NC</td></tr> </table> 		1	2	3	4	5	NS/NC	1	2	3	4	5	NS/NC						
1	2	3	4	5	NS/NC														
1	2	3	4	5	NS/NC														
1																			
 Universitat d'Alicante Universidad de Alicante																			
 Miguel Hernández																			
3. El ponente/profesor consigue captar desde el inicio la atención de la audiencia																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>NS/NC</td></tr> </table>		1	2	3	4	5	NS/NC												
1	2	3	4	5	NS/NC														
4. El ponente/profesor consigue mantener el interés de la audiencia durante todo el video																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>NS/NC</td></tr> </table>		1	2	3	4	5	NS/NC												
1	2	3	4	5	NS/NC														
5. El ponente/profesor destaca las cuestiones o aspectos más relevantes de su discurso																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>NS/NC</td></tr> </table>		1	2	3	4	5	NS/NC												
1	2	3	4	5	NS/NC														
6. En general, estoy satisfecho con la claridad expositiva del ponente/profesor																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>NS/NC</td></tr> </table>		1	2	3	4	5	NS/NC												
1	2	3	4	5	NS/NC														
Actividad 2: ESCUCHAR Y/O VER EL VIDEO Y VALORAR LOS SIGUIENTES ASPECTOS RELACIONADOS CON EL MISMO Expresar en los apartados siguientes su valoración personal sobre los siguientes aspectos:																			
<ol style="list-style-type: none"> La duración del video me ha parecido adecuada <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>NS/NC</td></tr> </table> <p style="font-size: small;">En caso de que no le haya parecido adecuada, por favor, indique los motivos (ej. demasiado larga, demasiado corta, etc) y cuál sería en su opinión la duración adecuada:</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> La calidad de la imagen y del sonido recibido ha sido correcta <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>NS/NC</td></tr> </table> La accesibilidad al material audiovisual ha sido sencilla <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>NS/NC</td></tr> </table> 		1	2	3	4	5	NS/NC	1	2	3	4	5	NS/NC	1	2	3	4	5	NS/NC
1	2	3	4	5	NS/NC														
1	2	3	4	5	NS/NC														
1	2	3	4	5	NS/NC														
2																			



Universitat d'Alacant
Universidade de Alicante



UNIVERSITAT
Miguel Hernández

4. He tenido que parar el vídeo en muchas ocasiones para volver a escuchar alguna de sus partes

SI ☐ NO ☐ NS/NC ☐

En caso de que haya sido así, por favor indique en qué momento o momentos (minuto/s) ha parado y retrocedido en el vídeo:

5. El hecho de que no aparezca la imagen del ponente/profesor sino sólo su voz, ¿impide la correcta transmisión del mensaje?

SI ☐ NO ☐

6. ¿Considera que si apareciera la imagen del ponente/profesor, además de su voz, se conseguiría captar en mayor medida la atención del receptor del mensaje?

SI ☐ NO ☐

7. ¿Considera relevante para la mejor comprensión de la materia que sea el propio profesor que imparte la asignatura el que graba el vídeo en vez de proporcionar vídeos grabados por otra persona?

SI ☐ NO ☐

Actividad 3: RENDIMIENTO OBTENIDO A TRAVÉS DEL MATERIAL AUDIOVISUAL
Expresar en los apartados siguientes su opinión personal sobre esta actividad:

1. El material audiovisual proporcionado por el profesor ha facilitado la comprensión y estudio de la materia

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ NS/NC ☐

2. Si el profesor pusiera a disposición del alumnado más materiales audiovisuales ¿los utilizaría?

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ NS/NC ☐

3



Universitat d'Alacant
Universidade de Alicante



UNIVERSITAT
Miguel Hernández

3. RESULTADOS

El cuestionario anterior nos ha permitido obtener las opiniones de los estudiantes sobre la herramienta utilizada. En concreto hemos recopilado y analizado 94 encuestas de varios grupos de alumnos de distinto perfil: un grupo de alumnos de primer curso del Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos (26), un grupo de segundo curso del Grado en Derecho pero de modalidad semipresencial (26), un grupo de primer curso del Grado en Derecho (29), y un grupo de alumnos matriculados en la Universidad Permanente (13). En los dos primeros grupos todos los vídeos proyectados estaban grabados por el mismo profesor que impartía la asignatura, en el tercero se utilizaron vídeos de profesores distintos, y en el último se proyectaron vídeos de muy diversa índole, no sólo vídeos docentes o clases grabadas.

A pesar de que el material empleado y el perfil de los alumnos encuestados es diverso, vamos a exponer los resultados alcanzados con carácter global porque tras el análisis de las encuestas hemos observado que las opiniones no difieren demasiado en función de uno u otro grupo y del tipo de vídeo utilizado. No obstante, reflejaremos con claridad aquellos extremos donde haya discrepancia u opiniones claramente divergentes.

Expondremos los resultados atendiendo a los diversos bloques de la encuesta, esto es: 1. *Valoración de la exposición del ponente/profesor*; 2. *Valoración de aspectos relacionados con el video en sí mismo* (ej. calidad imagen y sonido, duración, etc); 3. *Valoración del rendimiento/nivel aprendizaje obtenido por el alumno a través del video*; 4. *Valoración final* (conclusiones finales, ventajas e inconvenientes, etc):

Bloque 1:

- En relación con la *claridad expositiva de los profesores* que intervenían en los videos: a pesar de tratarse de videos y profesores distintos, la generalidad de los alumnos considera que la explicación del ponente correspondiente ha sido clara, en concreto, un 47% señala un nivel de satisfacción de 5 sobre 5, un 40% de 4 sobre 5, un 11% de 3 sobre 5 y tan sólo un 2% no está satisfecho con la claridad de la explicación. Se observa que buena parte de los alumnos que están altamente satisfechos (en concreto, el 20% de aquéllos que valoraron con un 5 su nivel de satisfacción) son del grupo semipresencial, mientras que el pequeño porcentaje (2%) que valoró con un 2 sobre 5, son de primero de Derecho.
- Por otro lado, a la pregunta sobre si el profesor *consigue mantener el interés del alumno durante todo el video* (teniendo en cuenta que la duración media de los videos era de aproximadamente 30 minutos): el 23% está totalmente de acuerdo (escala 5/5), el 40% está de acuerdo (4/5), el 26% considera que sólo en un término medio (3/5), un 10% no está de acuerdo (2/5) y un 1% está totalmente en desacuerdo (1/5). Aquí sí que se observan discrepancias según los grupos encuestados, de forma que en los grupos de primer curso de Derecho y RRLL el profesor no consigue mantener el interés y atención de los alumnos durante todo el vídeo (11%) o lo hace sólo en un término medio (24%), mientras que en el grupo semipresencial y en el de la universidad permanente el profesor lo consigue al 100%. Esto demuestra la incapacidad que actualmente y cada vez en mayor medida tienen los alumnos más jóvenes para estar atentos durante todo el tiempo que dura una clase (o, en este caso, la explicación de un video).

Bloque 2:

- Sobre la *duración de los vídeos*: el 70% la considera adecuada o muy adecuada, el 13% la considera adecuada en un término medio, el 2% no tiene opinión sobre el tema y el 15% no la considera adecuada (de este 15%, el 10% la considera demasiado larga, el 2% algo larga, y el 3% “demasiado corta para un tema

complejo, debería ser más extenso”). Entre las observaciones de los alumnos mencionar algunas como que “La mejor duración para los vídeos es de 30 minutos”. Como puede observarse, en nuestro caso no hemos seguido las recomendaciones que se hace tanto por parte de la doctrina que ha trabajado sobre los videos como herramienta didáctica, como por los sitios web especializados en este tema que siempre recomiendan que la duración no sea superior a los 10 minutos. A pesar de ello, salvo casos muy puntuales, los alumnos no encuentran problemas con la duración de nuestros videos.

- Sobre la calidad del sonido y la imagen, sólo un 5% de los encuestados exponen problemas al respecto y sólo en relación a uno de los vídeos en cuya primera parte el sonido no era bueno y no se entendía al profesor. Pero en general el resto de alumnos no encuentra problemas en este sentido.
- Sobre si el alumno *ha tenido que parar el vídeo en muchas ocasiones* para volver a escuchar alguna de sus partes: el 53% no lo ha parado, el 31% sí lo ha parado en muchas ocasiones, el 14% lo ha parado en algunas ocasiones y el 2% no sabe/no contesta. Algunas de las razones sobre cuándo y por qué lo han parado son: “por no entender algunos conceptos”; “cada vez que el profesor introduce un nuevo asunto”; “en aquellos momentos que mencionaba o enumeraba cosas que no estaban en el *power point* y sólo porque las decía muy rápido o no se entendían”; “ varias veces en todo el vídeo para enterarme por donde iba”; “porque el micro estaba demasiado cerca y el sonido rebotaba”; “porque en esa parte no se escuchaba muy bien”; “cuando pronunciaba frases muy rápidas y en la parte que no se escuchaba bien”; “en cada nuevo epígrafe”; “sólo lo he parado para tomar apuntes”; “algunas veces para hacer prácticas o por interés”. Estos resultados reflejan que más de la mitad de los encuestados ha parado el video en algunas o muchas ocasiones, lo que les ha permitido comprender conceptos que en una primera ocasión no entendían. Ésta es una de las grandes ventajas del material audiovisual. También se observa que en casos puntuales el motivo de pararlo han sido problemas técnicos o defectos en el sonido (5%).
- En cuanto a si *el hecho de que no aparezca la imagen del profesor sino sólo su voz impide la correcta transmisión del mensaje*: el 30% considera que sí, frente al 56% que cree que no. Un 9% se posiciona en un término medio y un 5% no sabe/no contesta. Debemos matizar que tuvimos que modificar el cuestionario que

inicialmente habíamos pasado en algunos grupos para reformular ésta pregunta y dos más (las inmediatamente posteriores) ya que los alumnos no tenían claro cómo debían contestar conforme a la escala de observación proporcionada y cambiamos las respuesta para que simplemente tuvieran que elegir entre un SÍ o un NO.

- En cuanto a si consideran que *el hecho de que aparezca la imagen del profesor (y no sólo su voz) ayudaría a captar en mayor medida su atención*: un 66% cree que sí frente a un 23% que considera que no; un 7% lo valora en un término medio y un 4% no sabe/no contesta. Nos ha sorprendido este resultado porque es considerable el porcentaje de alumnos que creen que el hecho de que aparezca la imagen del profesor (además de su voz) podría ayudar a captar en mayor medida su atención. Por el contrario, alguno de los profesores implicados creen que incluir su imagen únicamente «generaría distracciones tanto para los alumnos como para ellos mismos». No deja de ser llamativo el contraste de opiniones. Por ello, creo que habría que replantearse de cara al próximo curso la posibilidad de incorporar nuestra imagen a los vídeos (o a alguno de ellos), a pesar de que sea bastante gravoso para los profesores volver a grabar y editar nuevos videos sobre los mismos contenidos que ya tenemos hechos.
- Por lo que se refiere a si *es relevante para la comprensión del mensaje que sea el propio profesor que imparte la asignatura el que grabe el video*: un 67% considera que sí frente al 21% que cree que no; un 8% lo valora en un término medio y el 4% no sabe/no contesta. Este resultado no nos ha sorprendido tanto porque va en la línea del obtenido el curso pasado. No obstante, en nuestra opinión, mientras el ponente sea claro y metódico a la hora de explicar, consideramos que sería irrelevante que los videos los protagonizase el mismo profesor que imparte la asignatura u otro distinto. Pero como demuestran las encuestas, para los alumnos este extremo tiene más importancia de la que creemos. Por tanto, para el curso próximo todos los miembros de la Red deberían plantearse grabar sus propios videos.

Bloque 3:

- Sobre si el material audiovisual *ha facilitado la comprensión y estudio de la materia y si utilizarían más materiales si el profesor los pusiera a su disposición*, extremos sobre los que los profesores tenemos especial interés, los alumnos consideran lo siguiente: el 76% de los encuestados considera que el material le ha ayudado a comprender y estudiar la materia y los volvería a utilizar en más ocasiones; el 12%

valora ambos extremos en un término medio; el 7% considera útiles los materiales para estudiar la materia pero no los volvería a utilizar; el 3% ni los considera útiles ni los volvería a utilizar; el 1% cree que los videos no le han ayudado a comprender la materia pero sí los volvería a utilizar; y otro 1% no sabe/no contesta. Consideramos que son resultados muy positivos que sin duda demuestran la utilidad del recurso empleado.

Bloque 4:

En este bloque los alumnos debían señalar ventajas e inconvenientes del recurso así como valorar si los utilizarían sólo ocasionalmente o para todos los temas y manifestar si su valoración global era positiva o no. Los resultados sobre estos extremos se pueden resumir así:

- Por lo que se refiere a la *valoración final*, el 91% hace una valoración positiva frente al 8% que no considera positivo el empleo de este material. La razón por la que este pequeño porcentaje de alumnos opina de forma negativa es coincidente: *no les gusta no poder preguntar las dudas en el momento*. Además, como desventajas o inconvenientes mencionan las siguientes: “con los vídeos es fácil desconectar”; “es complicado atender al video sin despistarse”; “resulta algo monótono al no ver la imagen del profesor”; “falta de tiempo para verlos”; o “no poder descargarlo fácilmente para poder acceder sin conexión a internet”. Además, un inconveniente importante que mencionan algunos es que “saber que tienes la lección en un soporte audiovisual puede hacer que en clase no atiendas mucho o que ni siquiera vayas a clase”. Respecto a esto último, hay que hacer una matización. Hasta ahora, algunos miembros de la Red además de grabar los videos y ponerlos a disposición de sus alumnos, en la propia clase volvían a explicar todos los contenidos teóricos grabados. Con lo cual, el alumno -tal y como admiten algunos en las encuestas- no presta atención en clase porque tiene la seguridad de que en cualquier momento puede ver de nuevo la explicación. Por otro lado, repetir íntegramente aquello que han visto o han podido ver antes de ir a clase, anula precisamente una de las ventajas mentadas, como es la de disponer de más tiempo en la clase presencial para hacer otras actividades más prácticas y no expositivas del profesor. Por tanto, para evitar esta *mala praxis*, lo recomendable sería que el profesor únicamente resolviera dudas acerca de los contenidos que han visto en la explicación del vídeo, pero no reiterara aquellos contenidos que remite.

Como *ventajas* se mencionan las siguientes (de mayor a menor reiteración): resulta una herramienta muy cómoda porque es accesible en todo momento, se pueden ver los contenidos desde cualquier lugar y las veces que se quiera (por tanto, como señala una alumna, “si te distraes, o no has podido ir a clase sabes que puedes volver a ver la explicación” y “permite compaginar estudio y trabajo”), es una forma novedosa para salir de la rutina a la hora de estudiar y es más fácil para coger apuntes porque puedes parar y volver hacia atrás. Alguna opinión que queremos traer a colación y que reafirma lo que decíamos al principio sobre que los alumnos de hoy en día están acostumbrados a la “multitarea” es la de una alumna que como ventaja señala que “mientras escuchas puedes estar haciendo otra cosa”. También es opinión que se repite la que considera que “las explicaciones del profesor, aunque sea a través de los videos, son siempre mucho más fáciles de comprender que los temas del libro”.

4. CONCLUSIONES

Además de las conclusiones a las que hemos llegado sobre cada bloque del cuestionario y que se han ido exponiendo en el apartado anterior, la conclusión de mayor peso que podemos extraer tras el análisis de las encuestas es que la mayoría de alumnos consideran útiles los materiales audiovisuales y en concreto los videos curriculares pero sólo “*como material de apoyo o adicional para el estudio pero no para sustituir las explicaciones del profesor en el aula*”. Es decir, los alumnos prefieren este recurso para complementar la explicación del profesor pero no para sustituirla. Con lo cual, nuestra idea de remitir contenidos mediante los videos para no tener que explicarlos en la clase y disponer de mayor tiempo de práctica e interacción, no es la idea que les gusta a los alumnos. De hecho, algunos señalan como uno de los inconvenientes de la herramienta “*que el profesorado remita a los videos y no explique la materia en clase*”. Esto es relativamente comprensible, pero no lo compartimos. Para ellos es muy cómodo que el profesor explique en clase y además luego aporte su explicación en formato audiovisual y no en papel, o que ni siquiera la aporte y tengan que tomar apuntes. Pero esa no es la intención que perseguimos los que participamos en este proyecto ni lo que pretendemos con el empleo de este recurso. Como ya he comentado, iniciamos esta andadura con una meta a medio o largo plazo: conseguir

invertir nuestro método y aplicar *flipped classroom*. O mejor dicho: encontrar un adecuado equilibrio entre el método expositivo y el inverso. En palabras de Tourón y Santiago (2015), «no se trata de oponer un modelo invertido a un modelo expositivo, sino más bien de analizar las posibilidades del primero para lograr de modo más eficaz el desarrollo de las capacidades de los alumnos». Éste es nuestro reto.

La grabación y edición de videos docentes es la mejor herramienta con la que contamos para conseguir este fin porque, a la vista del *feedback* obtenido y de todo lo expuesto en este trabajo, consideramos que facilita con carácter general –y salvo excepciones- el trabajo autónomo del alumno y la asimilación de conceptos.

Ahora bien, los alumnos han de tener claro que el hecho de contar con videos de las explicaciones no significa que no deban asistir a clase, ya que será en ese momento cuando tendrán que trabajar los conceptos previamente estudiados a través de los videos, manuales, apuntes, etc. Obviamente la utilidad de los materiales es mucho mayor para aquellos que por diversos motivos –laborales, familiares, etc.- no pueden asistir a clase, ya que podrán consultar y estudiar los contenidos de la asignatura en cualquier momento. Pero hay que tener en cuenta que esta recuperación de las clases perdidas no será total sino parcial. Me explico: en la medida en que la clase presencial es necesaria para resolver dudas, realizar ejercicios y prácticas e interactuar y trabajar cooperativamente con los compañeros, el alumno que no asista no podrá recuperar esa parte.

Por tanto, una cosa es la utilidad y eficacia de la herramienta en sí misma, aspectos sobre los que no albergamos dudas después de la investigación y el trabajo realizados, y otra es su correcta utilización para conseguir fomentar el trabajo autónomo del alumno y desarrollar sus habilidades o procesos cognitivos de orden superior en el aula, cuestión más compleja y sobre la que todavía nos queda un gran camino por recorrer.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

El hecho de que este curso hayamos tratado de perfeccionar el incipiente trabajo iniciado el año pasado, ha conllevado que las dificultades encontradas a la hora de trabajar no hayan sido significativas. No obstante, mencionaremos algunas: primera, puesto que había un miembro nuevo en la Red, hubo que explicarle el plan de trabajo y los objetivos planteados e iniciarlo en el tema de la grabación y edición de videos. No

encontramos ningún problema de adaptación y colaboración por su parte; segunda, después de comenzar a utilizar el nuevo modelo de encuesta (distinto al elaborado el curso pasado) nos dimos cuenta de que había varias preguntas cuya formulación generaba cierta confusión a los alumnos a la hora de contestar conforme a la escala de observación proporcionada. Por tanto, tuvimos que rehacer dichas preguntas antes de seguir utilizándolo. Además, al ser un cuestionario mucho más exhaustivo que el primero, el análisis de los datos ha sido más laborioso por la cantidad de ítems a valorar; tercera, igual que el curso pasado, no todos los miembros del grupo teníamos la misma concepción del formato de video a utilizar. Por ello decidimos dar cabida a modalidades distintas (descritas en el apartado “Materiales”); cuarta, y relacionada con la anterior, encontramos cierta reticencia en la mayoría de profesores a incluir su imagen en los videos, extremo que tras el análisis de las encuestas habría que intentar solventar; por último, por lo que se refiere a los alumnos, en ocasiones la carga de trabajo del curso ha impedido que le dedicaran el tiempo suficiente a ver y estudiar nuestros materiales. Además, según extraemos de las encuestas, algunos no quieren perder demasiado tiempo viendo los videos. Esto también nos hizo replantearnos la grabación de otro tipo de contenidos curriculares distintos a los contenidos teóricos (por ejemplo, comentarios de sentencias, casos prácticos, etc.) que en un principio pretendíamos llevar a cabo.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Una posibilidad que estaría bien de cara al próximo curso sería la de aplicar lo que se conoce como «enseñanza *just-in-time*». Se trataría de que, tras ver los videos y previamente a la clase presencial, los alumnos remitieran *on line* al profesor las respuestas a los cuestionarios de comprensión y sobre todo las dudas relacionadas con lo explicado en el video. De esta forma, el profesor podría saber con antelación qué cuestiones suscitan mayores problemas para tratarlas con más profundidad en el aula y no perder tiempo en aspectos que no han planteado controversia. Este *feedback* previo ayudaría al profesor a la hora de preparar su clase y permitiría sacarle un mayor provecho a las horas de clase presencial.

Por otro lado, el éxito de cualquier método innovador que los profesores podamos plantear requiere involucración del alumnado. Más si cabe por lo que se refiere al modelo de *aprendizaje inverso* respecto del que se puede afirmar sin vacilaciones que su utilidad es directamente proporcional a la implicación e interés de

los alumnos. Ahora bien, es obvio que ese interés por la materia y esas ganas de aprender no aparecen solas. El profesor debe motivar y contagiar entusiasmo por este modelo de aprendizaje a lo largo del curso. Para ello es conveniente que en un primer momento explique claramente a los alumnos qué se les va a exigir y cómo se va a hacer, y después se esfuere por conseguir que trabajen autónomamente y que ese trabajo se mantenga hasta el final. Creo que éste es uno de los aspectos donde los profesores podemos y debemos mejorar. No vale lamentarse sobre la desmotivación del alumnado sino que hay que actuar. Una buena estrategia sería ir premiando a los que vayan consiguiendo los objetivos mínimos (por ejemplo, concediendo una pequeña puntuación a aquéllos que contesten correctamente un determinado porcentaje de preguntas de comprensión tras ver el vídeo o el material correspondiente).

Por último, y al hilo de los resultados de las encuestas, un aspecto a mejorar sería el de la grabación de los contenidos por los propios profesores que imparten la asignatura. Aunque a nuestro modo de ver esta cuestión no tiene excesiva relevancia, ya que para nosotros mientras la explicación sea clara y pedagógica sería indiferente quién generara el video, parece que los alumnos se inclinan porque sea su profesor el que lo haga. Habrá que repensar esta cuestión para el futuro y valorar si el sobreesfuerzo para los profesores se podría ver traducido en mejores resultados en el aprendizaje del alumnado.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Las múltiples posibilidades que presenta el material audiovisual, tanto como recurso didáctico en sí mismo considerado como herramienta más eficaz a la hora de aplicar el aula invertida o aprendizaje inverso, hacen que sea muy probable la continuidad del trabajo que venimos desarrollando. Además, teniendo en cuenta que uno de los objetivos que nos planteamos al inicio de este curso no lo hemos podido implementar en el grado deseado, es posible que incidamos en él de cara al año que viene. Se trataría de analizar la efectividad de las clases grabadas para los propios profesores, es decir, de hacer un ejercicio de reflexión, autocrítica y autoevaluación partiendo de la observación de los videos que grabamos. A ninguno nos han enseñado a dar clase y nuestros compañeros tampoco tienen la oportunidad de vernos durante las mismas; sin embargo, sería de gran utilidad que así lo hicieran porque las críticas, siempre y cuando fuesen constructivas, podrían ayudarnos a detectar puntos fuertes y

débiles de nuestra labor docente. Poner en común las grabaciones para su posterior análisis por los compañeros sería una buena manera de poder mejorar nuestra manera de explicar y dirigir las sesiones.

Para finalizar, tampoco estaría de más que los alumnos se iniciaran en la grabación de videos curriculares como opción, entre otras, para la presentación de trabajos o para complementar sus exposiciones orales. Es necesario que sean conscientes de sus limitaciones y hagan autocrítica con el fin de mejorar habilidades que son extremadamente importantes en el ámbito jurídico, entre ellas, la capacidad de comunicación oral o el desarrollo de la oratoria jurídica y la capacidad de expresarse apropiadamente ante un auditorio.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bravo Ramos, J.L. (s.f). «¿Qué es el video educativo?». Recuperado de <file:///C:/Users/CRISTI~1/AppData/Local/Temp/QueEsVid.pdf>
- De Juan y otros (2013). Importancia del uso de videos didácticos en la docencia presencial de asignaturas de biología y de enfermería. En Álvarez Teruel, J.D., Tortosa Ybáñez, M.T., & Pellín Buades, N. (coords.), XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria [Recurso electrónico]: *Retos de futuro en la enseñanza superior: docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica* (pp. 610-623). Alicante: Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación.
- Díaz, J. (s.f). El video como herramienta didáctica. Recuperado de <http://www.educacontic.es/blog/el-video-como-herramienta-didactica>
- López Sánchez, C. (2016). Puesta en práctica de nuevos recursos para la docencia: los materiales audiovisuales. En Álvarez Teruel, J.D., Tortosa Ybáñez, M.T., & Pellín Buades, N. (coords.) *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp.1339-1355). Alicante: Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación.
- Pérez Navio, E., Rodríguez Moreno, J. & García Carmona, M. (2014). El uso de mini-videos en la práctica docente universitaria. *EDMETIC*, [S.l.], v. 4, n. 2 (pp. 51-70). Disponible en: <https://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/edmetic/article/view/3962>

- Ros Gálvez, A. & Rosa-García, A. (2014). Uso del vídeo docente para la clase invertida: evaluación, ventajas e inconvenientes. En B. Peña Acuña (coord.) *Vectores de la pedagogía docente actual* (pp. 423-441), Madrid: ACCI
- Tourón, J. & Santiago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. *Revista de Educación*, 368 (abril-junio), pp. 196-231.
- Tourón, J., Santiago, R. & col. (2013). “*The Flipped Classroom*” España: experiencias y recursos para dar ‘la vuelta’ a la clase. Disponible en: <http://www.theflippedclassroom.es/>

Memoria Red en metodologías docentes con TICS 2015/2016: aplicación de la plataforma virtual "Kahoot"

M. M. Moya Fuentes; M. M. Carrasco Andrino; M. A. Jiménez Pascual; A. Ramón Martín; C. Soler García; M. T. Vaello López

Departamento Derecho Internacional Público y Derecho Penal

Universidad de Alicante

Departamento de Sociología I

Universidad de Alicante

Instituto de Investigación Cibio (Centro Iberoamericano de la Biodiversidad)

Universidad de Alicante

RESUMEN

La red en metodologías docentes con TICS ha implementado en el curso académico 2015/2016 la plataforma de aprendizaje virtual *Kahoot* en distintas asignaturas de los Grados en Derecho y Magisterio de Educación Primaria de la Universidad de Alicante. Esta página web basada en el aprendizaje con juegos ofrece al docente la posibilidad de realizar cuestionarios de respuesta múltiple o de verdadero y falso, a las que los estudiantes –de forma individual o en grupo– han de responder en un periodo de tiempo limitado mediante sus dispositivos electrónicos, esto es, ordenadores personales, teléfonos móviles, tabletas, u otros equipos conectados a Internet. Finalizada cada una de las preguntas el programa muestra la respuesta correcta, así como las puntuaciones finales obtenidas por cada estudiante en la prueba. Esta plataforma virtual ha sido utilizada por los docentes como herramienta de autoevaluación, a modo de examen y como medio para introducir o asentar conceptos teóricos. Esta forma de aprendizaje a partir de juegos se ha revelado como un fantástico instrumento para mejorar el rendimiento académico del alumnado, que mucho más motivado por el dinamismo de las sesiones ha participado activamente en el aula.

Palabras clave: aprendizaje basado en juegos, *Kahoot*, TICS, Grado en Derecho, Grado en Magisterio

1. INTRODUCCIÓN

La aparición de las tecnologías de la información y comunicación ha supuesto un cambio de los entornos convencionales de formación y de los procesos de enseñanza-aprendizaje, en los que los roles del docente y del estudiante también resultan modificados. Concretamente, respecto de este último las tecnologías de la información y comunicación suponen una intensificación de la participación activa en dicho proceso de aprendizaje (SALINAS, 2004).

Es en este contexto en el que surgen los denominados “*student response systems*”, sistemas de respuesta del estudiante, que permiten obtener en tiempo real información sobre el progreso en el aprendizaje. Los primeros prototipos electrónicos de respuesta personal o individualizada se remontan a los años 60 del siglo pasado, aunque no comenzaron a utilizarse en el mundo anglosajón hasta principios de los años 70 en materias de ciencias, concretamente, para enseñar biología y química (JUDSON/SAWADA, 2002). A partir de aquí se extendió su uso a otras disciplinas, sobre todo a medida que los grupos se hacían más y más numerosos, pues con estas herramientas electrónicas se facilitaba la interacción con el alumnado, lo que permitía que se pudieran detectar los problemas de comprensión o las carencias en el aprendizaje de forma rápida.

El desarrollo tecnológico ha disminuido considerablemente la complejidad inicial que suponía la implementación de estos sistemas de respuesta personal en el aula. Mientras que los primeros dispositivos, como los “*clickers*”, “*keypads*”, etc. requerían del empleo de un terminal que recibía por medio de infrarrojos o radiofrecuencia las señales emitidas desde los mandos a distancia que previamente se entregaban al alumnado; actualmente se consigue la misma funcionalidad con el empleo del propio *smartphone*, tableta o PC del estudiante que, gracias a Internet, interactúa con un software disponible en una página web, en la que se formulan preguntas y se despliegan opciones de respuesta. A esta nueva generación pertenece “*Kahoot*”, “*socrative*”, *pinnion*, *google forms*, *questionpress*, *polleveryway*, etc. Las diferencias entre ellas residen en su mayor o menor proximidad a las dinámicas de juegos (*gamification*), en el grado de complejidad técnica o en las posibilidades de obtener resultados a posteriori (PINTOR HOLGUIN, et al., 2015).

Entre los beneficios que produce la implementación de estos sistemas de respuesta personal en el aula se señalan los siguientes (KAY/LESAGE, 2009):

- a) respecto del ambiente en el aula, se aumenta la atención del estudiante, que se concentra más en lo que se hace en clase, participando activamente, a través de la competencia con otros alumnos/as, en la resolución de problemas.
- b) respecto del aprendizaje en sí, se produce una mejora notable gracias a la interacción que propician estos sistemas con sus compañeros y compañeras de clase, discutiendo entre ellos sobre cuál es la solución adecuada y porqué.
- c) respecto de la evaluación, pues la aplicación de estos procedimientos posibilita la obtención regular de un *feedback*, tanto para el profesor como para el estudiante, de la calidad de su enseñanza y del nivel de su aprendizaje, respectivamente.

Kahoot combina la dinámica de juegos con los beneficios del sistema de respuesta personal del alumnado, de manera que la clase se convierte temporalmente en un espectáculo de juego. Esta combinación dispara la motivación del discente que se involucra activamente en su proceso de aprendizaje, de manera que hasta los estudiantes más tímidos y callados, que han venido trabajando bien pero que pasaban desapercibidos, se hacen presentes en la clase al alcanzar puestos destacados en el marcador. Se acorta de esta manera la “distancia” con los alumnos/as distantes, una característica de los enfoques de enseñanza centrados en el estudiante (SALINAS, 2004).

Este efecto se consigue gracias a la presencia de tres características en el funcionamiento de este particular sistema y que hacen que aprender sea divertido: la existencia de un reto para el estudiante, el despliegue de un cierto grado de fantasía, por un lado, y de curiosidad, por otro. Así, en *Kahoot* el reto reside en contestar de forma adecuada las preguntas que se formulan, tratando de vencer a los otros jugadores; la fantasía viene asociada al mismo espectáculo que proporciona el juego; y en fin, la curiosidad que provocan las imágenes y el audio para resolver el problema planteado (WANG, 2015).

Kahoot puede utilizarse para realizar actividades en clase con diversos objetivos: evaluar las lecturas realizadas, valorar los conocimientos del estudiante antes de abordar un determinado tema, o los adquiridos tras una clase (PINTOR HOLGUIN, et al., 2015). No menos interesante es su empleo como herramienta de evaluación continua en

la medida en que permite guardar los resultados alcanzados por cada participante (experiencia realizada por CORDOBA DÍAZ, 2015).

2. METODOLOGÍA

2.1. Participantes y contexto

El proyecto de investigación de esta red docente se ha desarrollado en las siguientes materias universitarias durante el curso académico 2015/2016:

- a. Derecho Penal Económico.* Asignatura optativa del Grado en Derecho de la Universidad de Alicante (6 ECTS), que se imparte en el segundo cuatrimestre. El total del número de alumnos/as matriculados/as es de 52, que en su mayoría están cursando el cuarto curso de los estudios.
- b. Derecho Penal Parte General.* Asignatura obligatoria del segundo curso del Grado en Derecho de la Universidad de Alicante que se imparte en el primer cuatrimestre (9 ECTS). En esta asignatura se han considerado dos grupos formados por 70 estudiantes cada uno, asistiendo regularmente a clase aproximadamente 45 en cada aula.
- c. Cambios Sociales, Culturales y Educación.* Asignatura básica del Grado en Magisterio en Educación Primaria de la Universidad de Alicante (6 ECTS). La experiencia se ha llevado a cabo en los grupos 8 y 9 de la mencionada asignatura, los cuales están compuestos por 42 y 26 alumnos/as respectivamente.

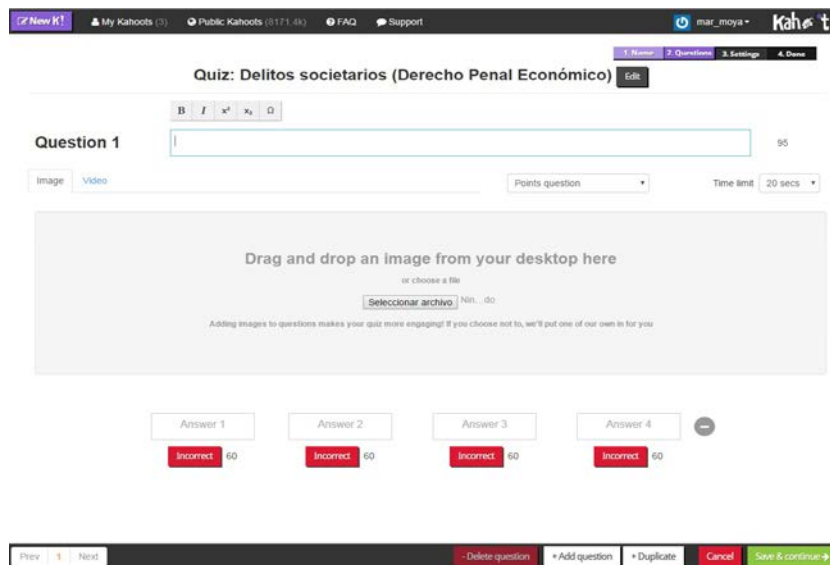
2.2. Instrumentos: plataforma virtual Kahoot.

En las anteriores asignaturas se ha empleado como herramienta virtual la plataforma *Kahoot*, esto es, una página web de acceso libre y gratuito en la Red que permite realizar debates, encuestas o cuestionarios de respuesta múltiple o de verdadero y falso, a los que los alumnos/as deben responder en un tiempo máximo mediante dispositivos electrónicos con conexión a Internet, tales como sus ordenadores portátiles, tabletas o teléfonos móviles (*smartphones*). Al final de cada respuesta el programa muestra la opción correcta y los resultados obtenidos por cada estudiante, así como su puntuación final.

Este proyecto educativo -iniciado en 2006 por la Universidad noruega de ciencia y tecnología- nace con el objetivo de crear un nuevo método educativo que permita interactuar en el aula al docente con el estudiante y a estos entre sí. Esta moderna práctica se inspira en conocidos videojuegos basados en la competición ficticia en un concurso de preguntas (como “*Buzz*” o “*Scene it*”), pero que a diferencia de ellos permite al profesor/a elaborar el contenido de las preguntas y que el número simultáneo de participantes sea ilimitado (WANG, 2015). Además, presenta como gran ventaja respecto de otros sistemas de respuesta personal como los *clickers* que no exige un *software* y *hardware* específicos (mandos a distancia, captador de infrarrojos,...) ni elevados conocimientos por el docente para su utilización (PINTOR HOLGUIN, et al., 2015). En efecto, *Kahoot* consiste en una página web que no necesita de la instalación de ninguna aplicación informática, ni de complejos y costosos recursos, sino simplemente de equipos digitales con conexión a Internet.

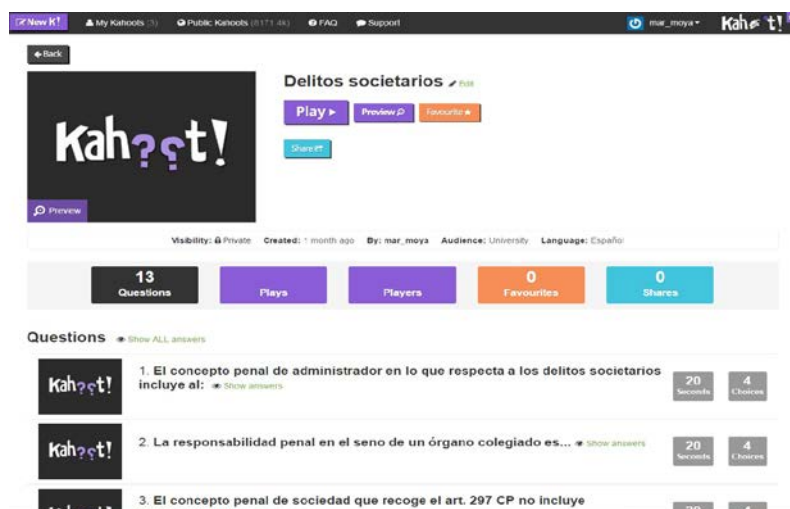
A mayor abundamiento, el proceso de elaboración de los test es realmente sencillo, pues requiere únicamente el registro en la mencionada plataforma (<https://getKahoot.com/>) y tras el ingreso en ésta la selección de la actividad a realizar: cuestionario, debate o encuesta. Seguidamente se procede a titular la actividad y a introducir la primera de las cuestiones a formular (ésta puede ir acompañada de una imagen), así como a determinar el número y contenido de las respuestas a ofrecer por el alumnado, indicando al sistema cuál de ellas es la correcta, los puntos a obtener con su selección y el tiempo para su contestación (este podrá ir desde los 5 hasta los 120 segundos). Esta operación se repetirá tantas veces como preguntas se desee incorporar al test, con un mínimo de 2 y un máximo de 4 respuestas, pudiendo ser más de una de ellas correcta (WANG, 2015). En la siguiente imagen puede observarse el proceso de creación descrito y que ha sido seguido en una de las asignaturas analizadas en este estudio. A este respecto, ténganse en cuenta que la plataforma web está disponible únicamente en inglés, lo que no ha de constituir ningún impedimento u obstáculo para su utilización, ya que el proceso de creación de la actividad viene guiado paso a paso por el propio sistema.

Figura 1. Elaboración del test en *Kahoot*.



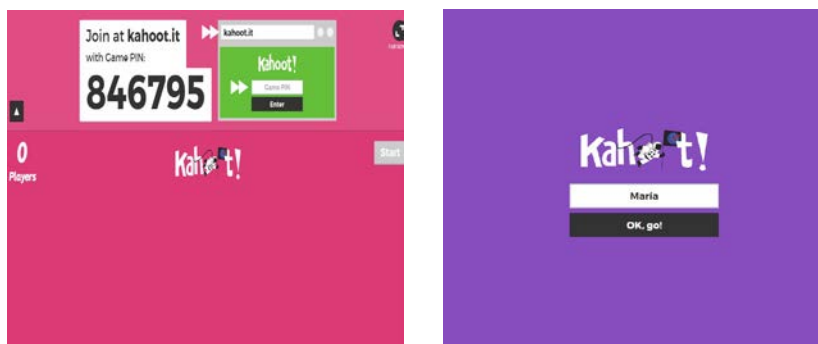
Una vez finalizada la confección del cuestionario quedará almacenado en la web, pudiéndose acceder a él tantas veces como se desee para su realización, edición e, incluso, para su intercambio con otros usuarios. Posibilidad esta última que permite compartirlo no sólo con otros concretos docentes, sino con toda la comunidad universitaria en caso de publicarse en abierto en la Red. Además, el creador del concurso puede añadir información complementaria sobre el mismo relativa, por ejemplo, al idioma, la audiencia a la que se dirige, el nivel de dificultad u otras etiquetas que lo describan (WANG, 2015). En la siguiente figura puede contemplarse el formato final del cuestionario en el que se detalla: el título del mismo, el número de cuestiones, sus enunciados y el tiempo de respuesta asignado a cada una.

Figura 2. Ejemplo de *Kahoot* realizado en Derecho Penal Económico en el curso 2015-2016



Seguidamente se procede a plantear el test en el aula para lo que es necesario contar con un ordenador -u otro dispositivo electrónico- con conexión a Internet y un proyector que muestre a los estudiantes las preguntas y las respuestas. En concreto, el docente ha de acceder a la plataforma y seleccionar el cuestionario a realizar, el modo de juego, esto es, individual (un dispositivo por persona) o por equipos (un dispositivo por grupo) y otros parámetros (como, por ejemplo, mostrar las instrucciones del concurso, plantear aleatoriamente las preguntas o las respuestas o bien, usar música, entre otras), e iniciar “el juego”. En estos momentos, se genera un código pin que los estudiantes han de introducir en sus equipos junto con un nombre de usuario y seleccionar la opción “ok, go” (vid., figura 3). No es necesario para participar en la actividad que los alumnos/as se registren ni creen una cuenta en *Kahoot*, basta con que accedan al sitio web de la plataforma, esto es, a la URL *Kahoot.it* e introduzcan los datos indicados (WANG, 2015). En este punto dependiendo del carácter que se le otorgue a la actividad será relevante el uso de un pseudónimo o del nombre real del estudiante para poder proceder posteriormente a su evaluación.

Figura 3. Ejemplo de pantalla de solicitud de pin y de nombre de usuario

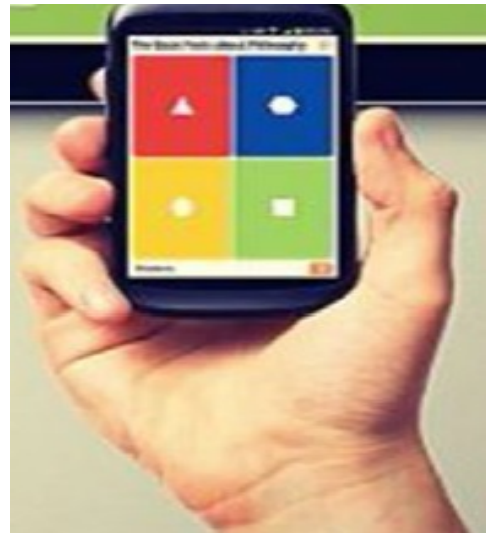


Finalizado el proceso de registro de los estudiantes se da inicio al juego. En la pantalla del aula aparece la cuestión con las posibles respuestas y los estudiantes deben responder seleccionando el color y símbolo de la respuesta que consideran correcta. En el proyector también se mostrará la cuenta atrás del tiempo y el número de participantes que van respondiendo. Finalizado éste, el programa arroja la respuesta correcta y un listado con la opción seleccionada por cada uno de ellos. De este modo los estudiantes pueden comprobar cuál ha sido su respuesta y el docente recibir un *feedback* sobre el nivel de comprensión de la cuestión; lo que permite abrir un espacio para la resolución de las dudas sobre la materia.

Figura 4. Pregunta cuestionario Kahoot



Figura 5. Modo de responder en Kahoot



Seguidamente, la plataforma presentará un listado con los 5 mejores resultados, pudiendo así cada alumno/a conocer cuál es su puntuación y su situación en la clasificación general. Las mejores puntuaciones serán las de quienes han contestado correctamente en el menor tiempo.

Estos resultados quedan registrados en la plataforma en una tabla Excel en la que el docente puede consultar los aciertos, errores y respuestas dadas por cada estudiante a los diferentes enunciados (véase, figura 6), así como el porcentaje global de preguntas correctas e incorrectas y la puntuación media del ejercicio (cfr., figura 7).

Figura 6. Hoja Excel de resultados por pregunta

STUDENT	CORRECT ANSWERS	INCORRECT ANSWERS	SCORE	El concepto penal de administrador en lo que respecta a los delitos societarios incluye al:
Víctor	12	1	9323	de derecho y hecho
Raquel	10	2	8255	de derecho y hecho
Miguel	10	2	8164	de derecho y hecho
Erika	10	2	7816	jurídicos
Rocío	9	3	6960	de derecho y hecho
Marina	8	5	6526	de derecho y hecho

Figura 7. Hoja Excel de resultados globales

OVERALL PERFORMANCE	
% TOTAL CORRECT ANSWERS	89%
% TOTAL INCORRECT ANSWERS	11%
AVG SCORE	3470

2.3. Procedimiento

La actividad de *Kahoot* desarrollada en la asignatura ***Derecho penal, Parte General*** ha consistido en la creación por parte del docente de un cuestionario compuesto por diez preguntas con cuatro alternativas de respuesta sobre una lección concreta del temario (la responsabilidad civil ex delito). Con anterioridad a su realización en el aula y en el plazo de una semana los estudiantes han debido proceder al estudio y análisis de los materiales bibliográficos, legislativos y jurisprudenciales recomendados. Transcurrida ésta, el profesor/a ha iniciado la clase con una breve introducción y contextualización del tema objeto de análisis para acto seguido realizar el cuestionario virtual, al que el alumnado debía responder a partir de los conocimientos adquiridos con carácter previo. Más específicamente, el docente ha planteado la cuestión y tras cada una de las respuestas ha explicado los aspectos más controvertidos de la materia y ha resuelto las dudas de los estudiantes. La actividad ha tenido carácter obligatorio, pero no ha sido puntuada con una nota concreta, pues su objetivo era servir como herramienta de autoevaluación al alumnado y como herramienta de evaluación del aprendizaje de los conocimientos para el profesor/a.

Por otra parte, en la asignatura ***Derecho Penal Económico*** se crearon dos test *Kahoot*. El primero dirigido a evaluar los conocimientos sobre una lección del temario (los delitos societarios), conformado por trece preguntas con cuatro alternativas de respuesta. El procedimiento de este cuestionario coincide con el descrito en la anterior asignatura, aunque a diferencia de ésta la actividad sí que fue evaluada y los alumnos/as con las tres mejores puntuaciones obtuvieron medio punto extra en la nota final de la asignatura. El segundo test consistió en una encuesta sobre la herramienta virtual para conocer la valoración del alumnado sobre la misma.

En el caso de la asignatura de ***Cambios Sociales, Culturales y Educación*** es el segundo año que esta plataforma virtual se ha utilizado como herramienta de intercambio y de colaboración con los estudiantes de Magisterio. Este Grado es idóneo para implementar nuevas formas de trabajo en el aula que muestren a los alumnos/as, además de contenidos teóricos, modernas formas de enseñanza a través de las tecnologías sobre las que ellos mismos en un futuro como docentes deberán indagar y planificar para aplicar en sus clases.

En esta experiencia, el uso de *Kahoot* ha servido para completar la evaluación de dos documentales incluidos como contenido en los temas de la asignatura. La primera

práctica con la plataforma virtual se llevó a cabo a finales del mes de febrero en una sesión teórica. Se realizó una batería de cinco preguntas, con cuatro opciones de respuesta cerrada entre las que el estudiante únicamente podía seleccionar una.

La segunda ocasión en la que se utilizó este recurso, fue en el mes de mayo durante una sesión teórica también tras el visionado de un documental. En esta ocasión el total de cuestiones ascendieron a ocho, siendo también cuatro las opciones de respuesta propuestas, de las cuales sólo podían seleccionar una. En este caso los alumnos ya conocían el sistema, lo que facilitó la realización del ejercicio en un tiempo muy breve. También sabían, por la experiencia anterior, el tipo de cuestiones que se les podía preguntar, desde ideas hasta datos más concretos como porcentajes o nombres de teóricos que parecían en el video. Se incluyó una “pregunta trampa”, denominada así por resultar inesperada, que valoraba el grado de atención que habían mostrado.

3. RESULTADOS

El uso de la plataforma virtual *Kahoot* en el presente trabajo arroja los siguientes resultados.

Con carácter general y común a las diferentes asignaturas analizadas, la totalidad de los participantes pudieron acceder al cuestionario sin mayores problemas, aunque durante su desarrollo alguno no pudo completarlo por problemas en la conexión u otros fallos técnicos (por ejemplo, desconexión del cable eléctrico del ordenador portátil, terminación de la batería o bloqueo del dispositivo). Asimismo la práctica totalidad de estudiantes contestaron a las preguntas planteadas, salvo casos excepcionales en los que no lo hacían por desconocer la respuesta o por transcurrir el tiempo sin seleccionarla. En este sentido, la inmensa mayoría del alumnado se decantó por el uso del teléfono móvil, seguidos de los ordenadores portátiles y las tabletas.

Por lo que se refiere a la asignatura *Derecho Penal Parte Especial* puede afirmarse que la asimilación de contenidos por parte de los estudiantes ha sido, en líneas generales, satisfactoria. Los alumnos/as que habían preparado la lección previamente fueron los que obtuvieron los mejores resultados, demostrando así una correcta comprensión de la materia. Ello permite afirmar que a través de esta actividad se han conseguido afianzar los conceptos jurídico-penales objeto de estudio de manera razonada y crítica. Además, con esta actividad se ha creado un canal de trabajo grupal

supervisado por el docente, que ha permitido implementar las competencias de: a) habilidad en el uso de las tecnologías de la información y comunicación; b) capacidad de análisis y de síntesis, y c) capacidad de aprendizaje autónomo y adaptación a situaciones nuevas. A esto se une también que desde la perspectiva del profesorado, el sistema *Kahoot* proporciona la posibilidad de valorar y evaluar el proceso de aprendizaje del estudiante, al quedar registrada cada una de sus respuestas.

Respecto a la asignatura ***Derecho Penal económico*** los resultados del test sobre los delitos societarios sitúan el porcentaje de aciertos en un 61% frente a un 39% de errores, no dándose el caso de que ningún alumno/o acertase o errase todas las respuestas. La mayoría de participantes refirieron al finalizar que habían fallado algunas preguntas al inicio por no comprender bien el sistema de juego, por tratar de responder con gran rapidez o por no entender bien el enunciado y, sólo en un número muy reducido de supuestos reconocieron desconocer la respuesta correcta. Como en el caso de la asignatura anterior, los estudiantes con mejores resultados fueron aquellos que habían llevado a cabo un estudio previo de los materiales académicos, coadyuvando esta actividad a aprender mejor los conceptos teóricos, pues tras cada respuesta se entabló un debate para fundamentar cuál era la opción correcta que sirvió para aclarar las dudas sobre la materia. Asimismo, con su realización se han desarrollado las competencias anteriormente enunciadas y el profesorado ha podido obtener una visión completa del nivel de conocimientos del alumnado.

En cuanto al test de valoración de la actividad, los estudiantes consideraron en un 93% como muy positiva la utilidad de la experiencia en su aprendizaje; en un 99% como un buen complemento para aquél, así como un buen método de autoevaluación; en un 95% como una forma divertida y distendida de aprender y en un 100% se mostraron partidarios de realizar en más ocasiones esta actividad, no sólo en otras lecciones, sino también en otras asignaturas de la titulación.

Respecto a la asignatura ***Cambios Sociales, Culturales y Educación*** los resultados arrojados en la primera prueba muestran que sólo un estudiante obtuvo el 100% de respuestas correctas. El resto de alumnos/as repartió sus contestaciones siendo un 51 % acertadas y un 49% errores. Ningún participante falló en todas las consultas. La tabla de resultados mostró que presentaron mayor dificultad ante ideas generales o aquellas que suponían un razonamiento de conceptos y que los resultados fueron

favorables ante cuestiones conceptuales que no conllevaban ningún tipo de interpretación.

En el segundo cuestionario, los resultados muestran un incremento de respuestas acertadas, llegando al 60 %. Curiosamente la pregunta inesperada fue acertada con un porcentaje del 64 %, lo que evidencia la gran atención que presentaban los estudiantes. Otros manifestaron al final del ejercicio que algunos errores los habían cometido por la urgencia de marcar la respuesta antes que sus compañeros/as y que los nervios habían influido mucho en sus resultados. En esta segunda práctica los alumnos/as, conocedores de la dinámica, manifiestan no sólo el deseo de participar de manera activa en una nueva metodología, sino de “jugar y ganar” siendo alta la motivación y la competitividad que se generó.

4. CONCLUSIONES

A la vista de los resultados obtenidos, la valoración de este recurso virtual muestra aspectos positivos y otros susceptibles de mejora o con los que se debe contar a la hora de su aplicación.

Así pues, como aspectos favorables los alumnos/as que participaron en las experiencias anteriormente detalladas indicaron que:

- Era un método totalmente nuevo para ellos de inclusión de las modernas tecnologías en el aula, que resulta especialmente atractivo por la facilidad con la que pueden aprender conocimientos de manera divertida.
- Además, consideran que favorece la comunicación, la relación y la integración entre los miembros del grupo, al generarse un ambiente distendido con el intercambio de puntos de vista y comentarios sobre cuál era la opción correcta.
- Asimismo, consideran que mejora su productividad individual, ya que al hilo del juego pueden autoevaluarse y, por tanto, pueden reconocer los aspectos en los que deben incidir en su proceso de aprendizaje, así como plantear sus dudas sobre la materia.
- También se muestran satisfechos con la adquisición de una mayor habilidad, destreza y familiarización con las tecnologías de la información. En este sentido especial mención merecen las aportaciones realizadas por los estudiantes del Grado en Magisterio que, en primer lugar, valoraron muy positivamente que se

utilizara en una asignatura “teórica” y en una sesión también teórica, indicando la importancia que tiene el indagar en nuevas fórmulas más allá de las sesiones prácticas o relacionadas con asignaturas que trabajan específicamente las nuevas tecnologías en esta carrera. En segundo término, manifestaron también la importancia de mostrar coherencia entre lo que se les indica que debe ser la enseñanza que se debe impartir en las escuelas y lo que realmente se aprende en las clases. En este punto cabe destacar que algunos alumnos/as han aplicado este método a exposiciones posteriores dentro de otras asignaturas de la titulación, y más de uno ha enviado una tutoría o ha preguntado al final de clase sobre el nombre de aplicación para su futura implementación.

Desde la perspectiva docente, la valoración positiva que se puede hacer sobre esta herramienta engloba los siguientes aspectos:

- Ofrece la posibilidad de elaborar actividades mucho más atractivas para el alumno/a, con las que se incrementa su atención y participación y que, se presenta como un método especialmente idóneo para motivar el estudio del alumnado.
- Es un recurso totalmente gratuito y disponible, que no necesita de conocimientos específicos por los participantes, ni de instalaciones extraordinarias de ningún tipo; lo que lo convierte en una herramienta digital especialmente sencilla.
- Posibilita constatar el avance del trabajo individual y grupal, a través de la verificación de las aportaciones de cada estudiante. O dicho de otro modo, facilita la evaluación del grupo, ya que al aplicarse el programa de manera controlada por el docente, las repuestas con mayor índice de fallos fueron utilizadas para aclarar conceptos o ideas que no habían sido asimiladas o presentaban todavía dudas. Luego se ofrece un asesoramiento y retroalimentación de formas más activa y dinámica con la revisión del cuestionario electrónico en el aula.
- Cuando finaliza la prueba, los resultados son presentados en una tabla Excel con los nombres de los alumnos/as y las respuestas (acertadas en verde y erróneas en rojo), lo que permite al docente obtener, de una parte, una visión general rápida sobre el nivel de adquisición de conocimientos del grupo. De otra parte, una visión individual de los avances de cada uno de los alumnos/as del grupo, lo que

puede propiciar en algunos casos una atención más individualizada como puede ser en el caso de los estudiantes con adaptaciones curriculares.

En cuanto a los inconvenientes que muestra el uso de *Kahoot* podemos indicar que:

- Al formular las cuestiones que se van a introducir en la batería de preguntas, aunque existe la posibilidad de variar el formato (video, escrita...), es necesario limitarlo a un número de caracteres determinados lo que en algunos casos restringe la formulación que el profesor/a quiera llevar a cabo. Además únicamente se puede utilizar como evaluación con preguntas cerradas (tipo test), siendo necesaria una evaluación complementaria para obtener unos resultados fiables y totales.
- Presenta de manera ineludible la necesidad de un dispositivo móvil (teléfono, tableta, ordenador portátil, etc.) algo habitual entre los estudiantes universitarios y de Bachillerato y Secundaria, pero no en los centros educativos que comprenden las primeras edades (colegios de primaria e infantil).
- Es además necesario disponer de la línea *wifi*, recurso que no está presente todavía en todos los ámbitos educativos a pesar de ser tener tanta relevancia el aprendizaje y el uso de las nuevas tecnologías en nuestra sociedad.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

No se han encontrado dificultades en el proceso de implementación de esta Red de investigación, dado que la mayoría de los miembros de este grupo de trabajo ya pertenecían a la misma en cursos académicos anteriores, no planteándose problemas a la hora de la distribución de las tareas a realizar por cada miembro ni tampoco sobre su implicación en el proyecto. Destacar en este punto la incorporación de dos nuevas participantes que han aportado a la red no sólo nuevas experiencias, sino mayor diversidad si cabe a una red de carácter multidisciplinar.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

En cuanto a las propuestas de mejora se entiende necesaria la potenciación mediante cursos de formación del uso de recursos virtuales en los estudios universitarios de Grado y, en especial, de sencillas plataformas basadas en juegos -como

la aquí analizada-, que coadyuvan a la adquisición de competencias y destrezas por parte del alumnado, así como a su evaluación por el profesorado.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La totalidad de los miembros de la Red de investigación en metodologías docentes con TICS ha manifestado su intención de continuar desarrollando este proyecto de investigación en las futuras ediciones del Programa Redes, ya que la participación en este tipo de programas deviene necesaria para mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y el diseño de buenas prácticas docentes.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Córdoba Díaz, M. (2015). Implantación de un modelo pluridisciplinar de evaluación formativa continua mediante la realización y análisis de pruebas objetivas desde nuevas plataformas on-line. Recuperado el 18 de mayo de 2016. Disponible en: <file:///C:/Users/Adminpc/Downloads/Cordoba-Diaz%202016.pdf>
- Judson, E. & Sawada, a.D (2002). “Learning from past and present: electronic response systems in college lecture halls”, *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching* 21 (2), págs. 167-181.
- KAY, R. H./ LESAGE, A. “Examining the benefits and challenges of using audience response systems: a review of the literature, *Computers & Education*, 2009, 53 (3), 819-827.
- Pintor Holguín, E./ Gargantilla Madera, P. /Herreros Ruiz-Valdepeñas, B./ López del Hierro, M. (2015). “Kahoot en docencia: una alternativa práctica a los clickers”. *XI Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria Educar para transformar. Universidad Europea de Madrid*. Recuperado el 18 de mayo de 2016. Disponible en: <file:///C:/Users/Adminpc/Downloads/Holguin%20et%20al.pdf>
- Ruiz, A.; Chávez, M. E. y Romero, M. G. (2008). “Utilización de mandos a distancia interactivos para la evaluación del alumno”, *Innovación en Metodología Docente en el área económico-empresarial*, pp.151-162.

- Salinas, J. (2004). "Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria". *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, vol. 1, núm. septiembre-noviembre, pp. 1-16. Recuperado el 18 de mayo de 2016. Disponible en: <file:///C:/Users/Adminpc/Downloads/Salinas%202004.pdf>
- Stowel, J.R. y Nelson, J.M. (2009): "Benefits of Electronic Audience Response Systems on Student Participation, Learning, and Emotion", *Teaching of Psychology*, vol. 34, núm. 4, pp. 253-258. Recuperado el 18 de mayo de 2016. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00986280701700391>
- Tabuenca B. et al. (2013). "Fomento de la práctica reflexiva sobre el aprendizaje mediante el uso de tecnologías móviles". *RED –Revista de Educación a Distancia*, núm. 37, pp. 1-14. Recuperado el 18 de mayo de 2016. Disponible en: <http://revistas.um.es/red/article/view/253941>
- Wing, A. I. (2015). "The wear out effect of a game-based student response system". *Computers & Education*, núm. 82, pp. 217-227. Recuperado el 18 de mayo de 2016. Disponible en: <file:///C:/Users/Adminpc/Downloads/Wang%202015.pdf>

Campus Accesible, Campus Igualitario

M. E. Gutiérrez Mozo¹; R. Muñoz Guillena¹; M. J. Rodríguez Jaume²; A. C. Gilsanz Díaz³; J. D. Sempere Souvannavong⁴; I. Sentana Gadea³; S. Spairani Berrio⁵; M. J. Torregrosa Vélez⁶; C. Caro Gallego⁷; M. Calvo Martínez⁷; D. Fontcuberta Rubio⁷; V. Gosálbez Moreno⁷; A. Moles Segovia⁷; A. Van der Hofstadt Álvarez⁷; P. Villar Pastor⁷

*¹Vicerrectorado de Campus y Sostenibilidad; ²Unidad de Igualdad; ³Departamento de Expresión Gráfica y Cartografía; ⁴Departamento de Geografía Humana; ⁵Departamento de Construcciones Arquitectónicas; ⁶Oficina Técnica; ⁷Alumnado
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

La Red de Investigación en Docencia Universitaria “Campus Accesible, Campus Igualitario”, vinculada al proyecto institucional del mismo nombre del Vicerrectorado de Campus y Sostenibilidad, la Unidad de Igualdad y el Vicerrectorado de Estudiantes, lleva funcionando tres cursos académicos, siendo el presente 2015-2016 el último de un ciclo, pues en la Universidad de Alicante ha habido elecciones rectorales y, por tanto, cambios en el equipo y en la estructura de su gobierno, y, además, la mayoría de los y las estudiantes que la componen están desarrollando su Proyecto Fin de Carrera en la Titulación de Arquitectura (Plan 1996), con lo que, pronto, serán profesionales y cerrarán una etapa de su vida. Conscientes de esta situación, que constituye un punto de inflexión en la Red, emprendimos nuestro trabajo con un triple objetivo: por un lado, visibilizar y difundir lo ya hecho en ediciones anteriores; por otro, hacer el sondeo de opinión sobre la práctica de deportes y actividades físicas en el Campus de la UA y el correspondiente estudio e informe; y, finalmente, culminar los talleres de diagnóstico, desde el punto de vista de la accesibilidad y la igualdad, de los espacios de la UA acometiendo un reconocimiento integral de su Campus.

Palabras clave: Campus, universidad, Alicante, accesibilidad, igualdad

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión

La Red de Investigación en Docencia Universitaria “Campus Accesible, Campus Igualitario” se ha planteado, para el presente curso académico 2015-2016, dar visibilidad y difusión a las acciones emprendidas en los dos pasados; instrumentar el Objetivo 2, *Incorporar la perspectiva de género en los procesos de planificación y gestión de la actividad deportiva ofertada por la UA*, Acción 14, *Introducir la perspectiva de género en el diseño y uso de espacios en las instalaciones deportivas*, del 2ª Plan de Igualdad de Oportunidades entre Mujeres y Hombres de la Universidad de Alicante, UA, 2014-2016, haciendo el sondeo de opinión sobre la práctica de deportes y actividades físicas en el Campus de la UA, cuyo cuestionario se ha elaborado sobre las bases y trabajos previos realizados el curso pasado; y, por último, y después de haber analizado, desde el enfoque de género y de la accesibilidad universal y el diseño para todos y todas, varios edificios y equipamientos del Campus (el Aulario General III, la Facultad de Ciencias II, el Pabellón de Biotecnología y la Parada del TRAM), acometer un reconocimiento integral del mismo para diagnosticarlo con una perspectiva integradora que optimice su potencial como espacio carismático, activo y atractivo, y escenario de la vida de la comunidad universitaria que en él estudia, trabaja y disfruta (ocio, deporte y cultura).

1.2 Revisión de la literatura

De todas las cuestiones que nos hemos planteado este curso, aquellas que son continuación, revisión, canalización o divulgación de esfuerzos anteriores no han conllevado un trabajo específico de revisión de la literatura, por lo que remitimos a las referencias bibliográficas de las memorias, publicadas, del curso pasado (Álvarez Teruel *et al.*, 2016: 1219-1236) y del anterior (Álvarez Teruel *et al.*, 2015: 1461-1480).

Asimismo, y por igual causa, entendemos que puede ser pertinente recoger y referenciar las comunicaciones, defendidas tanto en formato oral como en póster, con las que la Red “Campus Accesible, Campus Igualitario”, ha participado en las Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria de la Universidad de Alicante. Son: Caro Gallego *et al.* "Futuros arquitectos formadores: didáctica de la Arquitectura en la escuela" (Tortosa Ybáñez *et al.*, 2014: 681-695); Sempere Souvannavong *et al.* "Itinerarios de género en el

Campus de la Universidad de Alicante" (Tortosa Ybáñez *et al.*, 2014: 789-803); Sentana Gadea *et al.* "Me pongo en tu lugar" (Tortosa Ybáñez *et al.*, 2014: 1369-1383); Sentana Gadea *et al.* "La Facultad de Ciencias se pone en tu lugar" (Tortosa Ybáñez *et al.*, 2015: 2991-3008).

Para acometer un diagnóstico integral del Campus de la UA, nos han sido muy útiles los manuales del profesorado del área de conocimiento de Urbanística y Ordenación del Territorio del Departamento de Edificación y Urbanismo de la Universidad de Alicante. Así, hemos manejado, por su proximidad conceptual y metodológica a nuestro objeto de estudio: *La ciudad desde las Redes sociales* (Martí Ciriquián *et al.*, 2016); *Forma urbana, espacio público, paisaje y proyecto: cuatro discursos docentes* (Serrano Estrada *et al.*, 2015); *Espacio público en la ciudad mediterránea* (Nolasco Cirugeda *et al.*, 2014); y *The study of the public space: degree in architecture-University of Alicante, Spain* (Nolasco Cirugeda *et al.*, 2014).

1.3 Propósito

Nuestros objetivos son, en consecuencia con lo anteriormente expuesto, los siguientes:

1.3.1. Ser capaces de difundir lo hecho con el fin de que se conozca en la comunidad universitaria, se pueda recibir *feed-back* por su parte y se incorpore al proyecto quien así lo desee, enriqueciéndolo con nuevas miradas.

1.3.2. Darle un mayor y mejor aprovechamiento al trabajo ya hecho, por eficacia de la propia Red y por el saludable ejercicio crítico que supone visitar los temas después de pasado cierto tiempo.

1.3.3. Asumir el reto lanzado, en materia de espacios deportivos y para la práctica de la actividad física con perspectiva de género, desde el 2º Plan de Igualdad de la UA, haciendo un sondeo de opinión sobre los mismos, el correspondiente tratamiento estadístico y los consiguientes estudios e Informe.

1.3.4. Hacer un taller de reconocimiento integral del Campus de la Universidad de Alicante, donde se chequeen todos los aspectos que intervienen en el espacio público del mismo y cuyos resultados sirvan de diagnóstico previo a cualquier intervención que se plantee.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La mayor y mejor potencialidad de esta Red son las personas que la conforman, las cuales pertenecen a los tres colectivos de la comunidad universitaria: personal docente e investigador, personal de administración y servicios y estudiantes. Además, la Red cuenta con un explícito apoyo institucional, ya que forma parte de la misma el Vicerrector de Campus y Sostenibilidad y la Directora de la Unidad de Igualdad y Delegada del Rector para Políticas de Género.

La interdisciplinariedad y complementariedad están garantizadas por la diversidad de perfiles profesionales: arquitectas, informático, socióloga, geógrafo, ingeniera, aparejadoras... aunque, sin duda alguna, lo más destacable, siendo notable, no es la capacitación, sino el compromiso y la generosidad con la que se dedican a la Red. Ello explica la cantidad y calidad de las acciones emprendidas, ejecutadas y en marcha. Mención especial merecen los y las estudiantes, cuya ilusión contagian y cuya creatividad supone una fuente inagotable de propuestas y recursos, más valiosos por tanto en cuanto no son materiales, sino producto de su imaginación y sus ganas de trabajar e innovar.

2.2. Materiales

Son los propios de nuestras respectivas disciplinas, destacando, como se ha dicho en el epígrafe de Revisión de la literatura, el uso de fuentes documentales para tratar de confeccionar un taller de reconocimiento integral del Campus de la UA en el que el uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación no sólo sea novedoso y suponga, en sí, una aportación metodológica, sino que, también y además, facilite el trabajo de campo, convirtiéndolo en una experiencia divertida y participativa, y genere resultados con un grandísimo potencial de explotación en el futuro.

2.3. Instrumentos

Para dar visibilidad a las acciones acometidas, hemos participado en actos públicos de presentación de las mismas, tales como la colaboración de la profesora Ana Gilsanz Díaz y la alumna Ana Moles Segovia en el proyecto MUSE (*Modernity and Disability: Ensuring*

Quality Education for Disabled Students) el 20 de mayo de 2016 con la ponencia "Campus Accesible Campus Igualitario. Un modelo de universidad inclusiva".

Para explotar los datos recogidos en los talleres "Me pongo en tu lugar" celebrados hace dos cursos, hemos confeccionado una ponencia para las XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria sobre la accesibilidad a la Universidad usando el transporte público (TRAM y autobús en la UA). Y otra ponencia sobre el entendimiento del Campus en su conjunto como un espacio ideal para la práctica del deporte y de actividades físicas, destacando la potencialidad que encerraría un anillo perimetral peatonal, accesible e igualitario, ininterrumpido y seguro, que diera la réplica a las circulación rodada.

Para realizar el sondeo de opinión sobre la práctica de deportes y actividades físicas en el Campus de la UA, se ha contado con las alumnas Ana Moles y Ana van der Hofstadt como encuestadoras y con los conocimientos y experiencia en estadística de la Directora de la Unidad de Igualdad, coautora, junto a la Directora del Secretariado de Desarrollo de Campus, de los correspondientes Memoria e Informe. El cuestionario se ha confeccionado partiendo de los trabajos previos que el subgrupo de la Red formado por María José Rodríguez, Cristina Caro, Juan David Sempere y Silvia Spairani, elaboraron el curso pasado consistentes en una intensa revisión de la literatura, tanto en materia de encuestas sobre satisfacción de usuarios y usuarias de instalaciones deportivas como de las aportaciones que a la arquitectura y el urbanismo ofrece la perspectiva de género (en la Bibliografía se ha recogido alguna muestra).

Y, para celebrar el taller de reconocimiento integral del Campus de la UA, se ha contado con el grupo de estudiantes que forman parte de la Red y con la ayuda de dispositivos electrónicos (tabletas) prestadas por diferentes unidades o servicios de la Universidad de Alicante y por el propio profesorado de la Red.

2.4. Procedimientos

Son consecuencia de los instrumentos citados para alcanzar los objetivos propuestos, a saber: los actos públicos de presentación de resultados; las publicaciones en todos los formatos y soportes posibles; la participación en las XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria con dos comunicaciones tituladas "Campus Accesible para todas y todos" y "*Mens sana in corpore sano*: vivir y disfrutar el Campus de la Universidad de Alicante"; el trabajo de encuestar para ejecutar el sondeo de opinión, la tarea de procesar los resultados y la labor de plasmarlos y analizarlos en los documentos pertinentes; y el trabajo de

campo, previo diseño metodológico, para realizar el taller de reconocimiento integral del Campus, analizar sus espacios y componentes, trasladar el diagnóstico a documentación gráfica, valorarlo críticamente para instrumentar propuestas. Hemos trabajado en subgrupos, para ser más operativos, formados dentro de la propia Red, como se ha ido reseñando, aunque siempre hemos mantenido un intenso y fructífero diálogo entre nosotros, de manera que siempre hemos estado enterados y participando de lo que hacía el resto.

Mención especial merece, en nuestra opinión, la metodología diseñada y llevada a cabo para la realización del taller de reconocimiento del Campus, por su innovación y por la eficiencia que ha demostrado, además de la satisfacción de las personas implicadas, tanto en el proceso como en el trabajo de campo y en la lectura e interpretación de resultados. Así pues, vamos a explicarlo, como aportación de este curso de la Red que entendemos es, con un poco más de pormenor.

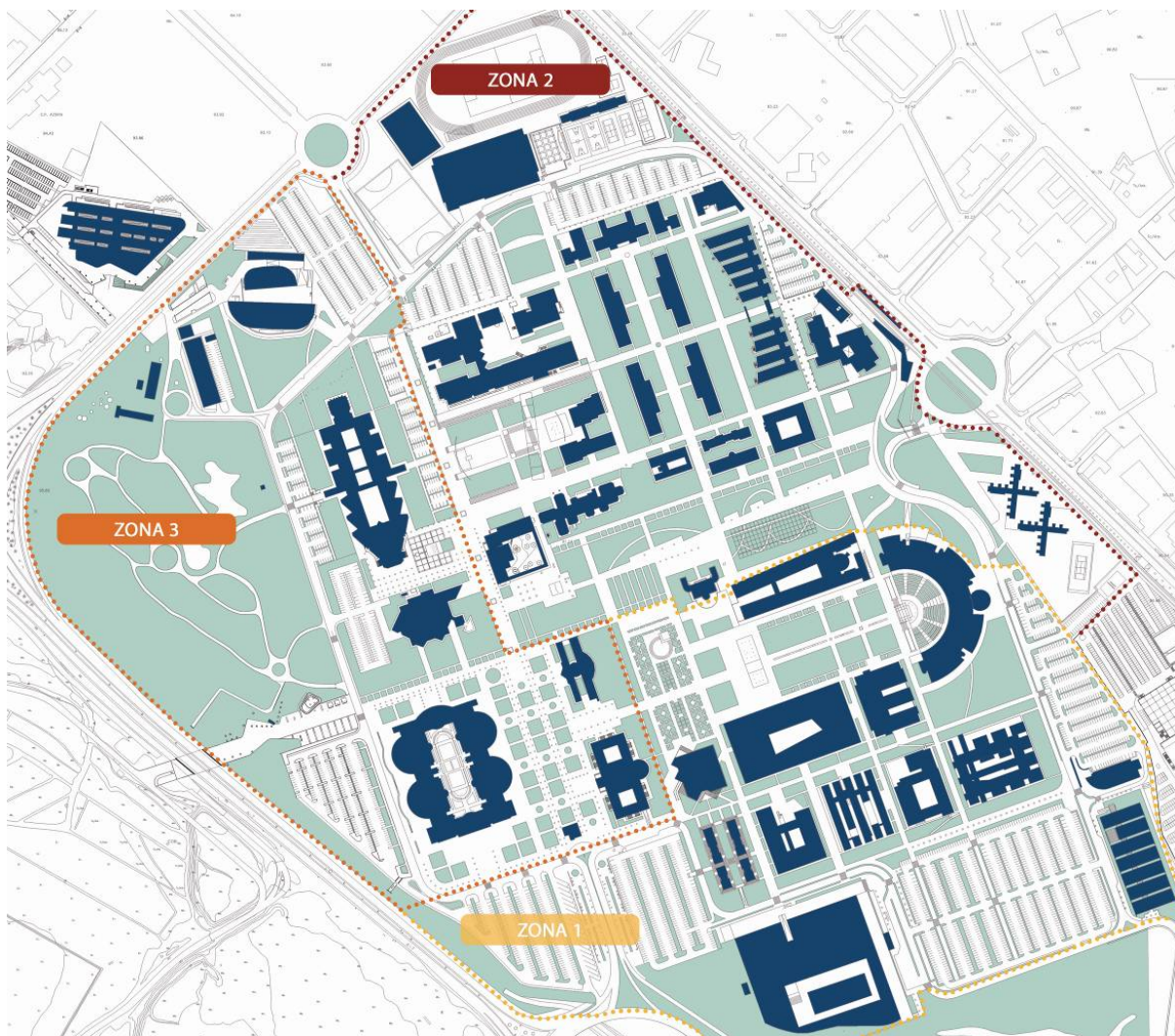
Nos ha parecido muy bonito e interesante llamar al taller *Re-conociendo el Campus*, el cual, por nuestra situación, conocemos, pero de un modo diferente, y esta situación nos invita a volver a conocerlo teniendo en cuenta otras perspectivas. La idea es Redescubrirlo a través de una mirada crítica en el diseño y disposición de su espacio público. Dentro de las estrategias de participación plena y real de la comunidad educativa se plantea el recorrido teniendo presente tres conceptos: *Quitar / Renovar / Proponer*. De esta manera se pretende que la comunidad educativa pueda detectar un elemento de mobiliario urbano o de infraestructura deteriorada o un espacio que carece de acondicionamiento para su uso actual, pudiendo, de manera fácil y sencilla, registrar esos datos para su explotación en la mejora del Campus de la Universidad de Alicante.

Figura 1. Cartel de presentación e invitación al taller.



El taller *Re-conociendo el Campus* delimita tres zonas a recorrer por lo que el equipo deberá dividirse en tres grupos. En cada uno de los grupos de reconocimiento (dos personas), habrá un facilitador que portará una tableta con conexión a la Red para poder ir registrando en tiempo real los elementos detectados.

Figura 2. Zonas en las que se ha dividido el Campus de la UA para su recorrido.



Hacemos uso de la aplicación MyMaps de GoogleMaps para geolocalizar cada una de las incidencias, subiendo una foto tomada con la misma tableta, clasificada mediante un código que hace referencia a la zona/grupo/tipo/numeración. Hemos hecho una preselección de elementos ordenados en cinco grupos (mobiliario urbano, señalética, terreno, vegetación y otros) que se pueden ver en la tabla siguiente.

Figura 3. Tabla de códigos e inventario de datos.

Código	Inventario	Elemento	Categoría
M-PAP		Papeleras	Mobiliario urbano
M-FAR		Farolas	
M-EST		Estandartes - Banderolas	
M-BAN		Bancos	
M-MES		Mesas	
M-ASS		Asientos secundarios	
M-MAQ		Máquinas de ejercicios	
S-SEÑ		Señalética	Señalética
T-CAM		Caminos espontáneos	Terreno
T-PAS		Pasos peatonales	
T-HUE		Huecos	
T-PAV		Pavimentos	
T-BOR		Bordillos	
T-ESC		Escaleras	
V-VEG		Vegetación	Vegetación
O-SUC		Suciedad	Otros
O-			
O-			

Procedimiento para subir un elemento:

- 1 Entrar en la app de Google Drive, a la carpeta correspondiente.
- 2 Con el botón del ‘+ (azul, Redondo)’ y ‘Usar cámara’ hacerle una foto.
- 3 Una vez subida la imagen, en los 3 puntitos seleccionar ‘Cambiar nombre’. Genera el código del elemento acorde a estas directrices: zona-grupo-tipo-numeración y las de la Tabla de inventario de datos.
- 4 De nuevo en los 3 puntitos, ‘Obtener enlace’, para copiar el URL de la foto en el portapapeles.
- 5 Ir a Google Chrome > MyMaps (Web). En IPAD desinstalar Google Maps o se abrirá siempre y no dejará editar el mapa.
- 6 Abrir con las 3 rayas (arriba, izquierda) las capas y seleccionar la capa que queremos usar (queda una raya azul a la izquierda de la capa).

7 Seleccionar el símbolo de localización y añadir punto, dándole el mismo nombre que a la foto.

8 En la cajita de descripción escribir el tipo de intervención (entre *Quitar* / *Renovar* / *Proponer*) seguido de una pequeña descripción.

9 Dándole al símbolo de la cámara, clicamos dos veces en el hueco de la URL y seleccionamos ‘Pegar’.

10 Guardamos y ¡listo!

Figura 4. Al detectar un elemento, clasificamos la intervención como: *Quitar* / *Renovar* / *Proponer*.

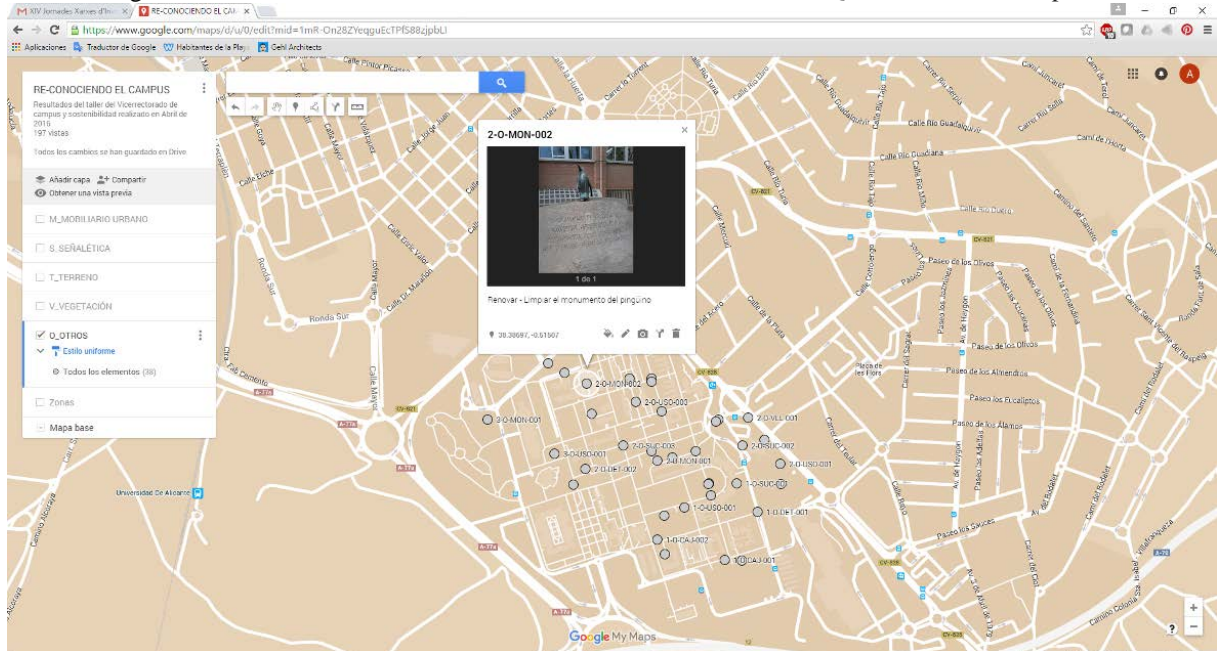
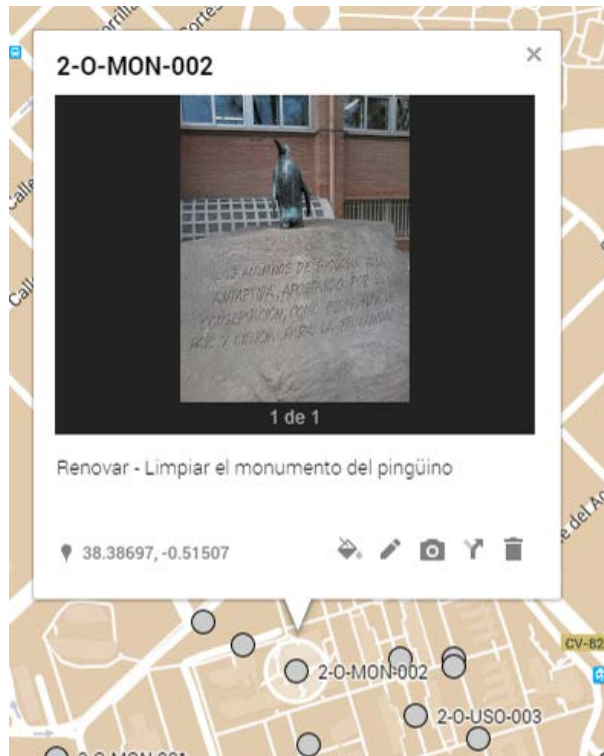


Figura 5. Podemos añadir un pequeño texto a modo de observación y subir la foto.



Esta información la recogimos tanto de forma digital como en papel con la siguiente ficha, por si surgía algún problema durante el taller, de modo que tomamos los datos sobre papel e hicimos la foto y luego los subimos al mapa de Internet.

Figura 6. Ficha de recogida de información en papel.

M.MOBILIARIO URBANO
● Todos los elementos

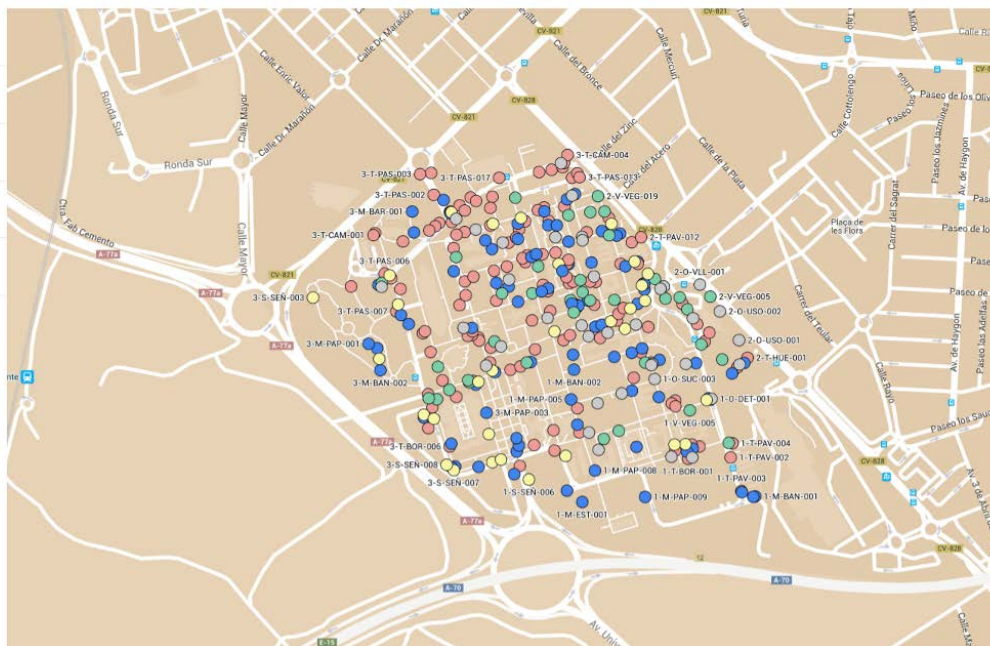
S.SEÑALÉTICA
● Todos los elementos

T.TERRENO
● Todos los elementos

V.VEGETACIÓN
● Todos los elementos

O.OTROS
● Todos los elementos

Resultados del taller del
Vicerrectorado de campus y
sostenibilidad realizado en
Abril de 2016



3.1. Sondeo de opinión sobre la práctica de deportes y actividades físicas en el Campus de la UA

Las respuestas nos muestran que, en cuanto a la adecuación de la iluminación en determinados accesos a las instalaciones deportivas, los que han obtenido un mayor porcentaje de opiniones indicando que la iluminación es adecuada, en este orden, son: Acceso Norte por CV-821 (91%), Entrada desde lateral aparcamiento Facultad de Ciencias VI-CQT (82%), Entrada desde aparcamiento Facultad de Ciencias I (81%), Entrada desde aparcamiento Facultad de Ciencias VI-CTQ (79%), Entrada desde lateral Este aparcamiento Facultad de Ciencias I (75%), Entrada desde lateral Oeste aparcamiento Facultad de Ciencias I (72%).

Tan solo dos de las entradas presentan diferencias significativas por sexo en cuanto a la percepción de la adecuación de la iluminación, es el caso del acceso por la Entrada desde lateral Este aparcamiento Facultad de Ciencias I y la Entrada por Ctra. Alicante-San Vicente; en ambos casos es mayor el porcentaje de hombres que de mujeres que indican que la iluminación es adecuada (79% frente al 68% y 67% frente al 53%, respectivamente).

Respecto a la idoneidad del sistema de iluminación en algunas zonas de tránsito entre las instalaciones o equipamientos deportivos, todos los espacios por los que se pregunta obtienen un porcentaje por encima del 70% de personas encuestadas que opinan que sí es adecuado el nivel de iluminación y no se presentan diferencias significativas ni por sexo ni por edad.

Un 94% de las personas encuestadas opina que le parece adecuada la limpieza de las instalaciones de deporte y actividad física y otro 91% que es aceptable en los vestuarios de las instalaciones. Se observan algunas diferencias significativas por sexo; en ambos casos, es mayor el porcentaje de hombres que el de mujeres que opina que tanto la limpieza de las instalaciones como de los vestuarios son aceptables: un 97% y un 94% respectivamente; las diferencias por edad son menos significativas.

En general, se consideran seguros las instalaciones de deporte y actividad física, los accesos y los vestuarios. En todos los casos, más del 90% de las personas que han respondido a la encuesta participan de esta idea. Por sexo, no hay diferencias significativas, con la excepción de la seguridad en las instalaciones de deporte y actividad física donde es mayor el porcentaje de hombres que opinan que sí son seguras (96%) que el de mujeres (91%). La percepción de seguridad, por tanto, es alta y por edad no se muestran diferencias.

Un 58% de las personas encuestadas sabría dónde ir o a quién acudir a pedir auxilio ante una situación de inseguridad frente al 42% que dice no saberlo. No hay diferencias significativas por sexo y por edad. Las personas de 16 a 20 años son las que muestran un porcentaje mayor entre quienes no sabrían dónde ir o a quién acudir a pedir auxilio.

Sobre el lugar o la persona a la que pedir auxilio en caso de necesidad, mayoritariamente han indicado el personal de recepción (52%), seguido por un/a monitor/a (31%), otra persona de auxilio (11%), socorrista (10%), seguridad UA (9%), servicio médico de la UA (8%) y el 112 (1%).

La mayoría de las personas encuestadas no ha experimentado ningún episodio de inseguridad física, el 91% indica que no frente al 9% que dice que sí lo ha experimentado. No

En general, y quizá como consecuencia de ello, no se han modificado ni recorridos ni horarios para evitar situaciones de inseguridad física, un 97% indica que no, frente al 3% que dice que sí. Las diferencias por sexo no son significativas, si bien el porcentaje de hombres que dice que sí que ha modificado su recorrido u horario es del 1% en comparación con el 5% de mujeres. No hay diferencias por edad.

S SEÑALÉTICA

RE-CONOCIENDO EL CAMPUS

Resultados del taller del Vicerrectorado de campus y sostenibilidad realizado en Abril de 2016
205 vistas

Todos los cambios se han guardado en Drive.

- Añadir capa + Compartir
- Obtener una vista previa

☐ M_MOBILIARIO URBANO

☒ S_SEÑALÉTICA

▼ Estilo uniforme

● Todos los elementos (31)

☐ T_TERRENO

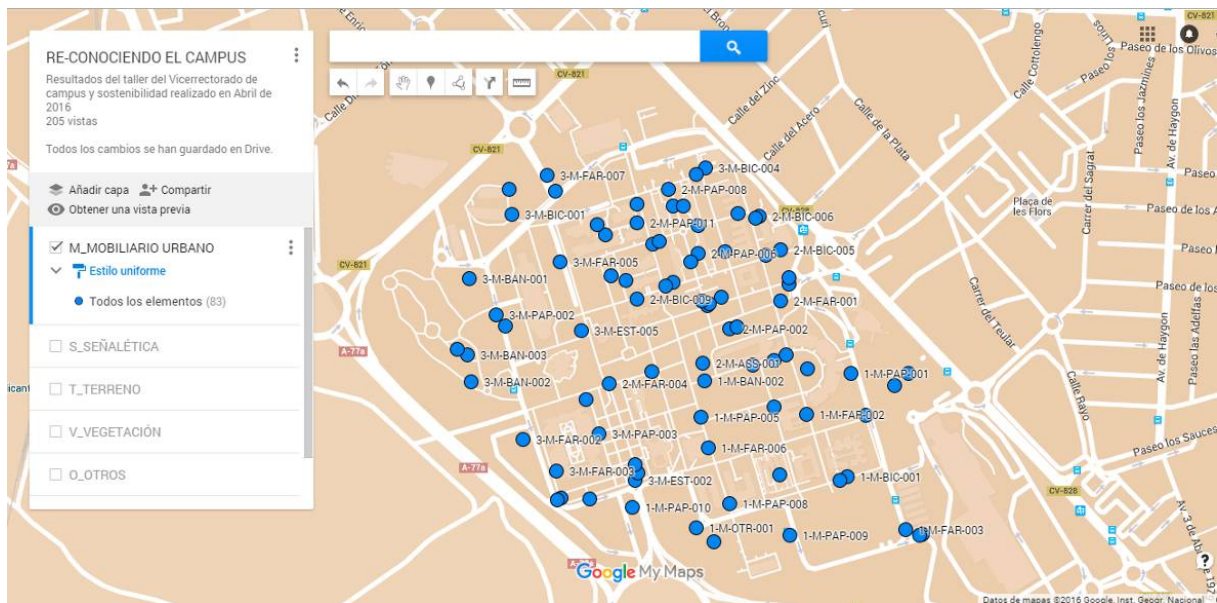
☐ V_VEGETACIÓN

☐ O_OTROS

Otras observaciones destacables son el desgaste de la pintura vial en los aparcamientos y la necesidad de renovar las señales de tráfico (en varios puntos desgastadas y/o torcidas).

1595

Figura 9. Distribución de puntos de Mobiliario Urbano.



Asientos secundarios: Pintar desconchados en murete y quitar matorrales, si bien es verdad que ha aparecido en una única ocasión.

Bancos: Con carácter general, se propone añadir bancos en zonas donde actualmente no hay, renovar los que están deteriorados y unificar los tipos de banco existentes.

Bicis: Se propone sustituir los aparcabicis por el modelo en U que es más resistente y no daña las bicicletas.

Estandarte: Se propone eliminar las banderas que están en mal estado por el viento o sustituirlas por otras nuevas. En la Plaza de Europa se propone incluir las banderas de todos los países europeos o dejar sólo la de Europa.

Papeleras: Principalmente se propone añadir papeleras y renovar las que todavía no son de reciclaje.

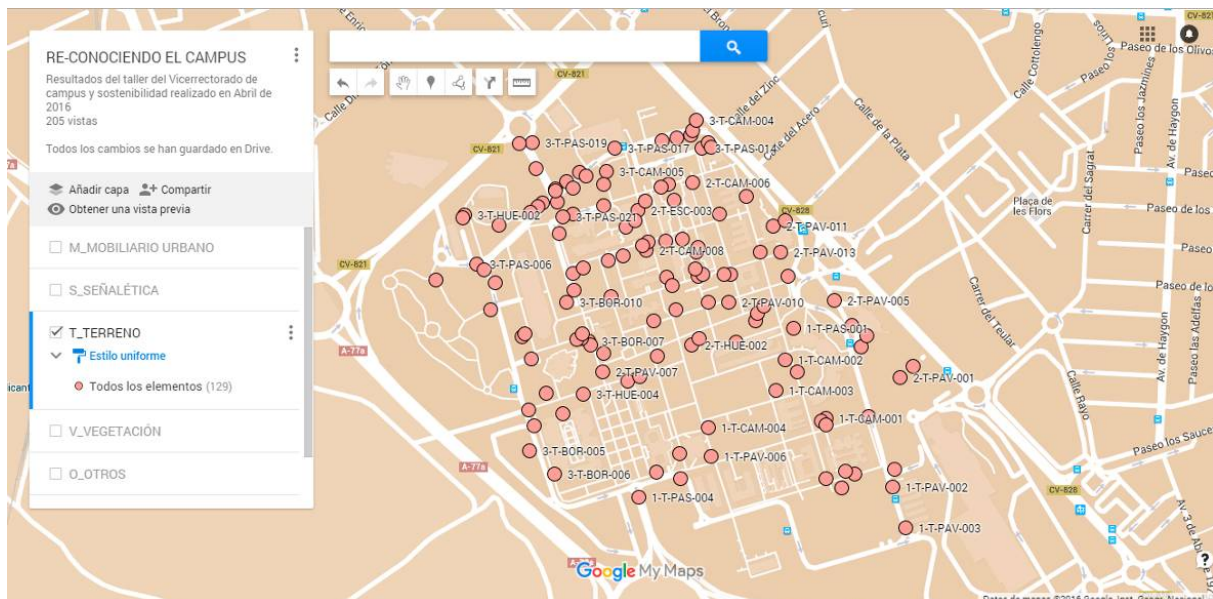
Otros: Quitar barrera del parking, aunque sólo aparece en una ocasión.

Farolas: La situación más recurrente en el caso de las farolas es que estuvieran torcidas. alguna otra cuestión que se ha detectado ha sido ausencia de farolas necesarias o farolas en lugares sin uso.

Barandilla: Renovar barandilla deteriorada, si bien sólo aparece en una ocasión.

T_ TERRENO

Figura 10. Distribución de puntos de Terreno.



Bordillos: Existen diferentes bordillos en mal estado o con necesidad de hacerlos accesibles.

Caminos espontáneos: Con carácter general, se propone pavimentar y adecuar caminos que han surgido por el uso de los y las estudiantes.

Escaleras: Existe la posibilidad de cambiar ciertas escaleras por rampas y realizar reparaciones puntuales en otras.

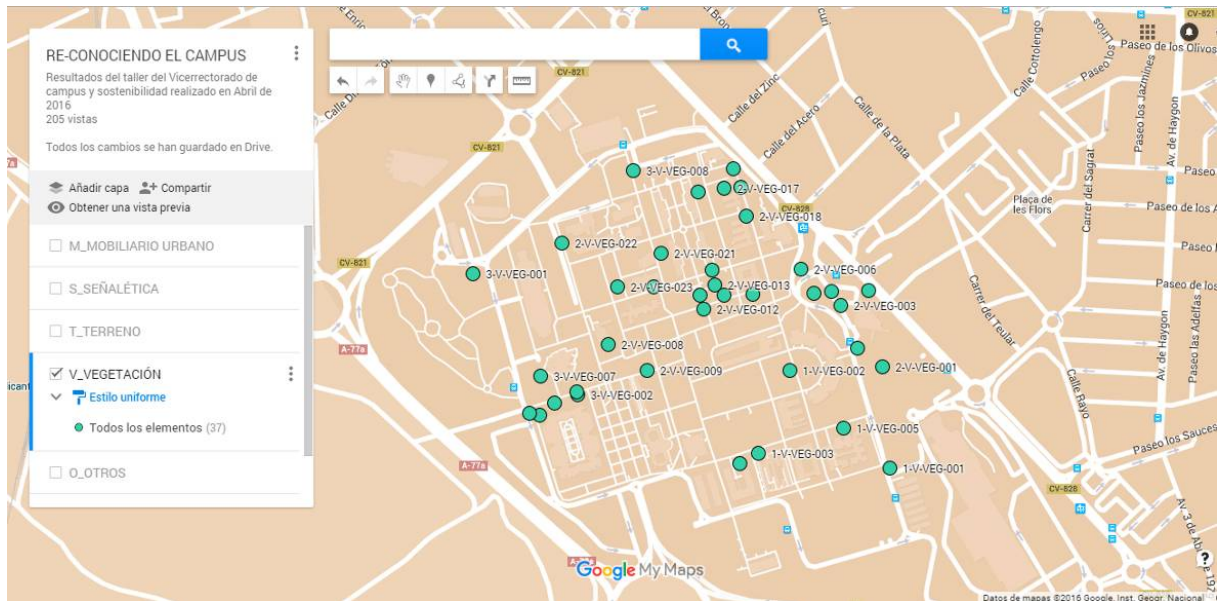
Huecos: Se propone rellenar los huecos que pueden resultar peligrosos.

Pasos peatonales: Principalmente, se propone mejorar las condiciones de ciertos pasos para hacerlos más seguros y eficaces y se sugiere añadir algún paso más necesario.

Pavimentos: Se trata de un punto clave a tener en cuenta. Existen diferentes zonas con desniveles y un deterioro muy acusado, debido a las raíces de diferentes árboles, que deberían ser renovados.

V_ VEGETACIÓN

Figura 11. Distribución de puntos de Vegetación.



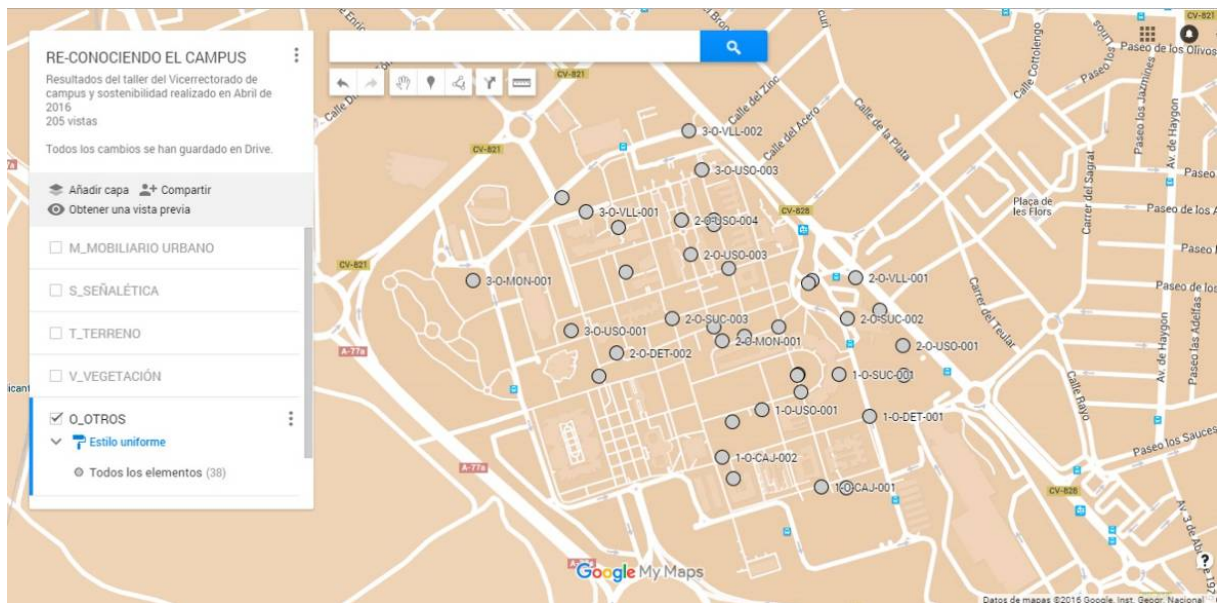
Principalmente se propone: repoblar las zonas verdes que están actualmente descuidadas, plantar árboles en alcorques vacíos, limpiar el exceso de hojas en lugares donde su acumulación pueda ser molesta y plantar árboles que den sombra en lugares clave de paso o estancia.

En cuanto al apartado de *Quitar*, se propone eliminar vegetación en mal estado y aquella que entorpezca el paso.

Por último, se propone renovar las zonas de césped desgastadas por el uso, replantar todo árbol/arbusto que esté muerto o roto.

O_ OTROS

Figura 12. Distribución de puntos de Otros.



Para hacernos una idea del tipo de actuaciones que se propusieron en este último apartado con vocación de “cajón de sastre”, señalar que, durante la realización del taller, es decir, no como un *a priori* sino como constatación de la realidad encontrada, se crearon los siguientes códigos: DET (detalle), USO, MON (Monumento), CAJ (Cajas de Registro) y VLL (Vallas). Dentro del primero, las intervenciones afectan al mantenimiento (limpiar, pintar, quitar lo que no hace falta); en el segundo, atienden a reparaciones para que las cosas funcionen; en el tercero, de nuevo nos encontramos con problemas de mantenimiento de estas piezas o sus partes (placas, etc.), lo cual es importante porque, de no conservarse en buen estado, casi se consigue el efecto contrario al deseado (en vez de homenajear, casi ofenden); en el cuarto, lo mismo que en el segundo; y, en el quinto y último, se recomienda unificar y reparar el aspecto de las vallas, un elemento muy característico, en su perímetro, del Campus y cercar el huerto de Miguel Hernández.

4. CONCLUSIONES

4.1. Sondeo de opinión sobre la práctica de deportes y actividades físicas en el Campus de la UA

Como propuestas de mejoras a implementar, derivadas de los resultados expuestos, tendríamos: por una parte, mejorar la iluminación del acceso Entrada Ctra. Alicante-San Vicente, pues es la peor valorada (adecuación del 61%), sobre todo, por las mujeres (53%). El resto de valoraciones se halla por encima del 65% de adecuación del sistema de iluminación.

Otra línea de actuación ha de dirigirse hacia la señalización e identificación de los lugares y de las personas a quienes acudir en caso de necesitar auxilio; obviamente, esto exige, además, la correcta preparación en esta materia del personal de recepción, pues son los y las destinatarios mayoritarios apuntados en la encuesta.

4.2. Taller *Re-conociendo el Campus*

Debido a la original y creativa metodología implementada para la realización del Taller, sus resultados, antes expuestos por categorías de análisis, casi coinciden con las conclusiones que de este trabajo se pueden obtener. No obstante, probablemente es bueno un cierto ejercicio de recapitulación que centre la cuestión y no nos permita perdernos en los detalles, sin detrimento de su importante papel en la imagen del Campus de la UA.

Así, la señalética del Campus de la UA, en todas sus escalas y variantes, cuestión fundamental para la perspectiva de género, pues saber dónde se está y cómo se va donde queremos ir (orientarse) es un principio básico de la seguridad de las personas, en particular de las mujeres, y de su autonomía, reclama nuestra atención en un lugar destacado. Nuestra señalética necesita, en primera instancia, actualizarse para responder a la realidad; repararse para dar una imagen acorde a nuestra calidad integral; y, sobre todo, unificarse por la misma razón.

Que la señalética es un asunto clave en la agenda política, lo evidencia el hecho de que, en nuestro organigrama de la Universidad de Alicante depende directamente del Gabinete del Rector. Por tanto, entendemos muy necesario elevar estas conclusiones, cuanto antes, a su consideración.

Con respecto al mobiliario urbano, la conclusión más importante, por generalizable y por el impacto que tiene en la vida de la comunidad universitaria, es que son necesarios más bancos y más papeleras. Los bancos, además, propician pequeños espacios de relación y encuentro, en ocasiones espontáneos, muy enriquecedores y agradables. La existencia de más papeleras que incorporen la posibilidad de reciclaje, Redunda en la limpieza, el cuidado y la sostenibilidad ambiental de nuestro Campus. Es preciso, asimismo, hacer un esfuerzo en el sentido de la elección cuidadosa, respecto a su diseño, de estos elementos, para que su calidad Redunde con la de su entorno paisajístico y edificatorio.

Sobre la pavimentación del Campus, la mayor preocupación radica en el efecto devastador que, sobre el mismo, están teniendo las raíces de los árboles. Lo cual enlaza con el

siguiente punto acerca de la vegetación y su renovación. Por otra parte, este documento aporta un magnífico diagnóstico de todos aquellos puntos donde sería preciso un rebaje de bordillos para eliminar barreras arquitectónicas.

Respecto a la citada vegetación, protagonista de la imagen de vergel de nuestro Campus, requiere, a nuestro entender, un plan de reforestación con proyección en el tiempo para ir sustituyendo paulatinamente los árboles más viejos e ir reparando las zonas de césped más desgastadas y deterioradas. Este punto tiene relación, a su vez, con el anterior, pues aconsejamos, como ya se ha hecho en otras ocasiones, convertir en caminos de albero aquellos senderos que el uso espontáneo ha ido “dibujando” sobre las áreas verdes, a modo de atajos o de recorridos alternativos.

Finalmente, con relación a otros aspectos, la tónica general es la de intensificar el mantenimiento y la reparación de lo que hay, con especial atención a los elementos muy visibles, tales como los monumentos o la característica valla amarilla del perímetro del Campus.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Durante este curso, las dificultades encontradas, y todas ellas superadas, han sido básicamente de recursos, tanto humanos como materiales. Respecto a los humanos, la realización de la encuesta supuso muchas horas de trabajo de dos personas estudiantes de la Red, a las cuales se les pudo compensar su dedicación gracias al compromiso que, con este proyecto, tiene el Vicerrectorado de Campus y Sostenibilidad. Sobre los materiales, la realización del taller precisaba de tabletas que nos fueron prestadas por distintas unidades o servicios de la Universidad (nuestro agradecimiento a la Oficina Técnica y a la Escuela Politécnica Superior) y por profesorado de la Red (gracias también a estas personas).

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Acaso nuestra asignatura pendiente, pero difícil, como se señalaba en el epígrafe anterior, sea la consecución de un ritmo de trabajo, por una parte, más pausado y, por otra, más constante. Aunque nos comunicamos entre todos los miembros de la Red con asiduidad y fluidez, las sesiones de trabajo propiamente dichas se producen de manera muy concentrada e intensa, en gran medida, alojándose en los pocos huecos de nuestras apretadas agendas.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Como se ponía de manifiesto en las primeras líneas de esta Memoria, somos muy conscientes de hallarnos en un punto de inflexión en la trayectoria de la Red. Por una parte, su componente institucional ha cambiado, convirtiéndose el Vicerrectorado de Campus y Sostenibilidad en el de Campus y Tecnología. Quizá por aquí podamos explorar, como ya se intuye con el taller de reconocimiento integral del Campus, nuevas vías de trabajo y nuevas posibilidades. Además, la Directora de la Unidad de Igualdad y Delegada del Rector para Políticas de Género en la UA, es ahora Vicerrectora de Responsabilidad Social, Igualdad e Inclusión. Por otro lado, la mayoría de estudiantes de la Red están a punto de licenciarse y ellos y ellas son fundamentales en el proyecto, pues nos conectan con la realidad, no sólo de las aulas, sino de la sociedad misma.

En definitiva, no tenemos clara cuál será la dirección que tomará la Red en próximas ediciones del programa, aunque a todos y a todas nos gustaría que, cambiando lo que haya que cambiar, y adaptándonos a la nueva realidad que nos encontremos, poder continuar.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Calabuig, F. Quintanilla, I. & Mundana, J. (2008). La calidad percibida de los servicios deportivos: diferencias según instalación, género, edad y tipo de usuario en servicios náuticos. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 10(4), pp. 25-43.
- FEMP (2011). *Guía para la incorporación de la perspectiva de género en a la gestión deportiva local*. Madrid: Consejo Superior de Deportes.
- Martí, P.; Nolasco, A. & Serrano, L. (2016). *La ciudad desde las Redes sociales*. Albacete: Liberlibro.com A.C.
- Michaud, A. (Coord.) (2002). *Pour un environnement urbain sécuritaire: guide d'aménagement*. Montréal: Ville de Montréal.
- Muxí, Z. *et al.* (2011). ¿Qué aporta la perspectiva de género al urbanismo? *Feminismo/s*, 17, pp. 105-129.
- Nolasco, A.; Serrano, L. & Martí, P. (2014). *Espacio público en la ciudad mediterránea*. Albacete: Liberlibro.com A.C.

- Nolasco, A.; Serrano, L.; Martí, P. (2014). *The study of the public space: Degree in Architecture, University of Alicante (Spain)*. Albacete: Liberlibro.com A.C.
- Sánchez Valcárcel, R. (2016). *Campus de la Universidad de Alicante. Estructura urbana e imagen percibida*. (Tesis Doctoral, Universidad de Alicante). Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/54214>
- Serrano, L. & Nolasco, A. (2015). *Forma urbana, espacio público, paisaje y proyecto: cuatro discursos docentes*. Albacete: Liberlibro.com A.C.

Adaptación de materiales de Literatura Hispanoamericana para la docencia en el EEES, MOOC y utilización de las TIC

J. C. Rovira-Soler; C. Alemany-Bay; B. Aracil-Varón; R. Mataix-Azuar; E. Valero-Juan; M. Ruiz-Bañuls; V. M. Sanchís-Amat; C. Comes-Peña; A. Jacobo-Egea; A. García-Millán

Departamento Filología Española, Teoría de la Literatura y Lingüística General
Universidad de Alicante

RESUMEN

La unidad de investigación y docencia de Literatura Hispanoamericana en la Universidad de Alicante cuenta con un equipo de trabajo estable, un proyecto de investigación nacional, la publicación de una revista de estudios literarios latinoamericanos y una colección de cuadernos críticos y sigue fomentando el estudio de la literatura hispanoamericana a través de la formación de nuevos investigadores a través del Máster en Estudios Literarios y el programa de doctorado del mismo. Además suelen participar en distintos proyectos de investigación y cada curso se organizan múltiples actividades (Congresos, cursos y conferencias). Un núcleo de trabajo esencial para el grupo de trabajo es el *Centro de Estudios Iberoamericanos Mario Benedetti*, que alberga la biblioteca personal del escritor uruguayo Mario Benedetti, y muchos de los materiales recogidos en la Sección Americana de la *Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes*, dirigidos buena parte de ellos por profesores e investigadores del grupo. Este curso a través de la Red hemos tratado de consolidar el trabajo del curso pasado, a través de la difusión de la investigación y su transposición didáctica en forma de materiales didácticos que implementen las TIC y relacionados con la literatura hispanoamericana. Sobre todo, este curso hemos estado trabajando en la creación de un curso MOOC, dentro del proyecto de la Universidad de Alicante Educación del Futuro, que fomenta el estudio de la poesía latinoamericana en la Cervantes Virtual. En segundo lugar, la Red ha procurado implementar las TIC en asignaturas como “Introducción a la literatura hispanoamericana” y “Metodología y TIC para el estudio de la lengua y la literatura española e hispanoamericana” a través de la creación de actividades enfocadas desde el punto de vista de las nuevas tecnologías o la creación de una plataforma Moodle para el seguimiento del curso.

Palabras clave: Literatura Hispanoamericana, Poesía Latinoamericana, Internet MOOC, TIC.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. La Literatura Hispanoamericana en la Universidad de Alicante en 2016.

La sección de Literatura Hispanoamericana, dentro del área de Literatura Española del Departamento de Filología Española, Lingüística General y Teoría de la Literatura es uno de los grupos de trabajo más productivo en el ámbito de las Humanidades en la Universidad de Alicante. El equipo cuenta con una plantilla estable (dos catedráticos y tres profesoras titulares) y un grupo de trabajo que participa en varios proyectos de investigación a nivel nacional y forma futuros investigadores y docentes a través del Máster en Estudios Literarios y el programa de doctorado del mismo, que colaboran también en el grupo en tareas de investigación y de docencia. Cada año se defienden tesis vinculadas con el área, continuando así una larga tradición, tradición de investigadores e investigadoras en nuestro campus. El grupo coordina la publicación de la revista *América sin nombre* <http://dfelg.ua.es/americanasinnombre/index.html> y la colección crítica *Cuadernos de América sin nombre* <http://dfelg.ua.es/americanasinnombre/secciones/cuaderno.html> donde aparecen publicados trabajos relacionados con la literatura hispanoamericana de investigadores de los dos lados del Atlántico.

El grupo coordina también proyectos de investigación desde hace décadas del Ministerio de Educación y Ciencia y en la actualidad sigue vigente el titulado *La formación de la tradición literaria hispanoamericana: La recuperación del mundo prehispánico y virreinal y las configuraciones contemporáneas*, MCI (FFI2014-58014-P), dirigido por José Carlos Rovira Soler y Carmen Alemany Bay. La investigación incide directamente en la tarea los grados de *Español: Lengua y Literaturas*, *Estudios Ingleses*, *Estudios Franceses*, *Filología Catalana*, *Estudios árabes* y *Humanidades* como en distintos Másteres, como por ejemplo el *Máster en Estudios Literarios* <http://www.maesl.ua.es/>. La Red ha continuado este curso con la labor de digitalización de materiales docentes y de investigación iniciada en el proyecto del curso pasado a través de RUA y ha iniciado el proceso de implementación de las TIC como modelo importante de enseñanza-aprendizaje en algunas de sus asignaturas, como en *Introducción a la literatura hispanoamericana* y *Metodología y TIC para el estudio de la lengua y la literatura española e hispanoamericana*.

1.2 De la investigación filológica a las propuestas didácticas en el curso 2015/2016

El currículo docente e investigador de los integrantes del grupo es amplio, variado y afecta a las diferentes cronologías, a los distintos géneros literarios y autores que forman el corpus de lo que conocemos como literatura hispanoamericana. Basta con hacer clic en la Biblioteca Americana de la BVMC y sus diferentes portales temáticos y bibliotecas de autor para observar alguno de los resultados de las investigaciones de los integrantes del grupo <http://www.cervantesvirtual.com/areas/biblioteca-americana-0/>, que coordinan y dirigen muchos de los contenidos del portal. Además, con el trabajo de la Red en cursos anteriores los materiales del grupo están visibles en repositorios como RUA o DIALNET.

El trabajo con el MOOC “Introducción a la poesía latinoamericana contemporánea. Ejemplos y posibilidades didácticas de la Biblioteca Virtual” (<http://poesialatinoamericana.uaedf.ua.es>) funciona también como herramienta para la difusión de las investigaciones del grupo, pero sobre todo se está convirtiendo en un recurso para convertir ese trabajo de investigación en didáctica de la literatura hispanoamericana. Para finalizar, recogemos en la bibliografía una selección de las principales referencias que hemos intercambiado entre los investigadores de la red para conocer las posibilidades de los MOOC, el Moodle o el Open Course Ware (OCW).

1.3 Digitalización de contenidos didácticos y nuevas propuestas metodológicas en el curso 2015/2016:

Los objetivos de la red 3488 continúan y amplían el trabajo de la red 3266 del curso 2014/2015:

- Conocer las últimas tendencias en tecnología educativa.
- Aplicar dichas tendencias a la didáctica de la literatura hispanoamericana.
- Investigar la presencia de la literatura hispanoamericana en Internet.
- Desarrollar las guías docentes de los distintos grados y másteres con asignaturas de LH.
- Formar al profesorado de LH en el uso educativo de las TIC.
- Proponer actividades de explotación didáctica a través de las TIC para la literatura hispanoamericana.
- Analizar el modelo MOOC y sus implicaciones pedagógicas.
- Adaptación de materiales de LH al EEES.

- Desarrollo de un MOOC sobre poesía latinoamericana actual.
- Integración de materiales de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes a la docencia de LH.
- Desarrollo de una plataforma MOODLE sobre iniciación a la investigación

Están recogidos en la web de la red:
<http://web.ua.es/es/ice/redes/2016/proyectos/modalidad-ii/3488.html>

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Los integrantes de la red son los participantes directos del proyecto y forman parte del Departamento de Filología Española, Teoría de la Literatura y Lingüística General, bien como personal contratado estable, como personal contratado temporal o como investigadores en fase predoctoral:

- **Departamento Filología Española, Teoría de la Literatura y Lingüística General**
 - Carmen Alemany Bay
 - Beatriz Aracil Varón
 - Claudia Comes Peña
 - Remedios Mataix Azuar
 - José Carlos Rovira Soler
 - Eva Valero Juan
 - Alejandro Jacobo Egea
 - Víctor Manuel Sanchis Amat
 - Alexandra García Milán
 - Mónica Ruiz Bañuls

El contexto de investigación en docencia universitaria es la adaptación de distintos materiales de Literatura Hispanoamericana a las nuevas tecnologías de la educación a través de la implementación de las TIC. Tecnologías como MOOC y MOODLE forman a docentes y alumnos en nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje. Además, recursos como Refworks, Webquest, Bibliotecas Virtuales o Bases de datos forman parte del proyecto de adaptación de los materiales de literatura hispanoamericana a los nuevas tecnologías de la educación.

2.2. Materiales e 2.3. Instrumentos

Los instrumentos principales son los ofrecidos por la Universidad de Alicante a través de las siguientes páginas:

- RUA. Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante <http://rua.ua.es/dspace/>. Encontramos muchas publicaciones de Literatura Hispanoamericana, pero casi ningún material didáctico.
- FraUA Servicio para la edición de vídeos didácticos <http://biblioteca.ua.es/en/fragua/fragua.html>. Algunos miembros de la red ya han creado distintos materiales.
- Open Course Ware (OCW) <http://ocw.ua.es/> es el espacio modelo donde en el futuro se recogerá algunos materiales. En la actualidad no hay materiales de Literatura Hispanoamericana.
- UA Educación Digital del Futuro <http://uaedf.ua.es/>. Este servicio sirve de portal para los distintos MOOC de la Universidad de Alicante y da soporte técnico al profesorado.
- Moodle <https://moodle2015-16.ua.es/moodle/>. Este espacio sirve de plataforma para la docencia digital de la Universidad de Alicante.

La base de los contenidos teóricos de las distintas propuestas parte de los materiales recogidos en la Sección Americana de la BVMC, coordinada por la profesora Beatriz Aracil, integrante de nuestra red <http://www.cervantesvirtual.com/areas/biblioteca-americana-0/>. Sobre todo, la Biblioteca Americana de la BVMC ofrece los materiales recogidos en el MOOC sobre poesía latinoamericana contemporánea, pues el curso online plantea un recorrido por alguno de los portales de la Biblioteca y enlace contenidos multimedia de la misma.

Además, durante el curso 2015/2016 la red ha creado una serie de materiales digitales a través de propuestas didácticas de explotación de la poesía latinoamericana contemporánea basadas en la creación de conocimiento del alumno, que expondrá sus resultados a través de un cuaderno de bitácora o blog que funcionará como diario de clase del curso MOOC. Por otro lado, los profesores que integran el proyecto han generado una serie de materiales audiovisuales sobre poesía latinoamericana contemporánea que completará las explicaciones del narrador del MOOC y que funcionan como píldoras temáticas que funcionan también como herramienta didáctica.

2.4. Procedimientos

Los procedimientos llevados a cabo por esta red son, continuando las del curso anterior, son:

- Investigación de propuestas educativas basadas en Internet y las TIC para la literatura hispanoamericana.
- Recopilación de webs y otros espacios de Internet centrados en LH.
- Seminarios de formación del uso de las TIC para la LH con el profesorado y becarios de la UA.
- Participación en seminarios y encuentros sobre la didáctica de la literatura.
- Distribución de distintos MOOC humanísticos y análisis entre los distintos integrantes de la red.
- Reflexión crítica sobre las posibilidades didácticas del MOOC
- Diseño y ejecución del MOOC: *Poesía latinoamericana actual: posibilidades didácticas de la Biblioteca Cervantes Virtual*.
- Formación en las posibilidades del *OpenCourse Ware* de la Universidad de Alicante.
- Grabación de vídeos didácticos de Literatura Hispanoamericana en la FRAGUA.
- Introducción de materiales en las distintas guías docentes.
- Integración de las TIC en la revista *América sin nombre*. Participación en las publicaciones del Centro de Estudios Mario Benedetti.
- Desarrollo de una plataforma MOODLE para la integración de contenidos y materiales sobre literatura hispanoamericana.

3. RESULTADOS

A continuación se enumeran distintas líneas de actuación del profesorado de la red, en distinto nivel de ejecución. Todos estos recursos amplían las posibilidades didácticas de la Literatura Hispanoamericana en nuestra Universidad.

3.1 MOOC: Introducción a la poesía latinoamericana contemporánea. Ejemplos y posibilidades didácticas de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.

El primer objetivo de esta red era servir de espacio de apoyo y reflexión del citado MOOC, que sirviera como modelo de nuevas prácticas de docencia universitaria. Además de las actividades citadas en la red del pasado curso académico, durante este curso 2015/2016 el diseño y la ejecución del MOOC han girado en torno a dos ejes principales. Primero, una reflexión crítica necesaria sobre las posibilidades pedagógicas de la tecnología MOOC. ¿Cómo enseñamos? ¿Cómo aprende mejor un alumno en un curso online de estas características?

La propuesta de MOOC que aquí presentamos se debe insertar inevitablemente en una reflexión crítica sobre el significado y la efectividad de estos cursos, más allá de su deslumbrante puesta en escena. ¿Es posible considerar a los MOOC como una herramienta pedagógica que vertebre la aplicación de nuevos estilos de aprendizaje, en este caso en el ámbito de la literatura?

Coincidimos con la revisión crítica que plantea Julio Cabero (2015) sobre la adaptación de los MOOC al espacio de educación superior, no como el gran cambio del modelo educativo anunciado, sino como una herramienta efectiva del entorno personal de aprendizaje para el alumnado y un espacio virtual que ayude al profesor a crear “un verdadero ecosistema para la formación virtual” (2015, 54), es decir, “una tecnología más que los docentes tenemos a nuestra disposición para crear una verdadera escenografía virtual para la formación en la sociedad del conocimiento, y con la que las personas pueden acceder a la información” (Cabero, 2015, 54).

En este sentido, el equipo docente que quiera realizar un proyecto MOOC, si analizamos la tecnología desde el punto de vista de los estilos de aprendizaje, debe focalizar su atención en la eficacia que puedan tener las metodologías y evaluación que están generando los diferentes tipos. Poco o nada tiene de innovador, ni de efectivo, centrar el aprendizaje del alumnado en la transcripción de información o en las píldoras de contenido, igual que es muy discutible el efectismo de un aprendizaje autónomo y colaborativo en el que no se hayan abonado adecuadamente los condicionantes y los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Entre los dos extremos de las posibilidades metodológicas de los cursos abiertos y masivos, los cMOOC y los xMOOC, existe una posición aristotélica del término medio defendida ya en 2012 por Jordi Martí a partir de la clasificación de Lisa Lane, fundadora de la plataforma MiraCosta, que hablaba de cursos basados en el aprendizaje

distribuido en red, los MOOC originales de la teoría conectivista de Siemens y Downes, los cursos basados en tareas y los cursos más extendidos, los basados en contenidos.

¿Es posible generar en el ámbito de los estudios literarios y la didáctica de la literatura un modelo de aprendizaje que incluya conectivismo, tareas y contenidos? Como trataremos de explicar en nuestra propuesta MOOC, creemos que las posibilidades didácticas de la herramienta virtual de la que venimos hablando puede insertar el análisis de los contenidos literarios a partir de la construcción de tareas y proyectos y a través también de la explotación de las comunidades virtuales, como la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, para convertirlas en verdaderas comunidades de aprendizaje.

El 4 de julio se presentó en el VII Congreso Mundial de Estilos de Aprendizaje celebrado en Bragança (Portugal) la comunicación *El Aprendizaje Virtual Para el Estudio de la Poesía Latinoamericana Contemporánea a través de un MOOC: Aprovechamiento Didáctico de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes* donde pudimos compartir puntos de vista sobre estilos de aprendizaje con especialistas en la materia:

A continuación se recoge el resumen:

<p>El artículo plantea en primer lugar un debate teórico acerca de cómo se insertan los MOOC en los nuevos estilos de aprendizaje. La aplicación de las nuevas tecnologías de la información y el conocimiento (TIC) en el ámbito de la didáctica de la literatura requiere una reflexión necesaria sobre cómo herramientas virtuales como los recursos educativos abiertos modifican los estilos de aprendizaje tradicionales. Por otro lado, el trabajo presenta el análisis del curso Introducción a la poesía latinoamericana contemporánea. Ejemplos y posibilidades didácticas de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. Este MOOC, coordinado por la Unidad de Investigación de Literatura Hispanoamericana de la Universidad de Alicante con la colaboración del Centro de Estudios Iberoamericanos Mario Benedetti, tiene como objetivo reivindicar la importancia de los materiales de poesía hispanoamericana alojados en la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.</p>

3.2. Uso Moodle para la enseñanza de la LH.

Durante el curso 2015/2016 se ha implementado el uso de la plataforma Moodle en la asignatura “Metodología y TIC para el estudio de la lengua y la literatura (31552)” como herramienta para el aprendizaje de iniciación a la investigación. Tanto los materiales del curso como la entrega de las actividades se comparten a través de la herramienta, al igual que el *feedback* entre el profesor y el estudiante. Los materiales,

además, introducen al alumnado en las nuevas tecnologías aplicadas al estudio de la investigación literaria, con el estudio y la práctica de herramientas encaminadas a la gestión bibliográfica como *Refworks*, la utilización de bases de datos como JSTOR, MLA y otros catálogos de las principales bibliotecas nacionales importantes en nuestro ámbito de estudio o la práctica con herramientas de presentaciones de exposiciones como PowerPoint, Prezi, Knovio, PresentMe o Glogster.

3.3 Implementación de las TIC en la enseñanza de LH

Uno de los objetivos principales de la Red este curso era la implementación de las TIC en las asignaturas del grupo. En este sentido, hemos trabajado en la asignatura “Introducción a la literatura hispanoamericana (31620)”, ofertada a estudiantes de los grados de Estudios ingleses, franceses, árabes y catalanes y coordinada por la profesora Beatriz Aracil Varón en torno a varios proyectos didácticos que permitieran al estudiante aprender literatura hispanoamericana a la vez que mejoraban su competencia digital.

Los condicionantes que surgen del perfil del estudiante de la asignatura nos han llevado a implantar una serie de herramientas digitales que por un lado fomentan la motivación del alumnado y por otro nos permita crear un entorno virtual de aprendizaje que perfeccione el desarrollo de las competencias prácticas, contenidos y objetivos estipulados por la guía docente. De ellos, se han extraído los contenidos y objetivos didácticos a trabajar en esta propuesta para dotar al alumnado de nuevas herramientas para analizar los textos literarios planteados en el aula. Se concretan en los siguientes:

1. Desarrollo de una lectura crítica de los textos seleccionados como más representativos de la literatura hispanoamericana estableciendo relaciones entre ellos, con el fin de lograr una percepción de esta literatura como entramado de textos y experiencias de cultura.
2. Adquisición de un conocimiento global de los procesos históricos y culturales hispanoamericanos para abordar los textos que los definen.
3. Adquisición de una visión global del desarrollo y la evolución de la literatura hispanoamericana en su historia colonial, emancipadora y contemporánea, conociendo las principales corrientes y movimientos literarios que en ella se

desarrollan y comprendiendo ese desarrollo a través de las obras literarias que las representan.

Las herramientas y recursos empleados para la consecución de estos contenidos y objetivos didácticos han sido, de un lado, los fondos digitales de la fundación FAMSI para el acercamiento a las culturas prehispánicas; el curso MOOC “Introducción a la literatura hispanoamericana contemporánea Ejemplos y posibilidades didácticas de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes” de la Universidad de Alicante para el acercamiento a la poesía contemporánea y los cursos MOOC de la Universidad de Los Andes (Colombia) sobre la narrativa de Gabriel García Márquez. Asimismo, se ha trabajado con herramientas como Glogster, Knovio o Prezi para la presentación de las exposiciones orales de la asignatura. A partir de tales recursos, el alumnado de 2º curso de Grado ha sido capaz de diseñar la experiencia práctica de la asignatura a partir de nuevos estilos de aprendizaje que surgen del trabajo colaborativo y de la clase invertida como diseños didácticos que favorecen un aprendizaje significativo a partir de herramientas TIC intuitivas, gratuitas y fiables, puesto que están diseñadas por investigadores del espacio de educación superior. Uno de los ejemplos es el siguiente:

Para el estudio de la literatura prehispánica son interesantes los fondos digitales que ofrece la fundación FAMSI (Fundación para el avance de los estudios mesoamericanos, INC; <http://www.famsi.org/spanish/index.html>), ya que permiten consultar fuentes primarias *Open Access*. En tan solo dos *clicks*, el estudiante puede acceder a vídeos, mapas, cronologías e incluso a códigos prehispánicos completos y a todo color, facsímiles de los originales, que permite a docente construir su propia biblioteca prehispánica en el aula universitaria, lejos de los museos, bibliotecas y colecciones privadas de todo el mundo donde se guarda el legado de las civilizaciones precolombinas.

Los recursos digitales que se ponen en circulación en las sesiones prácticas de la asignatura son principalmente dos. Por un lado, una *Guía de Estudio* creada para los profesores y estudiantes de *Casa K'inich* (Centro Educativo Maya en las ruinas de Copán) y elaborado por Catherine Docter y Dorie Reents (http://www.famsi.org/reports/03075/CKguidebook_spanish.pdf) en la que podemos realizar un viaje por la cultura maya a través de mapas, cronologías y diversas actividades prácticas que se centralizan en las ruinas de Copán.

Para esta actividad, cada grupo se encarga de analizar un tópico (geografía de las ruinas –historia de las ruinas– literatura de las ruinas–astronomía de las ruinas– matemáticas de las ruinas) a partir del material facilitado. Cada grupo debe investigar y aportar imágenes, material audiovisual, música, entrevistas, noticias y actividades para construir un proyecto colaborativo a través de la herramienta Glogster (<https://www.glogster.com/>) en el que los estudiantes realizan prácticamente una visita virtual por las ruinas de Copán, mostrándonos a sus principales héroes, algunos textos literarios, la complejidad de su calendario, la perfección de su arquitectura y de su conocimiento sobre ciencia y astronomía.

Por otro lado, siguiendo el planteamiento de la propuesta del profesor José Carlos Rovira (2012), el estudiante tiene acceso al *Códice Madrid*, de la tradición maya (<http://www.famsi.org/spanish/mayawriting/codices/madrid.html>) donde se observa la siguiente imagen de la ceiba primitiva y las cinco direcciones del universo:

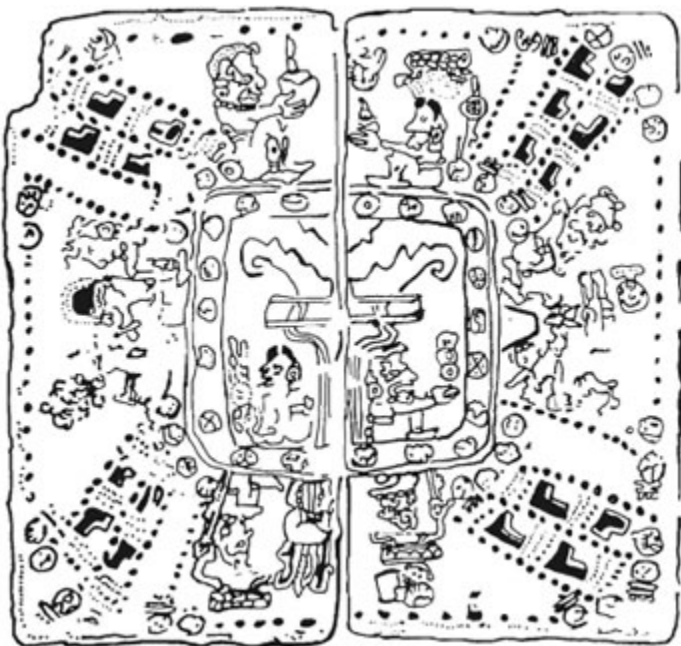


Figura 1. Códice Madrid, p. 75

Uno de los objetivos principales que persigue el estudio de las culturas precolombinas es precisamente la de comprender las recuperaciones contemporáneas de un mundo que influyó notablemente en autores como Miguel Ángel Asturias. El nobel guatemalteco escribió un texto “Los cazadores celestes”, a partir del cual los alumnos

reconstruyen la visión cosmogónica del mundo maya en una interpretación que sería imposible sin los recursos digitales que nos permiten tener en el aula este códice Madrid, fuente principal del texto de Miguel Ángel Asturias.

4. CONCLUSIONES

Como se desprende de la memoria de la Red, el proyecto de investigación en docencia universitaria está en proceso inicial y quedan todavía muchas cuestiones a desarrollar.

El inicio del MOOC, previsto para el curso próximo, nos permitirá analizar datos concretos de la repercusión de esta investigación, y aunque se ha avanzado bastante, seguimos trabajando en la digitalización de publicaciones para incorporarlas al RUA. La red ha comenzado el trabajo de implementación de las nuevas tecnologías en docencia universitaria relacionada con la literatura hispanoamericana en asignaturas como “Introducción a la literatura hispanoamericana” y “Metodología y TIC para la lengua y la literatura” a través de la plataforma Moodle o de la explotación de recursos didácticos disponibles en la red. Sin embargo, ya se ha constatado la necesidad de continuar en este sentido y diseñar materiales de calidad para las futuras generaciones de investigadores e investigadoras. El trabajo de la red pretende aprovechar estos nuevos materiales y revalorizar sus contenidos a través de una adecuada explotación didáctica en las asignaturas del grupo.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las investigaciones de los miembros de la Red son referencias internacionales pero no siempre se pueden incluir en la bibliografía general de las distintas asignaturas de literatura hispanoamericana de nuestra universidad. Además, esta continua participación en actividades externas (congresos, conferencias, lecturas de tesis doctorales), así como los mencionados proyectos propios que se están realizando constantemente son prioridad del profesorado, frente a las necesidades docente de esta red. Los baremos de acreditación de las distintas agencias de calidad destacan la necesidad de una producción científica consolidada, como es la del profesorado de esta red, pero no valoran tanto los materiales didácticos, que son el objetivo último de la misma.

En las siguientes ediciones de la Red será necesario ampliar la investigación docente a asignaturas troncales del plan de estudios del Grado de Español y sus literaturas, y quizá también implementar a las nuevas tecnologías el enorme trabajo que realizan los investigadores en la docencia del postgrado en el Máster de Estudios Literarios.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Ateniéndonos a esta necesidad, se han planteado distintas propuestas de actuación para próximos cursos. En primer lugar se quiere hacer una recopilación de materiales disponibles en Internet útiles para la docencia de la Literatura Hispanoamericana, que servirían para completar la bibliografía de las distintas prácticas. En segundo lugar, se plantea la selección y análisis de algunos modelos de buenas prácticas docentes, como por ejemplo las recogidas por los profesores Ruiz-Bañuls y Sanchis-Amat sobre Moodle y las TIC, Rovira-Collado sobre Cortázar y los blogs y Rovira-Collado y Sanchis-Amat MOOC global, ya que estas prácticas pueden servir como modelo para nuestro alumnado.

Para el curso que viene se prevé la incorporación de investigadores de otras universidades con afinidades temáticas y de perspectiva de investigación, ya que ha funcionado muy bien la colaboración con investigadores de la Universidad Católica de Murcia (Laura Palomo y David Jiménez), que participaron en las jornadas de las Redes de Docencia Universitaria 2016 con los resultados de la utilización del blog en un curso de lengua y literatura y nuevas tecnologías del grado en educación infantil.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Aunque el trabajo de la red ha sido satisfactorio, todavía quedan mucho por hacer. En primer lugar, lanzar el MOOC dentro del curso 2016-2017. En segundo lugar, ampliar la implementación de las TIC en otras asignaturas de literatura hispanoamericana. Por lo tanto, los integrantes de la red consideran imprescindible la continuidad de la misma dentro de futuras ediciones del Programa Redes. El MOOC será un ejemplo de referencia didáctico dentro de nuestra área de conocimiento, ya que muchas personas han mostrado su interés en los contenidos desde que se presentó en el Congreso dedicado a Raúl Zurita en marzo de 2015. Han colaborado en su edición profesores de reconocido prestigio de otras universidades como Teodosio Fernández,

Niall Binns, Francisco José López Alfonso o Álvaro Salvador. Una vez finalizada su primera edición, se podrán crear nuevas unidades con otros materiales de la Biblioteca Americana de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, atendiendo a la necesidad de acercar al estudiante otros poetas latinoamericanos contemporáneos.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adell Jordi (2014) La pregunta de los MOOC. En *Elbonia* Recuperado de <http://elbonia.cent.uji.es/jordi/2014/05/25/la-pregunta-de-los-mooc/>
- Álvarez, David, (2014) Hablando de MOOC en el *Congreso Internacional Ikasnabar 2014*. *E-Aprendizaje*, Recuperado de <http://e-aprendizaje.es/2014/06/25/hablando-de-mooc-en-el-congreso-internacional-ikasnabar-2014/>
- Argote Veá-Murguía, J.I. (2008). Plataforma Moodle en la escuela. V Asamblea General del Foro de Experiencias Pedagógica. Recuperado de: <http://madridexperiencia.blogspot.com/2008/12/plataforma-moodle-en-la-escuela.html> .
- Bartolomé, Antonio y Karl Steffens (2015).. ¿Son los MOOC una alternativa de aprendizaje? *Comunicar*, XXII (44), 91-99
- Bennet, S. & Maton, K. & Kervin, L. (2008). The ‘digital natives’ debate: A critical review of the evidence. *British journal of educational technology*, 39(5), pp. 775-786.
- Cabero Almenara, Julio (2015). Visiones educativas sobre los MOOC. *RIED*, 18 (2), 39-60.
- Educalab (2013) El tsunami de los MOOC INTEF Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Recuperado de <http://blog.educalab.es/intef/2013/06/11/el-tsunami-de-los-mooc/>
- Escolano-López, & R. Rovira-Collado J., Els MOOC avui. Perspectives des de la segona edició de XarxaMOOC. En *L’espai de. Xarxa Vives de Universitats* Recuperado de <http://www.vives.org/blog/2015/01/14/els-mooc-avui-perspectives-des-de-la-segona-edicio-de-xarxamooc/>
- Girondo, O. (2008). En la Masmedula. Madrid: Visor.
- Huidobro, V. (1916). El espejo de agua. Buenos Aires: Orión.

- Llorens-García, R.F., Rovira-Collado, J. & Martín-Martín, A. (2014) Primera aproximación a un MOOC de LIJ2.0. Objetivos, público y herramientas para su diseño. En *La lectura en pantalla: textos, lectores y prácticas docentes* Barcelona: Gretel-UAB
- López Zamorano, Cristina (2013). Los MOOC como una alternativa para la enseñanza y la investigación. *III Coloquio Internacional TIC, Sociedad y Educación: Relato de Experiencias*. [En línea] México: Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex). Recuperado de <http://www.researchgate.net/publication/258764007>
- Lorente-Guzmán, D., Cutanda García, E., Fernández Diego, M. & González Ladrón de Guevara, F. (2009). Utilización de las herramientas tecnológicas colaborativas en el sector de la formación. El caso de los centros públicos de enseñanza secundaria. *Economía industrial*, (374), pp. 142-147.
- Maciá Pérez F., & Berná Martínez J.V. (2014) Estrategia MOOC en la Universidad de Alicante para la Educación Digital del Futuro. UA|edf. En *XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*, Alicante: ICE-Universidad. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/40144>
- Martínez Garrido, C. & Fernández Prieto, M. S. (2011). El uso de moodle como entorno virtual de apoyo a la enseñanza presencial. En R. Roig Villa & Laneve C. (Eds.), *La práctica educativa en la sociedad de la información. Innovación a través de la investigación* (pp. 291-300). Alcoy-Brescia: Marfil & Scuola Editrice.
- Martínez Lirola, M. (2007). El nuevo papel del profesor universitario en el proceso de convergencia europea y su relación con la interacción, la tutoría y el aprendizaje autónomo. *Porta Lingarum. Revista Internacional de Didáctica de las Lenguas Extranjeras*, 7, pp. 31-43.
- Méndez García, M. (2012). Los pilares metodológicos de la educación superior en la universidad europea. *CIAN-Revista de Historia de las Universidades*, 151 (1), 46-60.
- Millán, G. (2014). *La ciudad*, Madrid: Amargord.
- Monereo, C. (coord.) (2005). *Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender*. Barcelona: Graó.
- Ortega Sánchez, I (2007). Los cursos virtuales en la Universidad Nacional de Educación a Distancia: posibilidades didácticas. *Enseñanza*, 22, pp.391-412.

- Ortega Sánchez, Delfín (2014). Las TIC y el desarrollo de competencias básicas en la enseñanza del Conocimiento del Medio Social y Cultural: balance y propuesta para el Grado en Maestro/a de Educación Primaria. J. I. Alonso, C. J. Gómez y T. Izquierdo (ed.). *La formación del profesorado en Educación Infantil y Primaria: retos y propuestas*. (pp. 205-311). Murcia: Universidad de Murcia.
- Pernías, P. & Luján S. (2013), Los MOOC: orígenes, historia y tipos. *Comunicación y Pedagogía* 269-270. Recuperado de <http://www.centrocp.com/los-mooc-origenes-historia-y-tipos/>
- Rovira-Collado, J., Ruiz Bañuls, M. & Sanchis Amat, V. M. (2015). MOOC. Introducción a la poesía latinoamericana contemporáneas. Posibilidades didácticas de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. En Tortosa Ibáñez, M.T; Álvarez Teruel, J.D & Pellín Buades, N. (Eds.), *Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio* (449-460), Alicante: Universidad de Alicante.
- Sánchez Ilabaca, J. (2003). Integración curricular de las TICs. Conceptos y modelos. *Revista Enfoques Educativos*, 5(1), 51-65.
- Siemens, George (2013). Neoliberalism and MOOCs: Amplifying nonsense. *ElearnSpace* [En línea]. Recuperado de <http://www.elearnspace.org/blog/2013/07/08/neoliberalism-and-moocs-amplifying-nonsense/>
- Tablada, J. (1971). *Al Sol y bajo la Luna*. Obras I. México: UNAM.
- Vázquez Cano, Esteban (2013). *La expansión del conocimiento en abierto: los MOOC*. Barcelona: Octaedro-ICE UB.
- Vázquez-Cano, Esteban y López Meneses, Eloy (2015). La filosofía educativa de los MOOC y la educación universitaria. *RIED*, 18 (2), 25-37.
- Zapata-Ros, M. (2013). Enseñanza Universitaria en línea, MOOC y aprendizaje divergente. *Aula magna*, 2. Recuperado de <http://cit.uao.edu.co/docente/sites/default/files/repositorio/Ense%C3%B1anza%20universitaria%20en%20l%C3%ADnea%20y%20aprendizaje%20divergente.pdf>

Cómic como instrumento didáctico. La narración gráfica en ámbito universitario

E. Baile-López¹; A. Mestre-Brotons¹; F. J. Ortiz-Hernández²; J. Rovira-Collado²; P. Pomares-Puig²; G. Soler-Quílez²; A. Villaverde-Pérez²; C. Bernabé-Gallardo³; J. M. Rovira-Collado³; R. Sánchez-Verdú³; R. Serna-Rodríguez³; J. Vidal-Martín-Toledano³

¹Departament de Filologia Catalana

²Departamento de Innovación y Formación Didáctica

³Unicómic

Universitat d'Alacant

RESUMEN

Mediante la red 3489, se ha pretendido dar, tal como ya se hizo en la convocatòria anterior de *Redes* de la UA, presencia académica a la labor de estudio y difusión sobre las posibilidades didácticas del cómic que se viene desarrollando desde los núcleos de Unicómic y CLUECA. En este sentido, la memoria pretende ser testimonio del trabajo investigador y docente llevado a cabo por los diversos miembros en el curso académico 2015-2016. A nuestro juicio, hacer recuento del camino recorrido es condición indispensable para otear el futuro, en el cual debemos depurar las actividades realizadas y, en consecuencia, ampliarlas y hacerlas perdurar en el tiempo.

PALABRAS CLAVE: aplicaciones didácticas, cómic, narración gráfica, Unicómic, CLUECA.

1. INTRODUCCIÓN

El propósito de esta memoria es dar cuenta pormenorizada de las actividades desarrolladas por la red «Cómic como instrumento didáctico. La narración gráfica en ámbito universitario» (código 3489) desde su constitución como tal, así como por lo que se refiere a actividades desplegadas por algunos de sus miembros a partir del grupo-matriz en el mismo período.

Como quedó de manifiesto en la solicitud de conformación de la red a raíz de la convocatoria pertinente para el curso 2015-2016, el trabajo de investigación pedagógica en torno a la historieta del que se hace crónica en las páginas siguientes ha tenido como objetivos prioritarios:

- a)* reivindicar la narración gráfica como un medio de expresión artístico;
- b)* enumerar sus posibilidades didácticas;
- c)* fomentar el uso del cómic y el álbum ilustrado en asignaturas de la UA;
- d)* recopilar bibliografía específica en torno al cómic;
- e)* promover la creación de materiales específicos;
- f)* analizar la presencia del cómic en centros escolares y su relación con el currículum;
- g)* proponer un canon escolar de obras adecuadas para distintas etapas escolares;
- h)* y asesorar y promocionar trabajos de investigación (TFG y TFM) en torno al cómic.

Finalmente, cabe decir que los miembros formantes de la red son los firmantes de esta memoria, entre los cuales se debe apuntar que Eduard Baile López ha actuado como coordinador.

2. METODOLOGÍA

La labor de investigación de esta red nace a partir de dos focos de estudio académico y de difusión investigadora: por un lado, Unicómic (<<http://www.unicomic.org/>>); por otro, el Club de Lectura Universitario de Cómic y Álbum Ilustrado-CLUECA (<<http://cluecaleeis.blogspot.com.es/>>).

En cuanto a Unicómic, se trata de un equipo de análisis de la historieta como medio artístico, especialmente respecto a su potencial didáctico y cuya secretaría académica corresponde a tres de los miembros de la presente red (Eduard Baile López, perteneciente al Departament de Filologia Catalana, y Francisco J. Ortiz Hernández y José Rovira Collado, ambos profesores del Departamento de Innovación y Formación Didáctica). Como plasmación visible del trabajo del grupo, es necesario mencionar que se organizan de manera anual unas jornadas bajo la denominación *Unicómic. Jornadas de Cómic de la Universidad de Alicante*, cuya más reciente edición tuvo lugar entre el 14 y el 16 de abril de 2016 (se trata de la reunión de especialistas sobre cómic más antigua entre las que se continúan celebrando ininterrumpidamente en ámbito universitario). Para esta edición, cabe indicar que los coordinadores académicos fueron Eduard Baile López, Francisco J. Ortiz Hernández y José Rovira Collado; y que, asimismo, la coordinación técnica corrió a cargo de Rocío Serna Rodrigo, Joan Miquel Rovira Collado y Jesús Vidal Martín-Toledano. Entre los temas tratados, hubo sendas sesiones monográficas dedicadas la editorial barcelonesa Bruguera y a las posibilidades didácticas de la narrativa gráfica (para un desglose completo, remitimos a los anexos).

Fig. 1. Cartel de la edición de 2016 de *Unicómic. Jornadas de Cómic de la Universidad de Alicante*, a cargo del dibujante Vicente Cifuentes



Por lo que se refiere al Club de Lectura Universitario de Cómic y Álbum Ilustrado (CLUECA), consiste en un grupo de apoyo a la promoción de la lectura de cómic y de álbum infantil bajo el patrocinio del Vicerrectorado de Cultura, Deportes y

Política Lingüística de la UA. Tal como ocurre con las *Jornadas* de Unicómic, la coordinación recae en Eduard Baile López, Francisco J. Ortiz Hernández y José Rovira Collado, y lleva a cabo su plan de trabajo en bibliotecas, centros de secundaria y otros desde 2011-2012. Sin necesidad de extendernos en demasía, señalemos que sirve de punto de encuentro mensual para comentar obras referenciales de la narrativa gráfica, alternando cómic y álbum ilustrado y, además, con el apoyo frecuente de autores o especialistas. Asimismo, es importante destacar que ha tendido, recientemente, a desarrollarse bajo el lema «Lecturas Educativas, Interculturales y Solidarias» (LEEIS) como propuesta de fomento de la lectura, por lo que, por ejemplo, existe una atención creciente por organizar encuentros en bibliotecas públicas.

Finalmente, indiquemos, para quien quiera más información al respecto, que la actividad se centraliza desde el web <<http://cluecaleeis.blogspot.com.es/>>.

3. RESULTADOS

3.1. Impacto docente

La introducción de contenidos acerca de la historieta en asignaturas de grado impartidas en la UA está, ciertamente, lejos de ser satisfactoria. Por diversos motivos para los cuales no ha espacio ni lugar en este trabajo, como son el hecho de que no todos los compañeros de nuestros departamentos aceptan aún que el cómic es un medio que, debidamente tratado, ofrezca el mismo potencial didáctico que cualquier otro, o bien porque existe una confusión descriptiva en torno a la consideración del cómic como género literario y no como medio autónomo que, en todo caso, puede establecer algunos puntos en común con aquel otro ámbito, la triste realidad es que contamos con pocos resultados visibles. No obstante, el hecho de que, como ya se ha indicado, algunos miembros de Unicómic formen parte del cuerpo docente de la UA, permite que, progresivamente, el medio asome la cabeza en algunas materias, ni que sea tímidamente.

Dado que nuestro ámbito de actuación se refiere, eminentemente, a la Facultad de Educación, citemos brevemente algunos ejemplos de asignaturas impartidas en dicho centro:

- a) en “Didáctica de la lectura y la escritura”, ofertada por el Departamento de Innovación y Formación Didáctica, se ha incorporado el cómic, junto al cine

e Internet, como soporte de lectura alternativo y con un alto valor potencial en términos educativos;

- b) en “Literatura Catalana Infantil”, ofertada para Educación Infantil y Primaria desde el Departament de Filologia Catalana, dentro del denominado bloque 2 del temario (“Els gèneres de la literatura infantil i juvenil”) se atiende a la historieta, si bien es descrita erróneamente como género;
- c) finalmente, aunque no se refiera propiamente a contenidos, cabe señalar que diversos cómics forman parte del listado de lecturas obligatorias de las asignaturas “Llengua Catalana I per a l’Educació Infantil” y “Llengua Catalana I per a l’Educació Primària”.

Junto con la polinización de contenidos relacionados con el cómic en las asignaturas de grado, otro foco de trabajo en el aula universitaria se refiere a la dirección de Trabajos de Fin de Grado (TFG) y Trabajos de Fin de Máster (TFM). Por lo que se refiere a los TFG, citemos:

- a) “Literatura infantil y lectoescritura. Educación literaria a partir de Pulgarcito, de Jan”, realizado por Sara Isabel Martínez Jover y tutorizada por Francisco J. Ortiz Hernández;
- b) “El cómic como herramienta didáctica para el fomento del hábito lector en los cursos iniciales de Educación Primaria”, realizado por Carmen María Cerdán Riquelme y tutorizado por Pilar Pomares Puig;
- c) “La expresión oral a través del cómic con y sin palabras en Educación Infantil”, realizado por Aurora Estañ Cerdà y tutorizado por Pilar Pomares Puig;
- d) “Integración de aspectos cognitivos a través del cómic en el aula de Educación Primaria. El cómic como recurso didáctico”, realizado por Alejandro Godoy Lázaro y tutorizado por José Rovira Collado;
- e) “Redes sociales de lectura y aplicaciones digitales para trabajar el cómic en el aula”, realizado por Ana Pérez Marín y tutorizado por José Rovira Collado;

- f) “El cómic como recurso didáctico en el aula de Primaria. La creación de cómics”, realizado por Juan Alberto Hernández Martínez y tutorizado por Guillermo Soler Quílez.

A manera complementaria, indiquemos también los TFG basados en el análisis de álbums ilustrados, a los que acoge esta red merced al concepto de narrativa gráfica:

- a) “Presencia de la muerte en las aulas a través del álbum ilustrado”, realizado por Alba Lecegi Guarinos y tutorizado por Guillermo Soler Quílez;
- b) “*Vacío y Te quiero (casi siempre)*: Emociones en los álbumes ilustrados de Anna Llenas”, realizado por Lidia Cantos López y tutorizado por José Rovira Collado;
- c) y “Un mundo visto a través de las ilustraciones de Miguel Calatayud”, realizado por Laura de la Torre Mira y tutorizado por José Rovira Collado.

Respecto a los TFM, mencionemos:

- a) “Videojuegos y Educación Literaria. Narrativas Transmedia en las constelaciones literarias”, realizado por Rocío Serna Rodrigo y tutorizado por José Rovira Collado;
- b) “Álbum ilustrado: la figura de la mujer en Secundaria”, realizado por Nazaret Huélamo Ramírez y tutorizado por Guillermo Soler Quílez;
- c) “Hablar con las imágenes y las palabras. Expresión de los miedos a través del álbum ilustrado, el manga y la animación en el aula de Secundaria”, realizado por Laura Martínez Peral y tutorizado por Guillermo Soler Quílez;
- d) y “El cómic como recurso de enseñanza en el aula de español para italianos”, realizado por Mónica Zafinno y tutorizado por Guillermo Soler Quílez.

3.2. Difusión de la investigación

Obviamente, un trabajo académico como el que desarrollan los miembros de esta red no tendría sentido si no hubiera una labor de difusión en jornadas a las que asistan otros estudiosos con los que compartir e intercambiar experiencias. Por estricto orden cronológico, y dejando de lado momentáneamente las aportaciones en las *XIV Jornadas*

de *Redes de Investigación en Docencia Universitaria de la UA*, he aquí las comunicaciones y conferencias aludidas:

- a) en el marco del congreso internacional *Cómic y compromiso social*, celebrado en la Universitat de València entre el 18 y el 20 de noviembre de 2015, se presentaron 3 comunicaciones distintas a cargo de miembros de la red: Joan Miquel Rovira Collado y José Rovira Collado, “Evolución de la mujer en *El jueves*: episodios, personajes y modelos”; José Rovira Collado y Eduard Baile López, “*Ser o no ser Charlie*: humor, censura y viñetas”; y Eduard Baile López y Jesús Vidal Martín-Toledano, “Aprendiendo en viñetas. Estrategias universitarias para la explotación didáctica del cómic”;
- b) en la primera edición de la *Primavera Educativa*, celebrada en el cauce del Turia entre los días 13 y 15 de mayo de 2016, el grupo Unicómic participó con diversas iniciativas mediante dos talleres conformados por los miembros José Rovira Collado, Pilar Pomares Puig, Guillermo Soler Quílez y Eduard Baile;
- c) en les *Jornades sobre el zombi: una metàfora global per al segle XXI*, celebrado entre los días 7 y 8 de julio de 2016, Eduard Baile presentó la comunicación “D’Els Barrufets a *The Walking Dead*: el zombi en el còmic”.

Asimismo, cabe citar la publicación del siguiente artículo en la revista *América sin nombre*, cuyo nº 20 (2015) contuvo un monográfico titulado “Te voy a contar un cuento. La literatura infantil y juvenil en América Latina”: José Rovira Collado y Joan Miquel Collado, “La figura del gaucho en la historieta argentina. De las versiones del Martín Fierro a Inodoro Pereyra”.

En cuanto a las aportaciones del grupo en las recientes *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria de la UA*, mencionemos:

- a) “El intertexto de Bruguera como herramienta didáctica para el desarrollo de la educación literaria” (código 807906), a cargo de Francisco J. Ortiz Hernández (resumen: La editorial El Gato Negro, creada en 1910 por Juan Bruguera Teixidó y ubicada en Barcelona, fue reconvertida treinta años después en Editorial Bruguera. Desde sus inicios, y hasta su disolución en

1986, la conocida posteriormente como “Escuela Bruguera” se dedicó principalmente a la producción de literatura popular y de historietas. Entre sus tebeos destacaron autores, series y personajes que sirvieron para que varias generaciones de lectores españoles descubrieran a partir de adaptaciones, inspiraciones y/u homenajes varios a muchos de los clásicos de la literatura universal; así como a personajes surgidos del mundo del cine y la televisión, sobre todo del ámbito anglosajón. De entre los autores que se inspiraron en obras ajenas para la elaboración de un discurso artístico propio sobresalen nombres como los de Francisco Ibáñez, Manuel Vázquez, Raf o muy especialmente Jan y sus dos personajes más populares: Pulgarcito y Superlópez. Todavía hoy buena parte de los tebeos de la extinta Bruguera se reeditan habitualmente, y pueden emplearse por tanto para fomentar el desarrollo de la educación literaria; particularmente en el caso del alumnado del Grado de Maestro en Educación Infantil o Primaria, o de la licenciatura en cualquier filología);

- b) “Álbumes ilustrados, libros de imágenes y cómic silente para estimular el lenguaje” (código 808611), por Pilar Pomares Puig (resumen: La red “Cómic como elemento didáctico” tiene entre sus objetivos la promoción de la lectura en el ámbito educativo y la reflexión de sus posibilidades pedagógicas. Desde la Facultad de Educación y la asociación Unicómic se desarrollan estrategias didácticas para el uso de narración gráfica en distintos niveles educativos. El presente trabajo tiene como objetivo reflexionar sobre el poder de generar y estimular el lenguaje que tienen obras de literatura infantil y juvenil basadas casi exclusivamente en la narración gráfica, como son el álbum ilustrado, el libro de imágenes y el cómic silente. Se presentarán formas de usarlos en el aula para estimular el lenguaje de niños de distintas edades, a partir de la observación de ilustraciones, lectura dialógica y conversación en el aula inclusiva. Este enfoque resulta importante para la formación del alumnado del Grado de Maestro en Educación Infantil y Educación Primaria, en el ámbito de Didáctica de la Lengua y la Literatura);
- c) “Aportaciones de los videojuegos a la Educación Literaria” (código 807759), confirmada por Rocío Serna Rodrigo y José Rovira Collado (resumen:

Actualmente, la sociedad denuncia la cada vez más acuciante desidia lectora en los estudiantes de Educación Secundaria. Es habitual escuchar que las causas de la misma se encuentran en las horas que los adolescentes dedican a la televisión y, concretamente, a los videojuegos. Lejos de alimentar el rechazo a estos soportes lúdicos, este estudio se plantea que se han convertido en una parte fundamental de la cultura de los jóvenes y que, además, no solo no disuaden de la lectura, sino que están relacionados con ella y, en muchísimos casos, dependen de la misma para su propio desarrollo. No es posible imaginar un RPG (Role-playing game), una aventura gráfica o una visual novel sin texto escrito y es indudable que quienes emplean estos soportes están leyendo continuamente. Se plantea, pues, la posibilidad de emplear los videojuegos en el área de Didáctica de la Lengua y la Literatura como elementos viables para el desarrollo de la competencia lectoliteraria en los alumnos de Educación Secundaria);

- d) “El eco del hipertexto. Valor de los textos inferenciales para la formación del lector digital” (código 807766), por Carlos Bernabé Gallardo y José Rovira Collado (resumen: La habilidad literaria tiene el fin de formar lectores capaces de establecer una interacción eficaz con el texto y el autor, ligándose estrechamente con la competencia lectora y la interiorización de los sistemas de representación que nos permiten comunicar y extraer información. Desde hace unos años, irrumpe un elemento que comienza a trastocar las nociones de la competencia lectoliteraria: Internet. Como extensión del tejido asociativo, conectivo y caótico de la World Wide Web (Tortosa, 2008), intercede el hipertexto como mediador y núcleo de relaciones, conectando por medio de nodos (Adell, 2015) un orden secuencial repleto de términos de intercambio que hiendan la centralización del texto en la intención del emisor, por un panorama abierto. En esencia, un potencial didáctico que exprime la mecánica de la web facilitando un folio en blanco donde es el propio lector el que decide qué plasmar en él, proyectando un plan de estudio de revisión con el objetivo de construir una panorámica del tratamiento del hipertexto);
- e) y “De sexualidades y géneros en las aulas a través de los cómic didácticos” (código 806195), por Guillermo Soler Quílez (resumen: El cómic se ha

consolidación como un género más dentro de los parámetros de la cultura, de la sociedad y, por tanto, dentro de las escuelas. En colegios, institutos y universidades el cómic se ha consolidado como objeto de estudio pero también como instrumento pedagógico. Por un lado, se utiliza el cómic para estudiar sus propias características, desde el cómic original hasta las diferentes adaptaciones de obras clásicas y contemporáneas, ofrece un tipo de formato que llega a todo tipo de alumnado. Por otro lado, la aparición de cómics didácticos permite facilitar la tarea docente cuando se trata de temas considerados tabú en otros momentos de la historia como las cuestiones de diversidad afectivo-sexual y de género. Este trabajo pretende tanto seleccionar como analizar las diferentes propuestas que hay en el panorama español, así como plantear propuestas didácticas concretas que puedan llevarse a cabo en las aulas).

4. CONCLUSIONES

Al juicio de los miembros de la red, cada vez es más evidente que el cómic como herramienta didáctica se abre camino en el ámbito académico, lo cual no significa que nos encontramos ni siquiera a mitad del camino. No hay conclusiones en sentido estricto puesto que el análisis del potencial didáctico del noveno arte ofrece todavía muchas incógnitas: tomémoslo, pues, como acicate para explorar el terreno desconocido.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Por dificultades, no podemos hacer mención de problemas surgidos en el seno de la red, pero sí respecto a los problemas surgidos a la hora de penetrar en las metodologías docentes de otros compañeros de nuestros respectivos departamentos. Aunque la evolución es positiva, tal como acabamos de expresar, no todos los docentes universitarios ven con buenos ojos la inclusión del cómic en las aulas, de manera que a veces resulta complicado establecer planes de trabajo cuando la herramienta está fuera de la práctica totalidad de las guías docentes.

6. PROPUESTAS DE MEJORA Y PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Como ya se ha insinuado al comienzo, a partir de aquí cabe otear el horizonte y perseverar en un camino que se augura todavía largo pero que, a la vista está, ya va dando sus frutos. Resta, pues, seguir con el desarrollo de elaboración de un canon escolar del cómic, que, a nuestro juicio, proporcionará una herramienta de indudable valor orientativo para el profesorado a la hora de tratar el medio en el aula y, asimismo, los trabajos aquí citados no deben ser sino el punto de nacimiento de otros de mayor calado para que, allá donde ahora brotan sugerencias, se constaten realidades contrastadas en la práctica docente.

Las puertas del ámbito académico aún se resisten a ser abiertas plenamente para que transpire el aire de nuevas ideas pedagógicas, pero estamos seguros de que las aportaciones de este grupo de investigadores ya son un ejemplo clarividente de poner el dedo en la llaga ante la incomprensión o ceguera de las elites universitarias. Bien se podría decir que lo expuesto en estas páginas no es más que el comienzo, de manera que no ponemos ahora el punto y final sino un punto y seguido.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bernabé Gallardo, Carlos; Rovira Collado, José (2016). “El eco del hipertexto. Valor de los textos inferenciales para la formación del lector digital”. En *XIV Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària ('Investigació, innovació i ensenyament universitari: enfocaments pluridisciplinars')*. Alicante: Universitat d'Alacant / Vicerectorat d'Estudis, Formació i Qualitat / Institut de Ciències de l'Educació, pp. 786-798.
- Ortiz Hernández, Francisco J. (2016). “El intertexto de Bruguera como herramienta didáctica para el desarrollo de la educación literaria”. En *En XIV Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària ('Investigació, innovació i ensenyament universitari: enfocaments pluridisciplinars')*. Alicante: Universitat d'Alacant / Vicerectorat d'Estudis, Formació i Qualitat / Institut de Ciències de l'Educació, pp. 925-941.
- Pomares Puig, Pilar (2016). “Álbumes ilustrados, libros de imágenes y cómic silente para estimular el lenguaje”. En *En XIV Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària ('Investigació, innovació i ensenyament universitari: enfocaments pluridisciplinars')*. Alicante: Universitat d'Alacant / Vicerectorat d'Estudis, Formació i Qualitat / Institut de Ciències de l'Educació, pp. 942-951.

d'Estudis, Formació i Qualitat / Institut de Ciències de l'Educació, pp. 1037-1050.

Rovira Collado, José; Rovira Collado, Joan Miquel (2015). "La figura del gaucho en la historieta argentina. De las versiones del *Martín Fierro* a *Inodoro Pereyra*". En *América sin nombre. Boletín de la Unidad de Investigación de la Universidad de Alicante: "Recuperaciones del mundo precolombino y colonial en el siglo XX hispanoamericano"*, nº 20. Alicante: Universitat d'Alacant, pp. 110-124.

Serna Rodrigo, Rocío; Rovira Collado, José (2016). "Aportaciones de los videojuegos a la Educación Literaria". En *En XIV Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària ('Investigació, innovació i ensenyament universitari: enfocaments pluridisciplinars')*. Alicante: Universitat d'Alacant / Vicerectorado d'Estudis, Formació i Qualitat / Institut de Ciències de l'Educació, pp. 772-785.

Soler Quílez, Guillermo (2016). "De sexualidades y géneros en las aulas a través de los cómic didácticos". En *En XIV Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària ('Investigació, innovació i ensenyament universitari: enfocaments pluridisciplinars')*. Alicante: Universitat d'Alacant / Vicerectorado d'Estudis, Formació i Qualitat / Institut de Ciències de l'Educació, pp. 250-262.

8. ANEXOS

Tabla 1. Programa de Unicómic 2016. XVIII Jornadas de Cómic de la Universidad de Alicante

JUEVES 14 DE ABRIL

Reflexiones en torno al cómic (I)

09.00-09.15: Inauguración de las Jornadas.

09.15-09.30: Contenidos y Evaluación (Francisco J. Ortiz y José Rovira Collado, Universitat d'Alacant).

09.30-10.30: Conferencia inaugural: "Joaquín Xaudaró, autor del el primer libro de historietas español" (Antonio Martín).

10.30-11.00: "Lectura hipertextual y narración gráfica. Implicaciones didácticas" (Carlos Bernabé).

11.00-11.30: "Videojuegos y cómic en la educación literaria" (Rocío Serna Rodrigo,

Universitat d'Alacant).

11:30-12:00: Pausa.

12:00-12:30: "Huellas de la narrativa fantástica en el mundo del cómic" (Luis F. Güemes, Universitat d'Alacant).

12:30-13:00: "El cómic y la enseñanza en Brasil: breves notas" (Cristiana de Almeida Fernandes, Centro Universitário de Volta Redonda-Brasil).

13:00-13:30: "Cómic, transmedia y educación literaria" (Noelia Ibarra Rius y Fernando Marín Martí, Universitat de València).

13:30-14:00: "*Ser o no ser Charlie*. Cómic y libertad de expresión" (José Rovira Collado, Universitat d'Alacant)

16:30-17:15: Proyección: Documental *Las 13 vidas de Corto Maltés* (1996).

17:15-18:00: "*Corto Maltés*: historia, mito y aventura" (Paco Linares).

18:00-18:30: Presentación de *Secret Family*, con su autor Román López Cabrera.

18.30-19.00: Pausa.

19.00-20.00: Crossover entre los podcasts *Slumberland* y *Fuera de Series* de Podstar.FM: presentación y proyección del episodio piloto de *Birds of Prey*.

20.00-21.30: Mesa redonda: "Evolución de las series de televisión de superhéroes". Con J. Bravo, R. Pastor, J. M. Rovira y A. Vuarnet; modera y coordina: C. J. Navas, del podcast *Fuera de Series*.

VIERNES 15 DE ABRIL

Reflexiones en torno al cómic (II): La Escuela Bruguera

10.00-10.45: "El paso de la Editorial El Gato Negro a Editorial Bruguera, 1940: José Escobar, un autor puente" (Antonio Martín).

10.45-11.30: "Ibáñez. La segunda generación Bruguera" (Ramón Sánchez Verdú).

11.30-11.45: Pausa.

11.45-12.30: "Raf vs. Vázquez: dos referentes de la Escuela Bruguera" (Jaime Albero).
12.30-13.15: "Felicidad en tierras infinitas. El intertexto y la educación literaria en la obra de Jan y otros autores de Bruguera" (Francisco J. Ortiz, Universitat d'Alacant).
13.15-14.00: "Bruguera, un mundo de tebeos" (Antoni Guiral).

16.30-18.00: Proyección: Documental *Historias de Bruguera* (2013).

Encuentro con autores

18.00-18.45: Presentación de *Vida de los más excelentes historietistas*, con sus autores Adrián Bago, René Parra, Víctor Puchalski y César Sebastián.

18.45-19.30: Presentación de *Yuna*, con su autor Juaco Vizuite.

19.30-19.45: Pausa.

19.45-20.30: Presentación de *Flash Back en Negro*, con su autor Manel Gimeno.

20.30-21.30: Encuentro con el dibujante Guillermo Mogorrón (*X-Men*, *X-Treme X-Men*, *Wolverine: MAX*).

21.30-22.00: Sesión de firmas.

SÁBADO 16 DE ABRIL

Reflexiones en torno al cómic (III)

09.00-09.30: Presentación de Clueca y Red de Docencia Universitaria (José Rovira Collado, Universitat d'Alacant).

09.30-10.00: "El cómic en Educación Infantil" (Daniel Martínez Amorós y Héctor Romero).

10.00-10.30: "Lesbianas, gais, bis y trans en las aulas: los cómics como instrumento inclusivo" (Guillermo Soler, Universitat d'Alacant).

10.30-11.00: "Mirar, leer y hablar sobre imágenes. Álbumes ilustrados, libros de imágenes y cómic silente para estimular el lenguaje" (Pilar Pomares Puig, Universitat d'Alacant).

11.00-11.30: Pausa.

11.30-12.00: "Niños dolientes. Locura y orfandad en *Paracuellos*, *Cuerda de presas* y *El hijo*" (Luz C. Souto, Universitat de València).

12.00-12.30: "La codificación del alienígena en el Cómic" (Pablo Vergel).

12.30-14.00: Mesa redonda: "*Star Wars* en viñetas. Expansiones y leyendas transmedia" (Asociación Star Wars Alicante).

16.30-17.30: Mesa redonda: "*Secret Crisis: Marvel vs. DC*". (Modera: Javier García-Conde).

17.30-18.00: "Descubriendo a Steve Ditko" (Jorge De Prada, 'Kokhe').

Encuentro con autores

18.00-19.00: Encuentro con Julián M. Clemente, editor de Panini Comics y autor del libro *Spider-Man. La historia jamás contada*.

19.00-19.30: Pausa.

19.30-20.30: Encuentro con el dibujante Juanan Ramírez (*Red Sonja*, *New Avengers*, *Buffy the Vampire Slayer*).

20.30-21.30: Encuentro con el dibujante Sergio Dávila (*Injustice: Gods Among Us*, *Legenderry*, *Conan the Slayer*).

21.30-22.00: Sesión de firmas y clausura de las jornadas.

DUENDE: Facebook como red Docente y su uso en asignaturas de Dirección de Recursos Humanos

M.R. González Ramírez; J.L. Gascó Gascó; E. Claver Cortés; J. Llopis Taverner; H. Molina Manchón; M. Úbeda García; V. Sabater Sempere; B. Marco Lajara; P. Zaragoza Sáez; P. García Lillo

*Departamento de Organización de Empresas
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad de Alicante*

RESUMEN

El uso de redes sociales es exponencialmente creciente y los jóvenes son los principales protagonistas de estas tecnologías. Nos planteamos la utilidad de llevar las redes al aula, o bien, al móvil, al portátil, etc. de nuestros estudiantes, para que de forma totalmente voluntaria se interesen más por nuestras asignaturas a través de un canal siempre disponible, móvil y en el que ellos puedan ser tanto emisores como receptores de información. Este es el tercer curso académico en el que utilizamos la red social Facebook como complemento docente en asignaturas relacionadas con la Dirección de Recursos Humanos. Mediante esta memoria vamos a sintetizar nuestra experiencia, y sobre todo la opinión de los estudiantes, de cara a poder dar recomendaciones que nos sirvan para reforzar nuestra experiencia y la de otros profesores que ya estén experimentando con redes sociales.

Palabras Clave: redes sociales, Facebook, innovación docente, blended learning.

1. INTRODUCCIÓN

Como cualquier red social, Facebook permite a los usuarios interactuar con gente que ya conocía fuera de Internet o encontrar nuevos amigos virtuales. Además provee apoyo social y emocional, recursos de información y lazos con otras personas que viven, trabajan o estudian a su alrededor. Los usuarios pueden ofrecer información propia en sus perfiles online, compartir recursos con amigos que pueden publicar sus comentarios en las páginas de todos sus amigos en Facebook y ver sus perfiles.

Pero Facebook puede ser una herramienta no sólo para relajarse, ya que las redes sociales suelen ser una actividad asociada con el tiempo libre y con bajos niveles de estrés, sino que también el estudiante o el docente puede utilizarlo con propósitos de aprendizaje o enseñanza. De hecho se puede usar para hacer el mismo tipo de funciones que otras TIC ya hacían, como comunicar a los estudiantes entre sí, o con el profesor, recibir anuncios o actualizaciones, dirigir proyectos y colaboraciones fuera de clase. Lo bueno de Facebook es que muchos estudiantes están ya familiarizados con él y se sienten cómodos usándolo. Los alumnos pueden ser más colaborativos gracias al uso de Facebook y pueden estar más motivados a aprender (Mahmud y Ching, 2012). Unir Facebook con la docencia habitual permite romper las cuatro paredes del aula y dar a los estudiantes un lugar donde interactuar para mejorar su aprendizaje de forma efectiva. El uso de Facebook en la docencia mejora el clima del aula y el sentido de pertenencia al grupo (Cain y Policastri, 2011; Duncan y Barczyk, 2013). Todo lo anterior redundará en mejores resultados académicos, mejor preparación de exámenes, etc. (Fortune, Spielman y Pangelinan, 2011; Duvall y Kirwin, 2012).

Sin embargo muchos estudios señalan otro tipo de resultados negativos de Facebook en el ámbito de la enseñanza, por ejemplo los estudiantes no quieren tener amistad con sus profesores o compañeros en Facebook, no quieren ofrecer información privada o mezclar su vida privada con sus estudios (Lampe et al., 2011; Siegle, 2011; Taylor, Mulligan e Ishida, 2012). Los estudiantes pueden tener con Facebook una sobrecarga de trabajo, demasiada información y les es difícil discernir la información útil e inútil. Además Facebook incorpora demasiadas distracciones (anuncios, juegos, etc.) (Duncan y Barczyk, 2013; Duvall y Kirwin, 2012; Llorens-Cerdà y Capdeferro-Planas, 2011).

A la vista de los resultados contradictorios sobre los efectos positivos o negativos que puede tener el uso de Facebook en el ámbito académico, el objetivo de esta memoria de red docente es mostrar nuestra experiencia con la red Facebook en asignaturas de Dirección de Recursos Humanos en la Universidad de Alicante. Mediante la misma sacaremos a relucir los puntos fuertes y débiles y valoraremos sobre todo la opinión de nuestros alumnos al respecto.

Este es el tercer curso consecutivo que usamos Facebook en estas asignaturas y esperamos que nuestra experiencia sirva de ejemplo a otros docentes.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

El estudio de González Ramírez, Gascó y Llopis (2015) resume las ventajas de Facebook en el ámbito académico en cuatro aspectos: Comunicación, Participación, Motivación y Rendimiento.

Comunicación: Facebook es sobre todo una herramienta de comunicación e interacción. Por ejemplo en el estudio de Petrovic et al. (2014) se compara Facebook con Moodle como herramienta de enseñanza. Facebook se distingue por las posibilidades colaborativas entre estudiantes, sobre todo por la posibilidad de compartir información y de conseguir un soporte entre compañeros en un ambiente relajado. De forma análoga el artículo de Tower, Latimer y Hewitt (2014) expone una experiencia de creación de un grupo de Facebook para ayudar a la preparación de los exámenes en una asignatura de enfermería. Los estudiantes destacan de esta experiencia la capacidad de interactuar, intercambiar información y el soporte recibido entre compañeros, como un método amigable de estudio.

Participación: Las redes sociales estimulan las contribuciones de todo el que esté interesado en un tema, de forma que todo el mundo puede crear, editar o compartir información. La participación además se ve facilitada por ser un buen medio para comunicar entre los estudiantes que son vergonzosos o tímidos, les ayuda a desinhibirse y pueden participar más abiertamente que cara a cara (Omar, Embi y Yunus, 2012). Igual que hay estudiantes tímidos y atrevidos, hay unos más competentes que otros. Trabajar juntos en redes sociales puede servirles para aprender unos de otros (Ramírez et al, 2009).

Motivación: La relación entre la motivación y el uso de Facebook es claramente positiva, como lo es en el artículo de Aubry (2013), que describe el uso de Facebook en un grupo creado para el aprendizaje del francés. Las conclusiones de este estudio fueron que un significativo número de usuarios de Facebook pudieron pasar de tener sólo una motivación extrínseca para el estudio a tenerla además intrínseca. El trabajo de Kucuk y Sahin (2013) no llega a una conclusión general sobre la existencia de una mayor motivación por el uso de Facebook, sin embargo sí que concluye que los estudiantes se sienten más eficaces a la hora de estudiar.

Rendimiento: Aunque muchos autores que tratan sobre las redes sociales y su uso en el ámbito docente no abordan el tema de si es positivo o no para el rendimiento académico, el trabajo de González, Gascó y Llopis (2016), después de hacer un recuento sobre estudios que sí trataban esta temática, concluyó que Facebook influye positivamente en el rendimiento académico.

Sin embargo, también la literatura señala diversos aspectos negativos de Facebook en el ámbito docente, que González-Ramírez, Gascó y Llopis (2015) concretaron en tres temas: Privacidad, Déficit tecnológico y Tiempo.

Privacidad: Este tema, analizado en el estudio de Hew (2011), señala el hecho de que muchos estudiantes y/o profesores no quieren usar Facebook, o incluso otras redes, para proteger su privacidad y no mezclar temas personales y académicos o profesionales.

Déficit Tecnológico: Aunque creamos que todos los estudiantes, por el hecho de ser la mayoría de ellos jóvenes, son nativos digitales y pueden manejarse sin problemas en tecnologías como Facebook, ello no tiene porqué ser cierto, como señalan algunos estudios (Harris, 2012).

Tiempo: El uso de Facebook puede suponer una sobrecarga de trabajo, siendo además una herramienta con muchas distracciones, por lo que algunos estudiantes pueden querer evitar su uso para poder estar más centrados en su trabajo (Paul, Baker y Cochran, 2012)

3. METODOLOGÍA

Este es el tercer curso académico en el que se utiliza Facebook como complemento en las asignaturas de grado de Dirección de Recursos Humanos. Sin embargo es en el curso 2013/14, cuando por primera vez usamos Facebook como herramienta docente en asignaturas de titulaciones oficiales, concretamente en las asignaturas de Dirección de Recursos Humanos de los grados de Administración de Empresas (ADE) y de Relaciones Laborales y Recursos Humanos (RLRH) de la Universidad de Alicante (ver tabla 1). En el presente curso que acaba de concluir (2015/16) hemos continuado con la utilización de la misma página de Facebook en estas dos asignaturas.

Tabla 1: Asignaturas de la UA en las que hemos implantado Facebook (2015/16)

Código	Asignatura			Grado	Curso (semestre)	Créditos	Tipo
22039	Dirección de Recursos Humanos	de	Recursos Humanos	Administración de Empresas	4º (2º)	6 ECTS	Optativa
28018	Dirección de Recursos Humanos I	de	Recursos Humanos	Relaciones Laborales y Recursos Humanos	2º (2º)	6 ECTS	Obligatoria

La red de Facebook que se denomina Dirección de Recursos Humanos Universidad de Alicante, contaba al final del curso 2013/14 con 242 miembros, a final de curso 2014/15 con 499 (esto significa que 257 nuevos miembros se unieron a lo largo de dicho curso) y a final del presente curso (2015/16) cuenta con 613 miembros (lo que supone que en este curso se han incorporado 114 nuevos miembros). Hay que tener en cuenta que éstos no son sólo alumnos, ya que este grupo está abierto tanto a estudiantes de la Universidad que cursen estas asignaturas, como a profesores de

Recursos Humanos, y que también son muchos los profesionales del área los que participan en el grupo aportando su experiencia.

Antes de crear el entorno de trabajo se estudiaron las alternativas posibles con la red Facebook. Decidimos crear un grupo cerrado, tratando que los temas personales y la información sobre la asignatura se mezclaran lo mínimo posible. Todos los participantes de la red han tenido que ser aceptados por el administrador de la misma.

Aunque el administrador de la red es un profesor, los alumnos pueden añadir comentarios, contenidos, como vídeos o enlaces, etc., tratamos que el ambiente de la red sea lo más democrático posible.

Los profesores y expertos que participan en la red ponemos en la misma información que sea útil para la signatura de Dirección de Recursos Humanos y para el futuro profesional de los estudiantes. En este sentido se cuelgan vídeos y textos que ahonden en los contenidos de la asignatura o los ilustren, pero también la red se han convertido en un foro de información sobre eventos organizados bien por la Universidad de Alicante o por otros organismos que sirvan para el profesional de recursos humanos. Por tanto prolifera la información sobre charlas, seminarios u otros eventos de carácter gratuito y posteriormente los profesores intentamos resumir la información que se debatió o expuso en los citados eventos, ya que los alumnos que no asistieron también pueden beneficiarse de las conclusiones allí extraídas.

Una cuestión relevante es que el uso de Facebook por parte de los alumnos es totalmente voluntario. Los alumnos son informados en la asignatura acerca de esta red en Facebook y de los posibles beneficios que usarla le puede reportar, pero igualmente se advierte que los mismos no son materia de estudio obligatorio “para examen” y que por tanto no están obligados a darse de alta ni a consultar dicha red.

En Mayo de 2016, cuando las asignaturas que comentamos estaban en sus últimas semanas, hicimos una encuesta en formato papel a los alumnos que asistieron a clase, y en dicha encuesta se valoraron los aspectos negativos o positivos, que encontraban en el uso de la red Facebook en la docencia. Concretamente los aspectos negativos fueron contestados por todos los encuestados, pero los positivos pedimos que sólo los valoraran los alumnos que estaban dados de alta en nuestra red, ya que creemos que los que no la usan no saben realmente qué utilidad puede tener la misma para la asignatura de Recursos Humanos o en general para su formación. El cuestionario cuenta con 23 cuestiones cerradas con escala Likert y una pregunta abierta. Las cuestiones cerradas se refieren en primer lugar a saber si el alumno está dado de alta en la red de la asignatura y si ya lo estaba el curso pasado, a continuación las 8 preguntas siguientes sirven para que se opine acerca de los posibles puntos débiles o aspectos negativos de Facebook como instrumento docente, y las siguientes 13 cuestiones, que sólo contestan los estudiantes de alta en la red, se refieren a los puntos

positivos que han encontrado en la misma. Las medidas de los constructos sobre los puntos débiles y fuertes se encuentran en la tabla 2, que nos indica que los mismos son fiables. Además de estas preguntas cerradas la cuestión abierta se refiere a que los estudiantes viertan cualquier comentario personal sobre el uso de redes sociales en el aprendizaje en general y sobre las asignaturas de Dirección de Recursos Humanos en particular.

Tabla 2: Medidas de los constructos y Fiabilidad

<i>Constructo</i>	<i>Fuente</i>	<i>Medida</i>	<i>Fiabilidad (α de Cronbach)</i>
Puntos Débiles Facebook Docencia	Revisión de la literatura	8 items, escala likert de 1 a 5	0,574
Puntos Fuertes Facebook Docencia	Revisión de la literatura	13 items, escala de 1 a 5	0,789

La tabla 3 muestra las especificaciones técnicas del estudio, de los 162 alumnos matriculados en las asignaturas de Recursos Humanos en que se usó la red, 90, es decir el 55.5%, contestaron a la encuesta, lo que supone que los resultados arrojan un error muestral bajo y aceptable para la significación de los mismos (6.87%).

Tabla 3: Especificaciones técnicas del estudio (2015)

Población	162 Estudiantes de Dirección de Recursos Humanos UA
Tamaño Muestral	90 respuestas válidas (55.5%)
Error Muestral	6.87%
Fecha Encuesta	Abril 2016

4. RESULTADOS

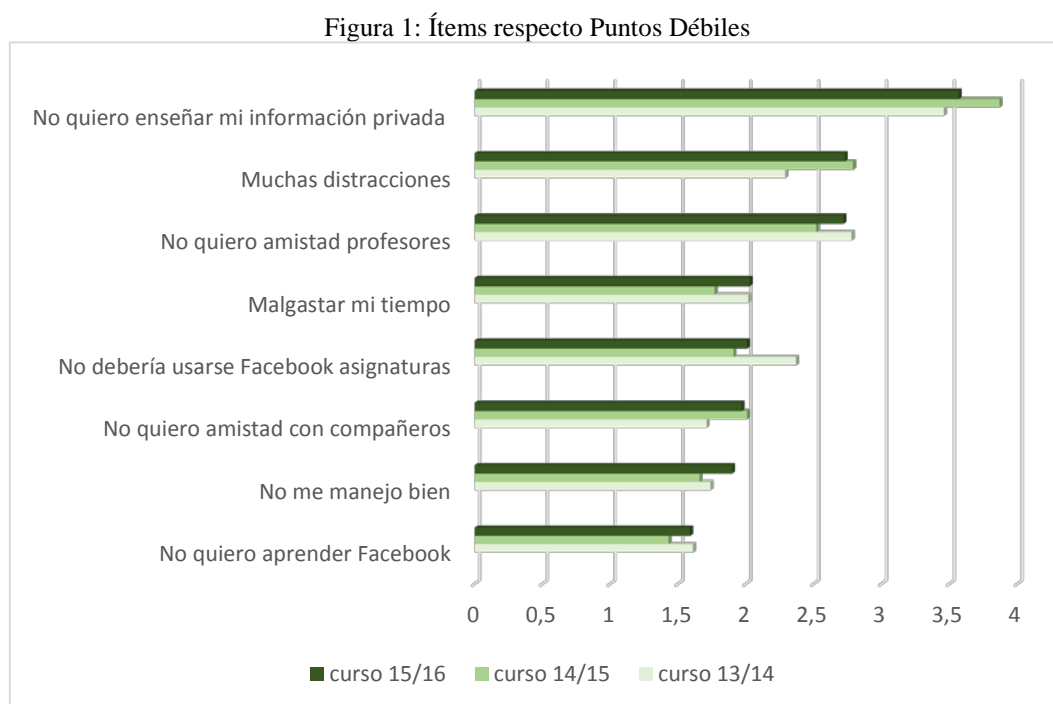
Tabla 4: Estudiantes de alta en el grupo de Facebook según titulación

<i>Estudio</i>	<i>Matriculados</i>	<i>Contestan</i>	<i>Alta en Grupo Facebook</i>		<i>Chi-Cuadrado (sig.)</i>
			<i>No</i>	<i>Sí</i>	
ADE	77	35 (45.5%)	11 (31.4%)	24 (68.6%)	2.218 (0.136)N.S.
RLRH	85	55 (64.7%)	26 (47.3%)	29 (52.7%)	

La tabla 4 explica en detalle quienes son los estudiantes que contestaron al cuestionario. Se puede observar que de los 77 alumnos matriculados en ADE en la Asignatura de Dirección de RRHH contestaron la encuesta el 45.5% de los alumnos, es decir 35. De los 85 alumnos matriculados en RLRH contestaron 55 alumnos, que representan el 64.7%. La tabla de frecuencias cruzadas indica que la proporción de alumnos que están dados de alta en el Facebook de la asignatura es mucho mayor en ADE (el 68.6%) que en RLRH (el 52.7%), si bien el valor de Chi Cuadrado no indica que esta diferencia sea representativa.

4.1. Puntos Débiles

A continuación la figura 1 indica la media obtenida en los ítems referentes a los puntos débiles de Facebook como red docente, tanto en la encuesta de este curso, como en las encuestas de los dos cursos anteriores. En una escala Likert de 1 a 5, en la figura aparecen dichos ítems ordenados de más a menos importancia según los encuestados. Lo primero a destacar es que los encuestados no dan puntuaciones excesivamente altas a estos ítems, excepto los tres primeros, el resto de valores está por debajo de 2,5 que es la media. Por ello destacar que igual que el año pasado y también que el curso anterior, los puntos débiles más importantes son, por este orden, no querer enseñar información privada, el problema de las múltiples distracciones que supone usar Facebook y no querer amistad con el profesor. Por el contrario los ítems menos valorados son no querer usar Facebook o no manejarse bien en esta red social. Quisiéramos destacar que el ítem relativo a no querer malgastar el tiempo con el uso de Facebook, que en el curso pasado no fue tan valorado, puesto que era el 6º de los ocho ítems propuesto, en la encuesta de este curso se ha valorado en cuarto lugar, es decir los alumnos vuelven a destacar, igual que lo hicieron el primer curso, que Facebook supone problemas por perder potencialmente el tiempo usándolo.



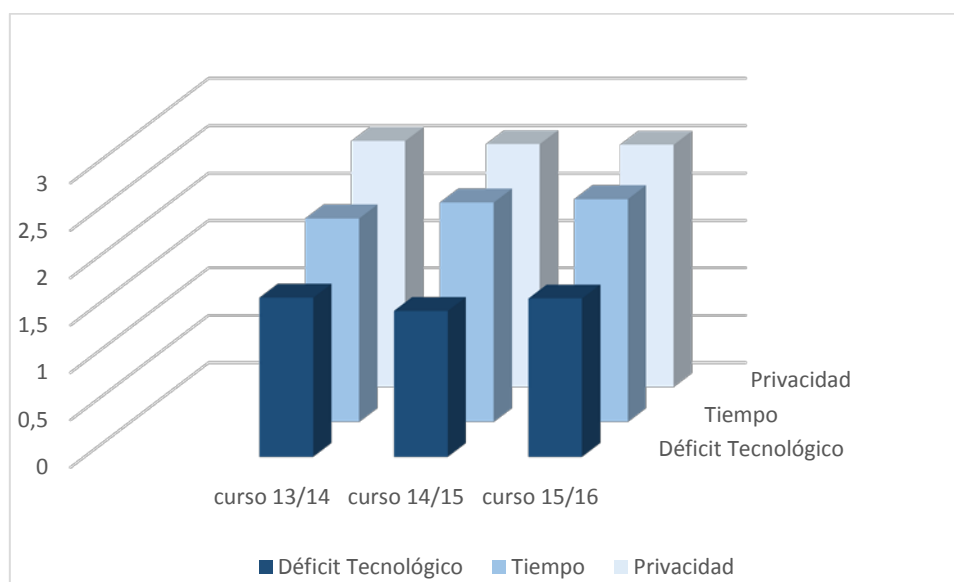
A partir de los 8 ítems iniciales referentes a los puntos débiles del Facebook docente se han calculado tres variables, la primera de ellas la hemos llamado PRIVACIDAD y la hemos calculado con la media de los ítems del cuestionario referentes a las preguntas 2 a 5, la segunda la hemos denominado DÉFICIT TÉCNOLÓGICO, calculada con la media de los ítems de las preguntas 6 y

7, la tercera TIEMPO, calculada con la media de los ítems referente a las cuestiones 7 a 9 del cuestionario (tabla 5).

Tabla 5: Puntos débiles: ítems del cuestionario y variables creadas

ÍTEMS	Variables
No quiero amistad con profesores en Facebook	Privacidad
No quiero amistad con compañeros en Facebook	
No quiero que mis fotos o información privada estén al alcance de otros	
No debería usarse Facebook para ninguna asignatura, su uso debe ser social, por diversión	
No me manejo bien en Facebook	Déficit Tecnológico
No quiero aprender a usar Facebook	
Temo que usar Facebook en una asignatura puede suponer malgastar mi tiempo	Tiempo
Facebook tiene muchas distracciones (juegos, anuncios...) difíciles de evitar para mí	

Figura 2: Constructos Puntos Débiles



Resulta evidente que la pauta de estas tres variables apenas ha cambiado en los tres cursos analizados. Para los alumnos el punto débil más importante de Facebook es la Privacidad, no querer compartir información privada con otros o tener relaciones con profesores y compañeros, a continuación la pérdida de tiempo y el punto débil menos valorado es el 'déficit tecnológico, por tanto si no usan Facebook como herramienta docente no es porque no sepan usarla sino por problemas de Privacidad o, en segundo lugar, de tiempo.

4.1. Puntos Fuertes

A continuación se analizan los resultados correspondientes a los Puntos Fuertes de Facebook según los encuestados, de nuevo comparando los resultados de la última encuesta con las dos de los cursos anteriores.

Figura 3: Ítems respecto Puntos Fuertes



Los puntos fuertes más valorados de Facebook son estar satisfecho, en general, con esta red como herramienta de aprendizaje, en segundo lugar usar esta red para poder dar al “like” a los contenidos que al usuario le gustan, y en tercer lugar la posibilidad de ver y compartir información desde distintos lugares y en distintos momentos del tiempo. Destacar que, en cuarto lugar, los estudiantes opinan que debería usarse también Facebook en otras asignaturas. Respecto de los puntos fuertes, los menos valorados son usar Facebook para colgar contenidos o hacer comentarios o poder mejorar las relaciones con compañeros o profesores mediante Facebook. La comparación de los resultados de 2016 respecto de los dos cursos anteriores nos vienen a decir que son pautas de respuesta semejantes, aunque el curso anterior se valoró mucho más el uso de Facebook para otras asignaturas y el hecho de que Facebook es útil para la formación.

Si comparamos, además, las puntuaciones recibidas por los puntos fuertes, respecto a los débiles, se observa a simple vista como los puntos fuertes han recibido en general una puntuación superior a los puntos débiles.

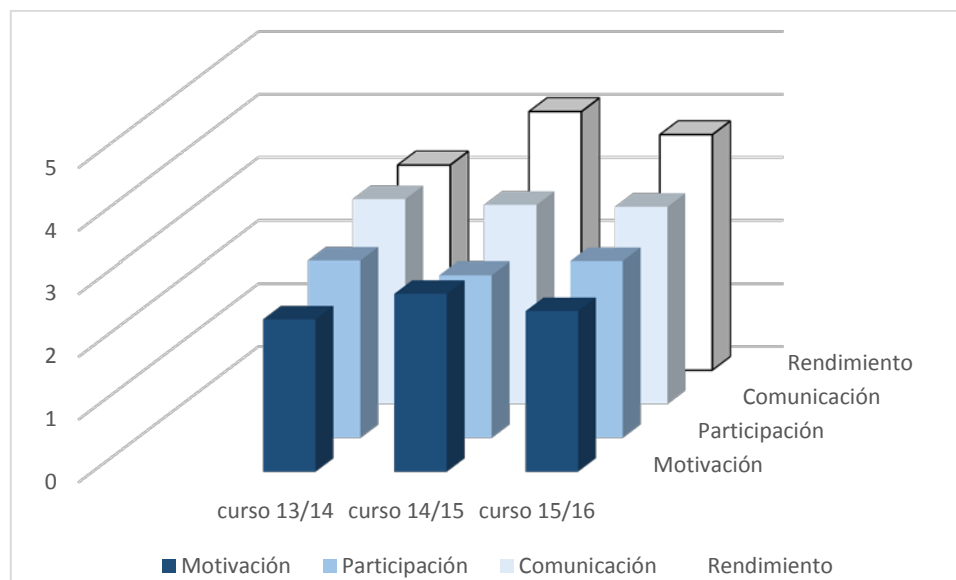
A partir de los 13 ítems iniciales referentes a los puntos fuertes de nuestra red social Facebook, se han calculado cuatro variables. La primera de ellas la hemos llamado COMUNICACIÓN y la hemos calculado con la media de los ítems del cuestionario referentes a las preguntas 10 y 11; la segunda la hemos denominado PARTICIPACIÓN, calculada con la media de los ítems de las preguntas 12 a 15; la tercera MOTIVACIÓN, calculada con la media de los ítems

referentes a las preguntas 16 a 19 del cuestionario; la última RENDIMIENTO, formada a partir de las preguntas 20 a 22 (ver tabla 6).

Tabla 6: Puntos fuertes: ítems del cuestionario y variables creadas

ÍTEMS	Variables
He usado el Facebook en esta asignatura para interactuar con compañeros o profesores	Comunicación
El grupo Facebook de la asignatura me ha permitido ver y compartir información en el momento y lugar que he querido	
Soy un miembro pasivo del grupo de Facebook de la asignatura (lo ojeo y nada más)	Participación
He usado el grupo de Facebook de la asignatura para decir “me gusta” a algunas publicaciones y comentarios	
He usado el Facebook de la asignatura para hacer comentarios sobre la misma	
He usado el Facebook de la asignatura para colgar contenidos (vídeos, enlaces...)	
Mi interés por la asignatura se ha visto incrementado por el uso de Facebook	Motivación
El uso Facebook en la asignatura ha mejorado el ambiente de trabajo en la misma	
El uso Facebook en la asignatura ha mejorado mis relaciones con los compañeros	
El uso Facebook en la asignatura ha mejorado mis relaciones con el/los profesores/compañeros	
La información compartida mediante Facebook en esta asignatura tiene un gran valor para mi formación	Rendimiento
Sería de gran utilidad incorporar redes sociales (como Facebook) en otras asignaturas de esta titulación	
Estoy satisfecho con el uso de la red social Facebook en esta asignatura	

Figura 4: Constructos Puntos Fuertes



Según los alumnos encuestados destaca Facebook por su ayuda al rendimiento de los estudiantes, es decir, a los resultados obtenidos por estos en sus calificaciones o en su aprendizaje. A continuación es importante también su valor como herramienta de comunicación. Aunque valoran positivamente (por encima de la media) la facilidad que da Facebook para poder participar

en un foro común no es esta su utilidad más valorada (de hecho los estudiantes son más bien usuarios pasivos de Facebook que activos) y la menos valorada de todas es como herramienta de motivación.

4.3. Prueba de diferencias de medias

Tabla 7: Puntos débiles y Fuertes, diferencia de medias de las variables según estudios

	<i>Estudios</i>	<i>Media</i>	Prueba Levene	
			<i>F (Sign.)</i>	<i>Estadístico (Sign.)</i>
No me manejo bien en Facebook	RLRH	2.19	11.96 (0.001)	617.0 (0.008)**
	ADE	1.42		
DEFICIT TECNOLÓGICO	RLRH	1.87	8.04 (0.006)	548.5 (0.027)**
	ADE	1.33		
Mejor Relación con compañeros	RLRH	1.88	1.35 (0.250)	-1.904 (0.063)*
	ADE	2.48		
MOTIVACIÓN	RLRH	2.33	0.755 (0.390)	-1.733 (0.090)*
	ADE	2.80		

*Estadístico t, prueba igualdad de medias

**Estadístico U de Mann-Whitney

Hicimos una prueba de igualdad de medias con todos los ítems y todas las variables referentes a puntos fuertes y débiles de Facebook en docencia. Las únicas diferencias de medias que resultaron significativas aparecen reflejadas en la tabla 7. Según la misma se observa que los alumnos de RLRH son los que más dicen no manejarse bien en Facebook y por tanto tienen un mayor déficit tecnológico que los de ADE. Además los alumnos de ADE encuentran que Facebook les ha servido para mejorar la relación con sus compañeros mucho más que en el caso de los alumnos de RLRH, por lo que la variable relacionada con la motivación también es significativa, los alumnos de ADE están más motivados gracias a Facebook que los de RLRH. Estos resultados estarían en consonancia con los de la tabla 4, en los que vimos que, aunque la diferencia de medias no era significativa, sí era cierto que los alumnos de ADE estaban dados de alta en el Facebook de la asignatura más que los de RLRH.

4.4. Preguntas abiertas

Respecto de la pregunta abierta que se encontraba al inicio del cuestionario, la contestaron 46 alumnos, frente a 44 que no quisieron añadir ninguna opinión. De estos 46 alumnos la mayoría de los comentarios (39 el 85%) fueron favorables sobre el uso de Facebook en la asignatura de Recursos Humanos, hubieron sólo 5 comentarios desfavorables y 2 neutros (cuya contestación nada tenía que ver con el tema).

Entre los comentarios favorables destaca la facilidad de uso de Facebook, el interés de la información que brinda, la posibilidad de ampliar las miras de los estudiantes, el hecho de poder saber qué opinan o qué hacen profesionales que ya están trabajando en el área de RRHH. También

destaca la información de actos, seminarios etc. que se ofrece en la red Facebook, la posibilidad de seguir ampliando información de la asignatura de manera más cómoda en informal que en clase y el hecho de que se debería usar este tipo de tecnologías en otras asignaturas. Entre los comentarios desfavorables al uso de esta red destaca el considerar que Facebook es para divertirse y no para “seguir estudiando”, que las redes sociales en lugar de servir para comunicarse en muchas ocasiones generan problemas de comunicación o malentendidos, que estas redes suponen una pérdida de tiempo o que no se quiere dar acceso a información que puede ser privada.

5. CONCLUSIONES

Los alumnos valoran sobre todo el uso de Facebook como herramienta docente porque creen que les ayuda a tener mejores resultados académicos y es una buena herramienta de comunicación. No destacan tanto la posibilidad de participar mediante esta red, son más bien usuarios pasivos, prefieren ver que dicen otros que contribuir ellos mismos con contenidos. Por otra parte sobre todo destacan como aspecto negativo la falta de privacidad que da esta red, si no la usan no es porque no sepan usarla, y por tanto tengan un déficit de formación en estas tecnologías.

Los alumnos de RLRH son los que más dicen no manejarse bien en Facebook y por tanto tienen un mayor déficit tecnológico que los de ADE. Además los alumnos de ADE encuentran que Facebook les ha servido para mejorar la relación con sus compañeros mucho más que en el caso de los alumnos de RLRH, por lo que la variable relacionada con la motivación también es significativa, los alumnos de ADE están más motivados gracias a Facebook que los de RLRH.

En general la opinión de los alumnos es más positiva que negativa sobre el uso de Facebook como red docente. Destacar que esto ha sido así en los tres últimos cursos que hemos usado esta herramienta como complemento docente en asignaturas de recursos humanos.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Aubry, J. (2013). Facebook-Induced Motivation Shifts in a French Online Course. *TechTrends*. 57(6). pp. 81-87.
- Cain, J. y Policastri, A. (2011). “Instructional design and assessment. Using Facebook as an informal learning environment”. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 75 (10). Article 207.
- Duncan, D.G. y Barczyk, C.C. (2013). “Facebook in the University Classroom: Do Students Perceive that it Enhances Community of Practice and Sense of Community?” *International Journal of Business and Social Science*. 4(3). pp. 1-14.

- Duvall, M.V. y Kirwin, J.L. (2012). "Using Facebook to Facilitate Course-Related Discussion Between Students and Faculty Members". *American Journal of Pharmaceutical Education*. 76(2). pp. 1-5.
- Fortune, M.F.; Spielman, M. y Pangelinan, D.T. (2011). Students' Perceptions of Online or Face-to-Face Learning and Social Media in Hospitality. *Journal of Online Learning and Teaching*. 7(1). pp. 1-16.
- González-Ramírez, R. Gascó, J.L. y Llopis Taverner, J. (2015). "Facebook in Teaching: strengths and weaknesses". *The International Journal of Information and Learning*. 32 (1). pp. 65-78.
- González, R.; Gascó, J. y Llopis, J. (2016). "Facebook and Academic Performance: A Positive Outcome". *The Anthropologist*. 23(1-2). pp. 59-67.
- Harris, Ch. W. (2012). "The uses of Facebook technologies in Hospitality curriculum on an experiential learning platform for a new generation of students". *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*. 24(5). pp. 805-825.
- Hew, K.F. (2011). Students' and teachers' use of Facebook. *Computers in Human Behavior*. 27(2). pp. 662-676.
- Kucuk, S. & Sahin, I. (2013). From the perspective of community of inquiry framework: An examination of Facebook uses by pre-service teachers as a learning environment. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 12(2). pp. 142-156.
- Lampe, C.; Wohn, D.Y.; Vitak, J.; Ellison, N.B. y Wash, R. (2011). "Student use of Facebook for organizing collaborative classroom activities". *Computer-Supported Collaborative Learning*. 6(3). pp. 329-347.
- Llorens-Cerdà, F. y Capdeferro-Planas, N. (2011). "Facebook's Potential for Collaborative e-Learning". *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. 8(2). pp. 197-210.
- Mahmud, M.M. & Ching, W.S. (2012). Facebook does it really work for L2 learners. *Academic Research International*. 3(2). pp. 357-370.
- Omar, H.; Embi, M.A. y Yunus, M.M. (2012). "ESL Learners' Interaction in an Online Discussion via Facebook". *Asian Social Science*. 8(11). pp. 67-74.
- Paul, J.A., Baker, H.M. & Cochran, J.D. (2012). Effect of online social networking on student academic performance. *Computers in Human Behavior*. 28(6). pp. 2117-2127.
- Petrovic, N., Jeremic, V., Cirovic, M., Radojicic, Z. & Milenkovic, N. (2014). Facebook Versus Moodle in Practice. *The American Journal of Distance Education*. 28(2). pp. 117-125.
- Siegle, D. (2011). Facing Facebook: A Guide for Nonteens. *Gifted Child Today*. 34(2). pp. 14-19.
- Taylor, S.A.; Mulligan, J.R. e Ishida, Ch. (2012). "Facebook, Social Networking, And Business Education". *American Journal of Business Education*. 5(4). pp. 437-447.

Tower, M., Latimer, S. & Hewitt, J. (2014). Social networking as a learning tool: Nursing students' perception of efficacy. *Nurse Education Today*. 34(6). pp. 1012-1017.

Las dificultades para la docencia del Derecho en el Grado en Trabajo Social

C. Moya Guillem (Coord.); F. Ballester Laguna; Y. Bustos Moreno; E. Marazuela Burillo; J.M. Núñez Valls

Departamento de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social

Departamento de Derecho civil

Departamento de Estudios Jurídicos del Estado

(Áreas de Derecho constitucional y Derecho administrativo)

Departamento de Derecho internacional público y Derecho penal

(Área de Derecho penal)

Universidad de Alicante

RESUMEN

En el presente trabajo se ponen de manifiesto los principales problemas que plantea la docencia del Derecho en el Grado en Trabajo Social y se sugieren soluciones al respecto. Para determinar las dificultades más preocupantes en este ámbito profesores de las cinco áreas de conocimiento encargados de impartir asignaturas jurídicas y alumnos de primer curso de la titulación han compartido sus reflexiones. Concretamente, han concluido que los inconvenientes para la enseñanza del Derecho en el Grado en Trabajo Social proceden, de un lado, del perfil no jurídico de los alumnos y de su reciente incorporación a los estudios universitarios; y, de otro, del escaso peso que las asignaturas jurídicas albergan en el Grado en Trabajo Social, que, además, son compartidas entre distintas áreas de conocimiento de diversos departamentos. Con el propósito de poner remedio a estos problemas, que dificultan la enseñanza de las materias jurídicas y su correcto aprendizaje por parte de los estudiantes, en el trabajo se sugieren soluciones a corto y largo plazo.

Palabras clave: Derecho, Trabajo Social, Asignaturas compartidas, Perfil no jurídico, Primer curso

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Problema / Cuestión

Los trabajadores sociales deben conocer los pilares básicos del ordenamiento jurídico y cómo desenvolverse ante las diversas Administraciones para el correcto desempeño de su profesión. En particular, necesitan contar con conocimientos jurídicos que les ayuden a abordar adecuadamente su labor con las familias y personas especialmente necesitadas de protección. Intervienen activamente en los procedimientos de mediación familiar, acogimiento y adopción, así como en los llamados Puntos de Encuentro Familiar. Por ello, resulta imprescindible que conozcan tales instrumentos jurídicos, y la normativa estatal y autonómica que regula los derechos y las obligaciones que conforman las relaciones de las personas en un grupo familiar, así como la situación que tienen tales personas frente a la Ley, sobre todo, cuando resulta precisa la intervención de la Administración Pública en los casos de desprotección de menores, incapaces y mayores.

Igualmente, el trabajador social requiere conocimientos sobre el Sistema de Seguridad Social, su campo de aplicación y la acción protectora que lleva a cabo, lo cual le va a proporcionar la posibilidad de situar los derechos y obligaciones que asisten a las personas que se encuentran bajo su cobertura, pudiendo asesorarlas de forma básica sobre las prestaciones a las que tienen derecho en cada caso concreto.

Por último, el trabajador social debe saber, además de los aspectos más elementales del ordenamiento jurídico español y de la Administración pública en la que ha de desenvolverse, cómo funciona el sistema penitenciario español, pues es un profesional que desempeña un papel fundamental en la solución de los problemas surgidos a los presos y a sus familias. En este sentido, debe manejar con soltura conceptos básicos en Derecho penal y penitenciario porque tiene encomendado el fomento del acceso de los penados clasificados en tercer grado, así como de los liberados condicionales y definitivos y de sus familiares, a toda asistencia tendente a su reinserción que se ofrezca por las diferentes Administraciones públicas.

No obstante, a pesar de la importancia de estas materias para los trabajadores sociales, el Grado en Trabajo Social de la Universidad de Alicante cuenta en su plan docente únicamente con dos asignaturas jurídicas: “Fundamentos de Derecho público” y “Derecho de Familia y Derecho de la Seguridad Social”.

Ambas asignaturas son básicas y se imparten en el primer curso del Grado; concretamente, la asignatura “Fundamentos de Derecho público” se ubica en el primer cuatrimestre y la asignatura “Derecho de Familia y Derecho de la Seguridad Social”, en el segundo. También las dos asignaturas constan sólo de seis créditos, que han de compartir entre diversas áreas de conocimiento de distintos departamentos de la Facultad de Derecho. En la asignatura “Fundamentos de Derecho público” participan las siguientes áreas de conocimiento: Derecho constitucional, Derecho administrativo y Derecho penal; y en la asignatura “Derecho de Familia y Derecho de la Seguridad Social”: Derecho civil y Derecho del Trabajo y de la Seguridad social.

Esta composición del plan docente, que ha degradado la formación del Derecho que reciben los futuros trabajadores socialesⁱ, y el hecho de que se trate de asignaturas jurídicas que se enseñan en un grado de perfil no jurídico plantean una serie de dificultades para la enseñanza y el aprendizaje, que son las que van a analizarse en el presente trabajo.

1.2. Revisión de la literatura

Se indica en el *Libro blanco del Título de Grado en Trabajo Social de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)* que uno de los principales ámbitos profesionales de los trabajadores sociales es la justicia. Concretamente, se hace especial referencia a las siguientes salidas laborales:

- Justicia juvenil: servicios técnicos de asesoramiento psico-social al juez; mediación con la víctima; programas de seguimiento de medidas en medio abierto; centros de internamiento de menores infractores; mediación familiar; inserción socio-laboral.
- Juzgados: servicios de asesoramiento técnico a los jueces; mediación familiar; programas de seguimiento de medidas penales alternativas a la prisión; atención a la víctima.
- Instituciones penitenciarias: comisiones de asistencia social penitenciaria; programas específicos de tratamiento de determinados delitos, drogodependencias, agresiones sexuales, etc.; programas de atención materno-

infantil para reclusas con hijos en la prisión; seguimiento y control de presos en libertad condicional; servicios de reinserción socio-laboral.

Sin embargo, como se avanzaba, en el Grado en Trabajo Social de la Universidad de Alicante la docencia del Derecho ha quedado relegada a un segundo plano y se imparte en las clases del primer año, en las que el elevado número de estudiantes constituye generalmente un problema y las experiencias de transición pueden realizarse deficientemente. Al respecto, diferentes investigaciones han mostrado cómo problemas relacionados con la docencia en el primer curso de los grados universitarios (Johnston, 2013) y en asignaturas compartidas plantean inconvenientes para la enseñanza (Mas Ruiz, Sancho Esper, Palos Ugarte, Enguix Vaño, García Cifuentes & Núñez García, 2016). Otros trabajos han analizado la especial dificultad de enseñar Derecho fuera de la Facultad de Derecho (Serrano Maíllo, 2010). Pero lo cierto es que también han puesto de relieve cómo mejorando la coordinación y cooperación del profesorado universitario, así como su formación, se solucionan gran parte de esos inconvenientes (Sánchez Pérez & Candela Soto, 2015).

1.3. Propósito

Teniendo todo lo acabado de mencionar en cuenta, la red “Las dificultades para la docencia del Derecho en el Grado en Trabajo Social” se propuso con la finalidad de que los profesores implicados en la docencia de las dos asignaturas jurídicas que existen en el Grado en Trabajo Social de la Universidad de Alicante (“Fundamentos de Derecho público” y “Derecho de Familia y Derecho de la Seguridad Social”), quienes ya en otras ocasiones habían analizado otros problemas que suscita la docencia del Derecho (Bustos Moreno, 2016; Doval Pais et al, 2011), reflexionasen conjuntamente sobre las dificultades que se plantean en este ámbito y propusiesen soluciones al respecto de una manera colaborativa. Para contrastar esta opinión del profesorado, asimismo, parecía imprescindible en el marco de este proyecto de investigación conocer el parecer de los alumnos.

Las impresiones de estos dos colectivos han sido analizadas con detenimiento en la investigación cuyos resultados se presentan en el presente trabajo. En particular, se explican, por una parte, los principales problemas que se han detectado para la docencia del Derecho en el Grado en Trabajo Social por parte de los profesores implicados y, por otra, los que han puesto de manifiesto los estudiantes encuestados. Seguidamente, a modo de conclusiones, se

exponen las soluciones propuestas al respecto por ambos grupos con la finalidad de que puedan servir para mejorar esta enseñanza en próximos cursos académicos.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1. Objetivos

El Derecho, como acaba de ponerse de manifiesto en la introducción, es imprescindible en la formación de los trabajadores sociales, pero a los estudiantes les resulta una materia densa y compleja de aprender. Esta realidad exigiría desarrollar la docencia del Derecho de una manera pausada y progresiva para que se pudiesen alcanzar los conocimientos jurídicos necesarios de la mejor manera posible. En cambio, en la Universidad de Alicante únicamente se imparten dos o tres créditos de cada una de las materias jurídicas imprescindibles para su labor profesionalⁱⁱ y se enseñan en asignaturas que se imparten en el primer curso del Grado en Trabajo Social. Por ello, los profesores involucrados en esta investigación han decidido examinar las peculiaridades de la docencia del Derecho en el Grado en Trabajo Social con la finalidad de mejorarla.

2.2. Método y proceso de investigación

Con el objetivo acabado de declarar, se ha desarrollado la Red “Las dificultades para la docencia del Derecho en el Grado en Trabajo Social”. Esta investigación se ha dividido en dos fases: en la primera el profesorado involucrado en esta enseñanza ha compartido su experiencia en este ámbito, identificando los problemas a los que se enfrentan cada curso académico; y en la segunda fase se ha encuestado al alumnado de primer curso del Grado en Trabajo Social (curso 2015/2016) para confirmar si las trabas detectadas por el profesorado son percibidas por este colectivo y para conocer qué soluciones proponen al respecto.

A continuación, se muestran los resultados a los que ambas fases de la investigación han llevado.

Problemas detectados por el profesorado

En relación con la primera fase anunciada de la investigación, los profesores de las áreas implicadas en la docencia del Derecho en el Grado en Trabajo Social se han reunido en varias ocasiones con la finalidad de compartir sus experiencias en este ámbito.

De este modo, como se observa en la Tabla 1, se ha llegado a la conclusión de que los principales problemas que se plantean en esta enseñanza son problemas derivados de que los estudiantes lo sean de primer curso, de que se trate de alumnos que no estudian titulaciones jurídicas y que, en consecuencia, no tienen, en principio, una vocación de este perfil, y de que se trate de asignaturas compartidas entre distintas áreas de conocimiento de diversos departamentos.

Los principales inconvenientes de que esta enseñanza se lleve a cabo en el primer curso del Grado en Trabajo Social son la falta de madurez del alumnado y la falta de conocimientos básicos previos en materias jurídicas.

El cambio que para los estudiantes supone la entrada en la Universidad es sumamente importante (Johnston, 2013). Incorporarse a la universidad ha sido siempre una mezcla de experiencias: dejar el instituto, trasladarse a una nueva localidad, conocer gente nueva e iniciarse en una serie de nuevas responsabilidades, etc. Pues bien, las cuestiones prácticas en cuanto a la experiencia educativa precedente, el conocimiento previo adquirido, la actitud y la competencia determinan el ritmo de la adaptación a la universidad.

En cualquier caso, suele ser habitual que la falta de madurez del alumnado le impida comprender la importancia que las materias jurídicas tienen para su futuro profesional. Directamente relacionada con esta falta de madurez está la carencia de conocimientos elementales en materias jurídicas, lo que, obviamente, dificulta todavía más la enseñanza del Derecho porque los programas de estas asignaturas presuponen el conocimiento de conceptos jurídicos esenciales que los alumnos en realidad no dominan en absolutoⁱⁱⁱ.

Por lo que se refiere a las dificultades derivadas de que se enseñe a alumnos con un perfil no jurídico, la principal traba se encuentra, según el profesorado que ha participado en la presente investigación, en la escasa motivación que manifiestan. La docencia del Derecho fuera de los grados de contenido estrictamente jurídico siempre resulta más complicada para el docente, porque sus alumnos suelen aproximarse a las asignaturas de Derecho como una materia complicada y de poca utilidad. Por ello, el esfuerzo que debe realizar el profesor para

captar la atención de los estudiantes y conseguir un grado de aprendizaje óptimo debe ser mayor.

Sin embargo, este esfuerzo parece difícil de conseguir en las pocas sesiones en las que cada profesor imparte docencia. Los estudiantes llegan a tener hasta seis profesores para una misma asignatura cuatrimestral, por lo que no pueden familiarizarse con ellos ni con las materias que enseñan y, por ende, no se implican. Esta complicación todavía se acentúa más teniendo en cuenta que los programas de estas dos asignaturas no contemplan adecuadamente su orientación a la formación de trabajadores sociales ni se incentivan suficientemente las sesiones prácticas. Adviértase la importancia de que los grados desarrollen unas competencias específicas relacionadas con las aptitudes para el empleo, añadidas a la enseñanza de conocimientos de las disciplinas académicas.

Por último, en relación con los problemas resultantes de que se trate de asignaturas compartidas entre diversas áreas de conocimiento de distintos departamentos de la Facultad de Derecho, se ha puesto de manifiesto que el esfuerzo de coordinación que ha de realizarse resulta muy complicado. Esta tarea de coordinación está encomendada a un profesor en cada asignatura, al que no se incentiva de ningún modo, lo que dificulta su dedicación a esta labor. Igualmente, adviértase que, en ocasiones, el profesorado con dedicación a tiempo completo rechaza esta docencia por todos los inconvenientes referidos y se asigna a profesores asociados, con las dificultades que ello implica para una correcta coordinación de las asignaturas. Además, téngase en cuenta que se ha comprobado que la evaluación por parte de los estudiantes del profesorado a tiempo completo es superior a la del profesorado a tiempo parcial en la asistencia a clases teóricas y prácticas, en la satisfacción con la materia, así como en la opinión sobre la materia. Por esta razón, se plantea la necesidad de que los profesores a tiempo parcial lleguen a estar más comprometidos con la docencia, responsabilizándose de los objetivos de aprendizaje, de las experiencias de aprendizaje, y de la evaluación y calificación de cara a asegurar resultados consistentes interprofesor (Mas Ruiz *et al.*). Y, por supuesto, el hecho de que se trate de asignaturas compartidas conlleva que cada área de conocimiento disponga de menos tiempo para enseñar su materia.

En definitiva, los profesores participantes en esta red han determinado que los problemas de la docencia del Derecho en el Grado en Trabajo Social se deben a que los estudiantes lo son de primer curso, a que se trata de alumnos que no estudian titulaciones

jurídicas y a que se trata de asignaturas compartidas entre diversas áreas de conocimiento pertenecientes a distintos departamentos.

Tabla 1: Problemas detectados por el profesorado

Problemas inherentes a que los estudiantes lo sean de primer curso	Problemas derivados de que se trate de alumnos que no estudian titulaciones jurídicas	Problemas procedentes de que se trate de asignaturas compartidas
Falta de conocimientos básicos previos en materias jurídicas	Falta de conocimientos básicos previos en materias jurídicas	Falta de tiempo para explicar el denso contenido de cada asignatura
Falta de madurez del alumnado	Falta de motivación	Falta de coordinación

Problemas detectados por el alumnado

Para contrastar las reflexiones del profesorado con la opinión del alumnado que durante el curso académico 2015/2016 ha seguido las asignaturas que están siendo evaluadas, a estos últimos se les facilitó un cuestionario con el contenido que a continuación se reproduce:

Con el fin de valorar el grado de satisfacción con las asignaturas "Fundamentos de Derecho público" y "Derecho de familia y Derecho de la Seguridad Social", te solicitamos que contestes a las siguientes cuestiones. Como los datos serán tratados de forma anónima, te rogamos que contestes de forma sincera y reflexiva, con el fin de ayudarnos a conseguir una docencia de mayor calidad.

- En la hoja de respuestas **NO DEBES RELLENAR EL DNI NI EL GRUPO**

Las respuestas podrán ser desde A) que significa **totalmente en desacuerdo** B) **en desacuerdo** C) **aceptable** D) **de acuerdo** E) que significa **muy de acuerdo**.

En el caso de que no sepas qué opinar, debes responder la opción F): **sin opinión**

- 1) *Antes de comenzar el curso tenía la impresión de que eran asignaturas que me iban a gustar.*
- 2) *En el futuro quisiera dedicarme a una profesión en la que el contenido de estas asignaturas es fundamental.*
- 3) *No he tenido ninguna dificultad para comprender los conceptos jurídicos explicados.*
- 4) *Al matricularme en el Grado en Trabajo Social ya tenía conocimientos jurídicos básicos.*
- 5) *Los profesores nos han ayudado a comprender la importancia de estas materias en nuestro futuro profesional.*
- 6) *La forma en la que los profesores imparten su materia y la evalúan es muy similar.*
- 7) *La coordinación de las asignaturas me ha parecido adecuada.*
- 8) *La carga de trabajo en relación con otras asignaturas del título me parece adecuada.*
- 9) *Hemos desarrollado suficientes sesiones prácticas relacionadas con las tareas de un trabajador social.*
- 10) *Estoy, en general, satisfecho con estas asignaturas.*

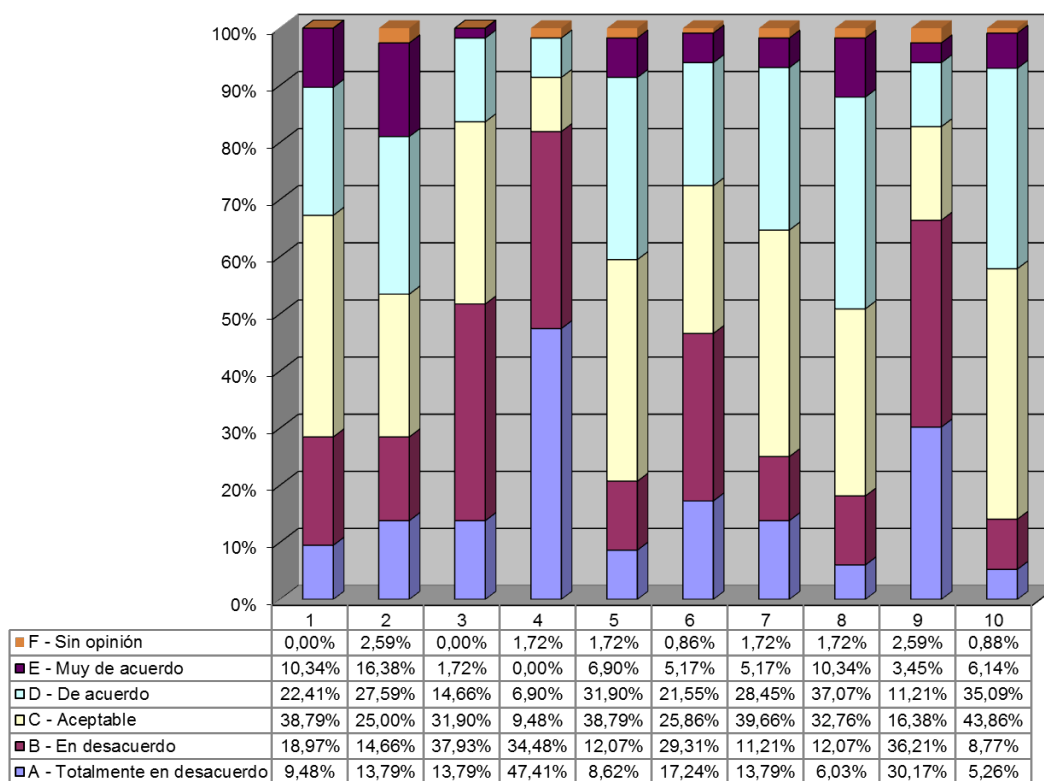
PREGUNTA ABIERTA: ¿cómo crees que podría mejorarse la enseñanza del Derecho en el Grado en Trabajo Social?

.....
.....
.....

La muestra, concretamente, se compone de un total de 116 estudiantes de los tres grupos de primer curso del grado en Trabajo Social (dos grupos de mañana y uno de tarde), que participaron voluntariamente en la investigación.

Las respuestas al cuestionario se han plasmado en el Gráfico 1. Como puede observarse, estos datos confirman las reflexiones puestas de manifiesto por el profesorado.

Gráfico 1. Resultados del cuestionario



Véase detalladamente cómo han respondido los estudiantes a las cuestiones planteadas:

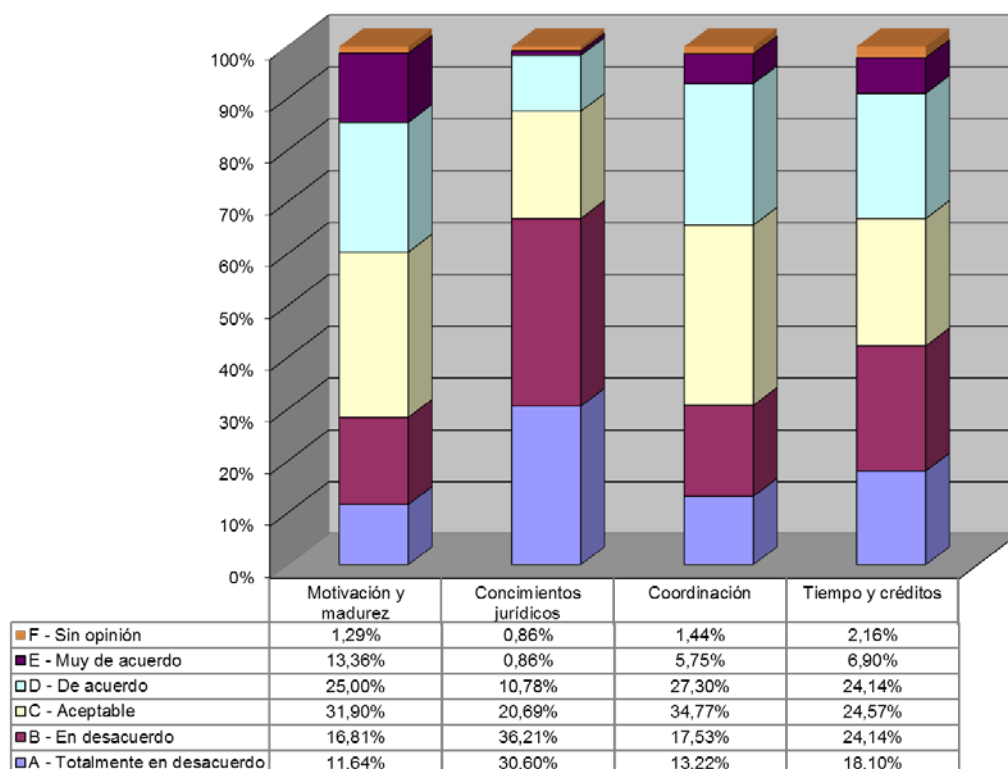
A la pregunta acerca de si antes de comenzar el curso tenían la impresión de que eran asignaturas que les iban a gustar, sólo han contestado afirmativamente un 32,7% de los alumnos y casi un 30% han alertado sobre su escasa motivación. Sin embargo, a la cuestión referida a la importancia del Derecho para su futuro laboral, que también ofrece indicios acerca de la motivación del alumnado, más de la mitad de los estudiantes han señalado que, efectivamente, el contenido de estas asignaturas es fundamental para los trabajadores sociales. Por su parte, a la pregunta de si han encontrado dificultades para comprender los conceptos jurídicos explicados, más de un 50% han respondido afirmativamente y, además, un 82% han reconocido que al matricularse en la titulación no tenían conocimientos jurídicos básicos. En el caso de la pregunta sobre si los profesores les han ayudado a comprender la importancia que albergan estas materias para su futuro laboral, la mayoría de los alumnos estiman que, al menos, lo han hecho de una forma aceptable (un 77%). A la cuestión acerca de si la forma en la que los profesores de una misma asignatura imparten su materia y la evalúan es similar,

casi la mitad de los alumnos han respondido que no (un 47%). En cambio, un 73% estiman que la coordinación de las asignaturas ha sido, al menos, aceptable. Por último, más de un 80% consideran adecuada la carga de trabajo en relación con otras asignaturas, aunque casi un 70% entienden que no han desarrollado suficientes sesiones prácticas relacionadas con las tareas de un trabajador social.

Los estudiantes, por lo tanto, han admitido, de manera mayoritaria, sus dificultades en relación con las asignaturas de Derecho y han puesto especialmente de relieve aquellos inconvenientes que han surgido por los escasos conocimientos jurídicos que poseían, por la distinta metodología y forma de evaluar de los profesores, y por la falta de adaptación de las asignaturas con contenido jurídico a la labor del trabajador social.

Para realizar una adecuada comparación entre las reflexiones del profesorado en este ámbito y la opinión de los estudiantes también se han agrupado las preguntas del cuestionario.

Gráfico 2. Resultados del cuestionario agrupados



Así, las dos primeras preguntas evaluarían si la falta de motivación y de madurez a la que se refiere el profesorado es una dificultad para la enseñanza del Derecho en el Grado en Trabajo Social que sus alumnos comparten; las preguntas 3) y 4) analizarían si coinciden en que la falta de conocimientos jurídicos básicos previos es otro de los inconvenientes para esta docencia; las cuestiones 5), 6) y 7) confirmarían la falta de coordinación por parte del profesorado; y las preguntas 8) y 9), la escasez de créditos otorgados a ambas asignaturas para el contenido que deben ofrecer.

Pues bien, como se puede observar en el Gráfico 2, la mayoría de los alumnos ha respondido que su grado de madurez y motivación era, al menos, aceptable. En cuanto a la falta de conocimientos jurídicos previos, casi un 70% de los estudiantes la asumen. En relación con la coordinación de las asignaturas, más de un 30% han puesto de relieve la existencia de problemas. Y, por último, casi la mitad de los estudiantes (un 42,2%) han declarado que se da demasiado contenido en las pocas sesiones de que se dispone y que, además, se echan en falta clases prácticas.

Finalmente, como puede observarse en la reproducción del cuestionario, se les ha preguntado abiertamente acerca de cómo creían que podría mejorarse la enseñanza del Derecho en el Grado en Trabajo Social, a lo que han respondido masivamente con las siguientes sugerencias: en primer lugar, que se deberían adaptar las asignaturas a la labor que desempeñan los trabajadores sociales en este ámbito (en particular, han propuesto la realización de más prácticas en clase); en segundo lugar, los alumnos han pedido que haya menos profesores por cada asignatura, se coordinen mejor y traten de impartir la asignatura correspondiente de una forma más dinámica; y, en tercer lugar, la petición más repetida ha sido la de que haya más tiempo para impartir cada asignatura porque consideran que es demasiada materia la que deben aprender en muy poco tiempo.

3. CONCLUSIONES

La investigación cuyos resultados se han recogido en el presente trabajo ha permitido detectar problemas comunes que presentan las dos asignaturas de Derecho que se imparten en el Grado en Trabajo Social de la Universidad de Alicante.

Como se exponía en la introducción, el trabajador social necesita contar con conocimientos jurídicos que le ayuden a abordar adecuadamente su labor con las familias y

personas especialmente necesitadas de protección, del mismo modo en el que requiere conocer el Sistema de la Seguridad Social para utilizar adecuadamente las ventajas que otorga a los ciudadanos a los que debe asistir. Además, este profesional necesita tener conocimientos básicos de Derecho constitucional y administrativo, y también conocer los principales rasgos del sistema penitenciario.

Pero, a pesar de la importancia de la enseñanza del Derecho para el futuro trabajador social, en el Grado en Trabajo Social de la Universidad de Alicante sólo se dedican 12 de los 240 créditos a la docencia de materias jurídicas, lo que, a juicio de los profesores participantes en la presente red, resulta absolutamente insuficiente.

Se estima que estas materias deberían adquirir mayor peso en la titulación y que, además, deberían enseñarse en cursos más avanzados, cuando los alumnos hayan alcanzado un mayor grado de madurez en sus conocimientos. Téngase en cuenta que los cursos de primero deberían estar específicamente diseñados para apoyar a los estudiantes que están realizando una transición a la educación superior y construir los cimientos para el éxito académico, que este objetivo no se puede conseguir desde estas asignaturas tan complicadas para ellos.

Se propone que estas asignaturas (o, al menos, algunas de ellas) se transformen en asignaturas autónomas de 6 créditos, lo que permitiría explicar la materia con más sosiego y más actividades, incluyendo la resolución de supuestos prácticos. Esto, a su vez, mejoraría el sistema de evaluación continua, el cual con las pocas semanas de clases de que se dispone resulta muy difícil de articular, a la par que desaparecerían los problemas de coordinación. Reubicando las asignaturas en cursos superiores, entre tercer y cuarto curso del Grado, los alumnos serían más maduros, estarían más formados en los contenidos propios de la asistencia social y los servicios sociales, y se minimizarían los efectos negativos de la impartición de asignaturas complejas y de contenido netamente jurídico en momentos muy iniciales de su formación.

Sin embargo, mientras estos cambios no se lleven a cabo se sugieren las siguientes mejoras para su puesta en práctica en los próximos cursos académicos: por un lado, que estas asignaturas se impartan considerando el futuro laboral de los estudiantes como trabajadores sociales y, por otro lado, que el coordinador realice un mayor esfuerzo por uniformizar la metodología docente en cada una de estas asignaturas, así como su evaluación^{iv}.

En cualquier caso, entendemos que los contactos establecidos han generado sinergias de trabajo que permitirán mejorar la docencia del Derecho en esta titulación a corto plazo. Esta deberá profundizar en las conexiones teórico-prácticas entre las distintas materias, en la complementariedad de metodologías, en el diseño conjunto de la evaluación, en el acompañamiento a los estudiantes, etc., que se tendrán presentes en la continuación del proyecto y en el desarrollo de la futura práctica docente de los profesores participantes (Sánchez Pérez & Candela Soto, 2015).

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

El equipo no ha encontrado especiales dificultades para el desarrollo del proyecto en los términos previstos, al menos en lo que concierne a la organización y colaboración interna del grupo, y a la valoración y propuesta de mejoras para la docencia del Derecho en el Grado en Trabajo Social. No obstante, conviene tener presentes los inconvenientes que comporta esta enseñanza, señalados en los anteriores apartados, con el fin de proporcionar soluciones a la mayor brevedad posible.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Los miembros del equipo investigador consideran que es fundamental contar con la colaboración de las instituciones universitarias para resolver la problemática que supone la docencia del Derecho en el Grado en Trabajo Social. Desde luego, es fundamental la buena disposición del profesorado, pero también es preciso que haya una mayor implicación desde la Universidad. Por ello, a corto plazo, sería muy valorado un reconocimiento de la labor del coordinador de las dos asignaturas que han sido analizadas y que los profesores se implicasen en esta docencia, orientándola a la futura labor de los trabajadores sociales; y, a largo plazo, convendría que se revisase el plan docente del Grado en Trabajo Social.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Puesto que la investigación ha evaluado las dificultades de la docencia del Derecho en el Grado en Trabajo Social y ha formulado propuestas de solución, sería interesante darle

continuidad a través de la implementación de esas propuestas contempladas y realizar una posterior evaluación de los resultados obtenidos.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bustos Moreno, Y. (2016). Revisión de la metodología docente de ciertas disciplinas del Derecho civil en función de su distinta ratio. En Álvarez Teruel, J.D., Grau Company, S. & Tortosa Ybáñez, M.T. (coords.), *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 1655-1675). Alicante: Universidad de Alicante.
- Doval Pais, A., Juanatey Dorado, C., Blanco cordero, I., Alonso Rimo, A., Anarte Borralló, E., Fernández-Pacheco Estrada, C., Viana Ballester, C., Sandoval Coronado, J.C., Sánchez-Moraleda Vilches, N. & Moya Guillem, C. (2011). Propuestas de trabajo colaborativo en el área de derecho penal. En Gómez Lucas, M.C. & Álvarez Teruel, J.D. (coords.), *El trabajo colaborativo como indicador de calidad del Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 197-214). Alicante: Marfil.
- Gamero Casado, E. & Fernandez Ramos, S. (2012). *Derecho administrativo para estudios no jurídicos*. Madrid: Tecnos.
- García González, G., Herrera Campos, R. & Cazorla González, M.J. (2012). *Materiales para el estudio básico del Derecho civil y laboral. Manual de innovación docente adaptado a los grados de titulaciones no jurídicas*. Barcelona: Atelier.
- Johnston, B. (2013). *El primer año de Universidad*. Madrid: Narcea.
- Mas Ruiz, F.J., Sancho Esper, F.M., Palos Ugarte, L., Enguix Vaño, M.L., García Cifuentes, C. & Núñez García, A. (2016). Efecto del perfil y dedicación de los profesores docentes sobre la satisfacción y calidad percibida del alumnado de Investigación Comercial. En Álvarez Teruel, J.D., Grau Company, S. & Tortosa Ybáñez, M.T. (coords.), *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 605-619). Alicante: Universidad de Alicante.
- Miranda Boto, J.M. & Velasco Portero, M.T. (2013). *Derecho del Trabajo y de la Seguridad social para titulaciones no jurídicas*. Madrid: Tecnos.

- Sánchez Pérez, M.C. & Candela Soto, P. (2015). Coordinación docente: ¿realidad o reto? Experiencia de una asignatura interdepartamental en los Grados de Maestro. En Tortosa Ybáñez, M.T., Álvarez Teruel, J.D. & Pellín Buades, N. (coords.), *XIII Jornadas de Redes de investigación en docencia universitaria. Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio* (pp. 217-229). Alicante: Universidad de Alicante.
- Sánchez Rodríguez, F. & Punzón Moraleda, J. (2011). La enseñanza del Derecho administrativo en la diplomatura de Trabajo Social: nuevas perspectivas de la globalización de los derechos sociales. *Acciones e Investigaciones sociales*, nº 1.
- Serrano Maíllo, M.I. (2010). Reflexiones sobre la especial problemática de enseñar Derecho constitucional fuera de la Facultad de Derecho. En Cotino Hueso, L. & Presno Linera, M.A. (coords.), *Innovación educativa en Derecho constitucional: recursos, reflexiones y experiencias de los docentes* (pp. 157-161). Valencia: Universidad de Valencia.
- VV.AA. (2015). *El trabajador social ante las ciencias forenses*. Madrid: Colex.

ⁱ La Diplomatura en Trabajo Social de la Universidad de Alicante, actualmente extinguida, ya fue progresivamente disminuyendo el peso de la enseñanza del Derecho. Por ejemplo, en el plan de estudios de 1995 la Diplomatura, que constaba, como se sabe, de tres cursos académicos, contenía las siguientes asignaturas jurídicas: Fundamentos de Derecho público (en primer curso), Derecho administrativo (en primer curso), Derecho de familia y protección de menores e incapacitados (en primer curso), Derecho penal y penitenciario (en segundo curso), y Derecho de la Seguridad Social (en tercer curso), además de una optativa titulada “Los derechos sociales en la Constitución española”. En cambio, en el plan de estudios del 2000 la Diplomatura, todavía de tres cursos académicos, contenía solo las siguientes asignaturas jurídicas: Derecho de Familia y Derecho penitenciario (en primer curso), Derecho de la Seguridad Social (en primer curso) y Fundamentos de Derecho público y de la Administración (en primer curso).

ⁱⁱ En la asignatura “Fundamentos de Derecho público” se imparten dos créditos de Derecho constitucional, dos de Derecho administrativo y dos de Derecho penal; mientras que en la asignatura “Derecho de Familia y Derecho de la Seguridad Social” se imparten tres créditos de Derecho civil y tres de “Derecho de la Seguridad social”.

ⁱⁱⁱ Por ejemplo, explicar que la Administración es una persona jurídica única o hablar de la jurisdicción contencioso-administrativa les desconcierta ya que ni suelen saber qué es una persona jurídica ni suelen conocer conceptos básicos del organigrama judicial.

^{iv} En este sentido, se considera interesante, además, incorporar al programa de estas asignaturas normas internacionales o el Código Deontológico de la profesión del Trabajador Social aprobado en 2012. Precisamente, el artículo 9 del último instrumento citado establece que “*Los/las profesionales del trabajo social ejercen su profesión desde el respeto de los derechos humanos fundamentales de los individuos, grupos y comunidades reconocidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas, el Convenio Europeo para la Protección de los Derechos y de las Libertades Fundamentales, la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea de 2007, la Constitución Española de 1978 y todos aquellos recogidos en las declaraciones y convenciones reconocidas por la Comunidad Internacional y ratificadas por España*”.

Elaboración de material para la realización de experiencias de clase inversa (flipped classroom) II

L. Campello Blasco¹, D. López Rodríguez², J.A. Formigós Bolea³, J.L. Bellot Bernabé³,
C. García Cabanes³, V. Maneu Flores³

¹*Departamento de Fisiología, Genética y Microbiología, Universidad de Alicante*

²*Departamento de Sistemas Informáticos y Computación, Universidad Politécnica de Valencia*

³*Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía, Universidad de Alicante*

RESUMEN

La clase inversa o "Flipped classroom" es un modelo docente en el que los estudiantes trabajan autónomamente y de forma activa los contenidos, previamente a la clase en el aula. Esta metodología permite una adaptación de la materia de estudio a los objetivos y al nivel que presenta el alumnado al que se dirige y una interacción más personalizada entre el docente y el estudiante. La participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje suele ser bien aceptada por los alumnos. Planteamos esta red como continuación de una de la edición anterior, en la que iniciamos elaboración de material audiovisual propio para poder utilizarlo con la metodología de clase inversa en diversas asignaturas del área de Farmacología. Pretendemos crear un repositorio de material adaptado a las necesidades específicas de nuestras titulaciones. En esta edición nos hemos centrado en la elaboración de dos vídeos sobre técnicas básicas de cultivos celulares, junto con cuestionarios de autoevaluación. El material obtenido en esta red se podrá utilizar a criterio de los profesores implicados durante los próximos cursos académicos.

Palabras clave: clase inversa, flipped classroom, vídeos, TIC

1. INTRODUCCIÓN

Para que el estudiante pueda enfrentarse a situaciones próximas a la realidad es necesario potenciar el aprendizaje autónomo del mismo y fomentar actitudes positivas hacia la adquisición de nuevos conocimientos. La promoción del desarrollo de un aprendizaje autónomo, comprometido y adaptado a las necesidades de la empresa del siglo XXI es un pilar básico entre las necesidades docentes actuales en el ámbito universitario [Echazarreta, Prados, Poch, & Soler, 2009]. En una red anterior planteamos el trabajo en la elaboración de material para su utilización en el método de clase inversa o "Flipped classroom", puesto que se trata de una aproximación que se adapta a los objetivos de la materia y a los estudiantes a los que se dirige. Además, permite conseguir una mayor interacción entre el docente y el estudiante. Esta metodología, introducida por J. Bergmann y A. Sams, profesores de química en Colorado (EE.UU.) en 2007, presenta además la ventaja de estimular el trabajo autónomo de los alumnos [Hamdan, McKnight, McKnight & Arfstrom, 2013].

Hemos podido comprobar tanto en la bibliografía como mediante experiencia propia, que los estudiantes suelen valorar positivamente las experiencias docentes que fomentan su participación activa, y las consideran un estímulo añadido que les ayuda en el proceso de aprendizaje [Formigós et al, 2013; López, Maneu, Formigós & García-Cabanes, 2013; López, García & Vázquez de Parga y Andrade, 2015].

Es conveniente incidir en el hecho de que la metodología de clase inversa requiere profesionales docentes bien preparados, que sepan hacia dónde dirigir a cada estudiante según sus requerimientos, maximizando el rendimiento de cada clase y permitiendo distintos grados de avance para cada alumno [Hamdan et al., 2013]. Pero además, requiere el uso de material que el estudiante pueda trabajar de forma autónoma antes de asistir a la clase en el aula. Las nuevas herramientas multimedia facilitan y enriquecen la experiencia de clase inversa y favorecen la generación de material docente auxiliar para la enseñanza de las diversas materias. Dado el entorno altamente tecnológico al que están sometidos los estudiantes, la disposición de este tipo de material, como archivos multimedia (vídeos o archivos de audio entre otros) puede fomentar el interés por la materia, por presentar un nivel de estimulación audiovisual semejante a otros recursos de los que disponen constantemente. Un mayor interés por la materia y su presentación puede potenciar el aprendizaje autónomo del alumno y mejorar los resultados globales. Esto se ha demostrado en centros de reconocido

prestigio como el Massachusetts Institute of Technology (MIT), los cuales desarrollan un gran número de cursos y actividades apoyados en el uso de material audiovisual [Institute-wide Task Force on the Future of MIT Education, 2013]. La metodología de clase inversa plantea que los estudiantes vean las lecciones previamente a la clase con el profesor, de forma que el tiempo en el aula se dedica mayoritariamente a discutir sobre la materia y resolver dudas y problemas. Para conseguir un resultado óptimo, se plantea que los estudiantes completen además un cuestionario de preguntas de tipo test a modo de autoevaluación de los conocimientos tras la visualización del material. De esta forma, el alumno puede detectar sus lagunas antes de la clase y se puede centrar más en su resolución.

A la hora de seleccionar el material docente, cada vez tenemos más recursos en la Web que pueden ser seleccionados como material docente [Duncan, 2014]. Disponemos de material de vídeo y audio cuya inclusión en el desarrollo de las clases teóricas puede suponer un beneficio añadido. Parte de este material es de acceso gratuito y puede ser de utilidad para incorporarlo en las clases teóricas, tanto de forma previa como durante el desarrollo de las mismas o al terminar, a modo de refuerzo. Como planteamos en la edición anterior, nuestra experiencia previa nos muestra que resulta realmente difícil encontrar material de buena calidad adaptado al temario y nivel requerido en cada asignatura en particular. Además, gran parte de este material se encuentra en inglés, lo que todavía resulta un reto para nuestros estudiantes, aunque esperamos que esto cambie próximamente. Así pues, nuestro grupo de trabajo se planteó la elaboración de material propio, aún a pesar de que la calidad técnica del material resulte inferior a aquellos materiales elaborados por profesionales de las audiovisuales [López Rodríguez et al., 2014]. La parte negativa de este aspecto es que la elaboración de este tipo de material audiovisual conlleva un esfuerzo técnico importante que por desgracia a veces resulta inalcanzable para los docentes.

En una primera aproximación recopilamos material audiovisual de diversas fuentes y realizamos experiencias piloto de utilización de las mismas en las clases. En un segundo paso decidimos elaborar nuestro propio material audiovisual adaptado a las necesidades específicas de nuestra materia en las titulaciones en las que la impartimos. Aquí presentamos la continuación de este trabajo, con el que pretendemos crear un repositorio de material propio para poder utilizar según el criterio de los profesores implicados.

1.3 Propósito.

Los objetivos planteados en esta red fueron los siguientes:

1. Elaborar material audiovisual propio (selección de temas, diseño del vídeo, grabación y maquetado) que permita al alumno estudiar preliminarmente y de forma autónoma los conceptos catalogados.
2. Redactar cuestionarios de preguntas de autoevaluación que deberán completar los estudiantes tras la visualización de los vídeos, para facilitar la detección de lagunas en el proceso de aprendizaje.

2. METODOLOGÍA

El equipo de trabajo está formado por cuatro miembros del área de Farmacología del Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía, un miembro del Departamento de Fisiología, Genética y Microbiología y un profesor externo, del Departamento de Sistemas Informáticos y Computación de la Universidad Politécnica de Valencia con el que venimos colaborando los últimos años y que tiene experiencia en la aplicación de clase inversa en el aula, incluyendo la grabación y edición de vídeos. La composición detallada del equipo se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Miembros de la red y filiación.

Miembro de la red	Departamento (Universidad)
Victoria Maneu Cristina García Juan Formigós Juan L. Bellot	Óptica, Farmacología y Anatomía (Universidad de Alicante)
Laura Campello	Fisiología, Genética y Microbiología (Universidad de Alicante)
Damián López	Sistemas Informáticos y Computación (Universidad Politécnica de Valencia)

Se planteó el diseño y elaboración de material de vídeo y preguntas de evaluación para las asignaturas que se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Asignaturas incluidas en el trabajo de la red, pertenecientes a titulaciones de la Universidad de Alicante.

Asignatura	Curso	Titulación
Farmacología	2º	Grado en Óptica y Optometría
Dietoterapia y Farmacología	3º	Grado en Nutrición humana y Dietética
Fármacos de origen natural y fitoterapia	4º	

3. RESULTADOS

Como resultado del trabajo de la red, se decidió elaborar, en esta edición, material diseñado inicialmente para el estudio previo a sesiones de seminarios, en los que se abordan cuestiones y problemas metodológicos en investigación en Farmacología.

Así, se seleccionaron los siguientes temas:

1. Introducción a la técnica de cultivo celular: siembra y cultivo de líneas celulares.
2. Estudio del efecto protector de un fármaco en una línea celular sometida a un estímulo nocivo.

Tras elaborar el esquema de los contenidos, se grabaron las imágenes en el Laboratorio de Neurobiología del Sistema Visual de la Universidad de Alicante.

En la edición de los vídeos se decidió reemplazar las explicaciones en audio por texto escrito en la pantalla. Consideramos que este formato puede mejorar en cierta forma la calidad final del material al evitar la grabación de archivos de audio por personal no experto en la realización de este material. Como comentamos más adelante (sección de dificultades encontradas), esta parte técnica supone un esfuerzo que se solventa con voluntad, pero con calidad técnica limitada, puesto que el equipo de trabajo no es profesional del montaje audiovisual. Esperamos saber la opinión de los

estudiantes, cuando utilicemos este material, para decidir el formato de almacenamiento del material nuevo a elaborar. Por otra parte, este formato exige una condensación del mensaje que se quiere transmitir, para que no aparezcan demasiados textos en la pantalla.

Figura 1. Captura de pantalla de uno de los vídeos elaborados.



Figura 2. Captura de pantalla de uno de los vídeos elaborados.



Por otra parte, se elaboraron los cuestionarios que se plantean para su utilización como material para la autoevaluación de los contenidos tratados. Estos cuestionarios presentan una serie de problemas metodológicos que se pueden solucionar tras la visualización de los vídeos.

En los cuestionarios de autoevaluación se plantea un ensayo similar al que se presenta en los vídeos elaborados y se presentan una serie de datos obtenidos de forma hipotética. Se pide que, a la vista de los datos el estudiante identifique un problema metodológico, que indique una posible causa como origen de este error, así como alguna posible solución, en caso de haberla (ver modelo de cuestionario en el Anexo I).

En cuanto a la modalidad de las preguntas, hemos planteado las cuestiones en forma de test, con cinco respuestas alternativas, siendo una de ellas correcta. Este formato es óptimo para utilizarse como preguntas de autoevaluación. Este tipo de cuestionarios también podrían utilizarse, a criterio del profesorado, como evaluación de una prueba realizada en el aula. Estas preguntas también podrían adaptarse fácilmente a cuestionarios de preguntas de respuesta abierta, bien para la evaluación por parte del profesor o bien para la discusión en una sesión realizada en el aula.

4. CONCLUSIONES

Como resultado del trabajo de esta red hemos completado la elaboración de dos vídeos y sus correspondientes cuestionarios de autoevaluación, dirigidos inicialmente a su utilización en seminarios de Farmacología.

La experiencia inicial del equipo en la elaboración del material es positiva de forma global, pero el esfuerzo que requiere la elaboración del material es muy grande para un equipo no iniciado en el proceso de montaje de material audiovisual.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Al igual que en la edición anterior, la principal dificultad que encontramos se debe al esfuerzo que supone para los docentes (no profesionales en técnicas y montajes audiovisuales) la edición y maquetado de los vídeos. En esta edición decidimos sustituir los archivos de audio por rótulos insertados en las imágenes de los vídeos. Esto resulta bastante más laborioso en cuanto al proceso de edición, pero evita el estrés y los errores de dicción inherentes a la grabación del audio por no profesionales, como por ejemplo tonos monótonos, hilo de voz irregular, voz temblorosa, etc. Cuando utilicemos estos vídeos, realizaremos una encuesta entre los alumnos para conocer su opinión y preferencias para tenerlos en cuenta en caso de elaborar más material.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Consideramos que el resultado, en cuanto a características técnicas, es aceptable. Aún así, estamos plenamente convencidos de que la calidad visual final podría mejorarse mediante la colaboración y el trabajo conjunto con personal experto encargado de la elaboración de material audiovisual de las universidades. Esto permitiría elaborar material de calidad suficiente, que fuera comparable a la que los estudiantes están acostumbrados en su entorno, habituados a avances tecnológicos constantes y material de vídeo y montajes de muy alta calidad.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Nuestra idea inicial es continuar con la grabación y edición de vídeos para poder disponer de una amplia colección de material para utilizar en las distintas asignaturas en las que el equipo de trabajo está implicado, especialmente después de realizar el esfuerzo inicial de aprendizaje técnico. A pesar de ello, hay que tener en cuenta que la

elaboración de material audiovisual propio es un proceso que requiere un esfuerzo considerable y tendremos que valorar la disponibilidad de tiempo suficiente.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Duncan, J. (2014) Edshelf. Tools to flip your classroom. Recuperado de <https://edshelf.com/profile/jakeduncan/tools-to-flip-your-classroom#grid>

Formigós Bolea, J., García Cabanes, C., Campello Blasco, L., López Rodríguez, D., Gómez-Vicente, V., Lax Zapata, P., Hurtado Sánchez, J.A., Esquiva Sobrino, G., Cuenca Navarro, N. & Maneu Flores, V. (2013). Diseño de nuevas experiencias docentes para el trabajo en grupo. En J.D. Álvarez, M.T. Tortosa y N. Pellín (Coord) *La producción científica y la actividad de innovación docente en proyectos de redes* (pp. 2418-2431). Alicante: ICE/Vicerrectorado de Estudios e Innovación Educativa, Universidad de Alicante.

Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K. & Arfstrom, K.M. (2013). A review of flipped learning. Pearson. Recuperado de <http://www.flippedlearning.org/review>.

Institute-wide Task Force on the Future of MIT Education (2013). Recuperado de http://web.mit.edu/future-report/TaskForceOnFutureOfMITEducation_PrelimReport.pdf

López Rodríguez, D., García Gómez, P. & Vázquez de Parga y Andrade, M. (2015) *Experiencia de clase inversa en el grado de ingeniería informática*. Ponencia en las XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio. Alicante: ICE/Vicerrectorado de Estudios e Innovación Educativa, Universidad de Alicante.

López Rodríguez, D., García-Cabanes, C., Campello Blasco, L., Formigós Bolea, J.A., Lax Zapata, P., Fernández Sánchez, L., Esquiva Sobrino, G., González Rodríguez, E., Gómez Vicente, M.V., Cuenca Navarro, N. & Maneu Flores, V. (2014) Uso de material audiovisual como apoyo en las clases teóricas. En M.T.Tortosa, J.D. Álvarez & N. Pellín (Coord) *XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad*. Alicante: ICE/Vicerrectorado de Estudios e

Innovación Educativa, Universidad de Alicante.

López, D., Maneu, V., Formigós, J.A. & García-Cabanes, C. (2013). Las redes sociales como medio de interacción estudiante-profesor: uso de Twitter para la resolución de problemas. En M.T. Tortosa, J.D. Álvarez & N. Pellín (Coord) *XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria Retos de futuro en la enseñanza superior: docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica*. (pp.1886-1896). Alicante: ICE/Vicerrectorado de Estudios e Innovación Educativa, Universidad de Alicante.

Universitat Oberta de Catalunya. Profesores de áreas distintas de la Universidad de Gerona. uocpapers, nº 8; 2009. ISSN 1885-1541. Recuperado de: http://www.uoc.edu/uocpapers/8/dt/.../echazarreta_prados_poch_soler.pdf

Anexo 1: Ejemplo de cuestionario planteado a los estudiantes.

a. Planteamiento del cuestionario.

Se muestran los resultados de un experimento realizado según se indica a continuación.

Objetivo del ensayo: estudiar el efecto nocivo de una sustancia S sobre la viabilidad celular de células en cultivo.

1. Se ha realizado una suspensión homogénea de células de la línea ARPE19 en medio de cultivo DMEM suplementado con suero fetal bovino.
2. Se han sembrado las células en una placa de 96 pocillos, usando una pipeta multicanal, y se han dejado crecer mediante incubación durante 24 h a 37°C y 5%CO₂.
3. Tras un día de incubación, se han preparado distintas concentraciones de estímulo o sustancia S, mediante diluciones seriadas en distintos tubos de 1,5 ml.
4. Tras lavar los pocillos, cada concentración de estímulo se ha administrado a los 8 pocillos de una columna de la placa (A, B, C...) de forma individual con ayuda de una micropipeta.
5. Tras el tiempo oportuno de incubación con el estímulo, se han lavado los pocillos y se ha aplicado, con ayuda de una pipeta multicanal, una solución de XTT que servirá para medir la viabilidad celular.
6. Tras cuatro horas de incubación a 37°C y 5%CO₂ de las células sometidas a distintas concentraciones del estímulo S con la solución XTT, se ha medido la viabilidad celular en un espectrofotómetro (absorbancia a 450 nm). Un mayor valor de absorbancia indica mayor viabilidad celular y, por tanto, un menor efecto nocivo de la sustancia S.

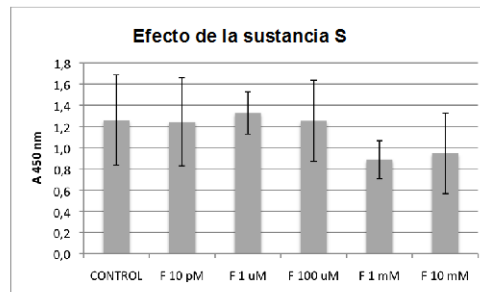
A continuación se muestran los datos de cinco posible resultados. Observa los valores la de absorbancia y su representación gráfica y responde a las preguntas sobre estos resultados:

b. Ejemplo de problema.

CASO 1

Measurement count: 1 Filter: 450

	1	2	3	4	5	6
A	1,340	1,435	1,213	1,112	0,897	0,871
B	1,529	0,234	1,212	1,113	0,981	0,875
C	1,430	1,430	1,223	2,189	0,892	1,876
D	1,435	1,404	1,296	1,012	0,456	0,798
E	0,234	1,340	1,800	1,189	0,982	0,756
F	1,340	1,529	1,213	1,132	0,892	0,810
G	1,529	1,247	1,299	1,200	0,989	0,789
H	1,247	1,331	1,360	1,079	0,999	0,790
media	1,261	1,244	1,327	1,253	0,886	0,946
desv est	0,426	0,417	0,199	0,383	0,180	0,378



c. Ejemplo de cuestionario de preguntas de autoevaluación.

Sobre el caso 1.

Indica la causa más probable del "error", en los pocillos afectados, observado en los resultados.

- Fallo en la siembra (la suspensión de las células no era homogénea)
- Fallo al aplicar el estímulo (se ha aplicado dos veces).
- Fallo al aplicar el estímulo (no se ha aplicado).
- Fallo al cargar el XTT (se ha cargado el doble)
- Fallo en el equipo de lectura

Sobre el caso 1.

Indica si se podría y cómo dar por bueno el experimento.

- No se podría. Habría que descartar este experimento concreto.
- Se debería anular la fila A
- Se debería anular el dato de la casilla D5
- Se debería multiplicar por 2 la desviación estándar

e. Se deberían anular las casillas: A1, B2, E5, C4, D5, E6

Sobre el caso 2.

Indica la causa más probable del "error", en los pocillos afectados, observado en los resultados.

- a. Fallo en la siembra (la suspensión de células no era homogénea)
- b. Fallo al preparar el estímulo (la concentración de F era mayor de la esperada)
- c. Fallo al aplicar el estímulo (se ha aplicado el doble)
- d. Fallo al aplicar el estímulo (se ha aplicado la mitad)
- e. Fallo en el equipo de lectura

Sobre el caso 2.

Indica si se podría y cómo dar por bueno el experimento.

- a. No se podría. Habría que descartar este experimento concreto.
- b. Se debería anular la fila A
- c. Se debería anular la columna 5
- d. Se debería anular el dato de la casilla F5
- e. Se debería multiplicar por 2 la desviación estándar

Sobre el caso 3.

Indica la causa más probable del "error", en los pocillos afectados, observado en los resultados.

- a. Fallo en la siembra (la suspensión no era totalmente homogénea y quizás había un grupo de células junto)
- b. Fallo al aplicar el estímulo (se ha aplicado el doble)
- c. Fallo al aplicar el estímulo (se ha aplicado la mitad)
- d. Fallo al cargar el XTT (se ha cargado la mitad)
- e. Fallo en el equipo de lectura

Sobre el caso 3.

Indica si se podría y cómo dar por bueno el experimento.

- a. No se podría. Habría que descartar este experimento concreto.
- b. Se debería anular la fila A
- c. Se debería anular la columna 5
- d. Se debería anular el dato de la casilla D5
- e. Se debería multiplicar por 2 la desviación estándar

Sobre el caso 4.

Indica la causa más probable del "error", en los pocillos afectados, observado en los resultados.

- a. Fallo en la siembra (se ha sembrado el doble).
- b. Fallo al aplicar el estímulo (no se ha añadido el estímulo)
- c. Fallo al cargar el XTT (se ha cargado el doble)
- d. Fallo en la pipeta multicanal que afecta a la siembra de los pocillos afectados.
- d. Fallo en el equipo de lectura

Sobre el caso 4.

Indica si se podría y cómo dar por bueno el experimento.

- a. No se podría. Habría que descartar este experimento concreto.
- b. Se debería anular la fila A
- c. Se debería anular la columna 5
- d. Se debería anular el dato de la casilla D5
- e. Se debería multiplicar por 2 la desviación estándar

Sobre el caso 5.

Indica si se podría y cómo dar por bueno el experimento.

- a. No se podría. Habría que descartar este experimento concreto.
- b. Se debería anular la fila A
- c. Se debería anular el dato de la casilla D5
- d. Se debería multiplicar por 2 la desviación estándar
- e. Se deberían anular las casillas: A1, B2, E5, C4, D5, E6

Sobre el caso 5.

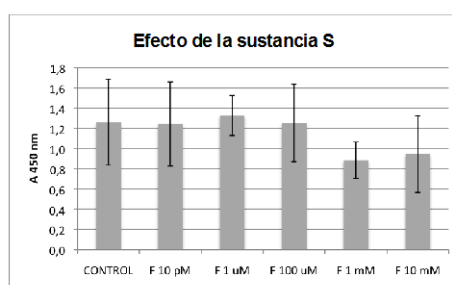
Indica si se podría y cómo dar por bueno el experimento.

- a. No se podría. Habría que descartar este experimento concreto.
- b. Se debería anular la fila A
- c. Se debería anular la columna 5
- d. Se debería anular el dato de la casilla F5
- e. Se debería multiplicar por 2 la desviación estándar

CASO 1

Measurement count: 1 Filter: 450

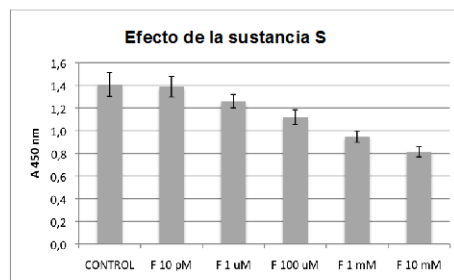
	1	2	3	4	5	6
A	1,340	1,435	1,213	1,112	0,897	0,871
B	1,529	0,234	1,212	1,113	0,981	0,875
C	1,430	1,430	1,223	2,189	0,892	1,876
D	1,435	1,404	1,296	1,012	0,456	0,798
E	0,234	1,340	1,800	1,189	0,982	0,756
F	1,340	1,529	1,213	1,132	0,892	0,810
G	1,529	1,247	1,299	1,200	0,989	0,789
H	1,247	1,331	1,360	1,079	0,999	0,790
media	1,261	1,244	1,327	1,253	0,886	0,946
desv est	0,426	0,417	0,199	0,383	0,180	0,378



CASO 1

Measurement count: 1 Filter: 450

	1	2	3	4	5	6
A	1,340	1,435	1,213	1,112	0,897	0,871
B	1,529		1,212	1,113	0,981	0,875
C	1,430	1,430	1,223		0,892	
D	1,435	1,404	1,296	1,012		0,798
E		1,340		1,189	0,982	0,756
F	1,340	1,529	1,213	1,132	0,892	0,810
G	1,529	1,247	1,299	1,200	0,989	0,789
H	1,247	1,331	1,360	1,079	0,999	0,790
media	1,407	1,388	1,259	1,120	0,947	0,813
desv est	0,105	0,091	0,059	0,064	0,051	0,044



Nuevas estrategias de aprendizaje para trabajos fin de grado en Ciencia de los Alimentos

A. Jiménez-Migallón^a; M. Ramos-Santonja^a; J.A. Trujillo-Sánchez^b; C.J. Pelegrín-Perete^b; N. Burgos-Bolufer^a; A. Valdés-García^a; M.C. Garrigós-Selva^a

^a *Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología. Facultad de Ciencias*

^b *Estudiantes de la Licenciatura en Química*

Universidad de Alicante

RESUMEN

Se ha observado un déficit importante en la formación práctica de los estudiantes que deciden llevar a cabo su Trabajo Fin de Grado en el área de Química de los Alimentos. Se propone el desarrollo de nuevas estrategias para que estos alumnos puedan adquirir una formación básica sobre el trabajo en laboratorio químico durante los primeros días de su dedicación al Trabajo Fin de Grado. Para ello se propone el desarrollo de nuevas herramientas basadas en medios audiovisuales y utilización de los medios de que se dispone en la web 2.0 de la UA, moodle y redes sociales para la preparación de nuevos materiales docentes que permitan el aprendizaje de los alumnos implicados en esta tarea. Estos métodos innovadores son validados por los propios alumnos mediante encuestas, pruebas de laboratorio y seguimiento permanente por parte del profesorado con una interacción constante con los alumnos que han decidido acometer su Trabajo Fin de grado en Química de los Alimentos y que deben acreditar un conocimiento mínimo de las cuestiones básicas de la Química así como en la forma de trabajar con seguridad en los laboratorios.

Palabras clave: Trabajos Fin de Grado; Química; Alimentos; Web 2.0; Redes Sociales.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

Dentro del marco trazado por la puesta en marcha del Plan de Estudios del nuevo Grado en Nutrición Humana y Dietética en la Universidad de Alicante, lo cual tuvo lugar en el curso 2010/2011, se debe tomar en consideración la posibilidad de que una serie de estudiantes, una vez llegados a cuarto curso del grado, busquen la realización de su Trabajo Fin de Grado (código 27543 en el Plan de Estudios de la titulación, con un total de 9 créditos ECTS), en el área de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Sin embargo, al igual que sucede en aquellas asignaturas que implican una carga experimental superior y que tienen relación con conceptos básicos de dicha especialidad, la mayoría del alumnado no posee los conocimientos necesarios en los conceptos básicos, los cuales no han formado parte del bagaje previo que buena parte del alumnado toma como punto de partida en su formación en la Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato. En concreto, y hablando de los Trabajos Fin de Grado (TFG) en este campo, cuya contextualización cronológica la coloca como materia obligatoria en el séptimo-octavo semestre del Grado, la formación previa del alumnado es pobre en muchas ocasiones y este hecho condiciona de modo importante el desarrollo del trabajo de los alumnos, que en muchas ocasiones se debe limitar a la realización de estudios bibliográficos, más o menos extensos, perdiendo el carácter experimental que se considera importante en su formación en esta especialidad. En muchas ocasiones se hace preciso introducir por parte del profesorado algunos conceptos básicos, que no forman parte de modo explícito de los conocimientos que deberían impartirse en esta asignatura y que provocan que se consuma un tiempo importante en el desarrollo de conceptos que ya deberían haber sido asumidos por el alumnado en sus estudios anteriores. La experiencia del profesorado en los tres cursos en los cuales se ha impartido esta asignatura en el Grado en Nutrición Humana y Dietética en la Universidad de Alicante (UA) (cursos 2013/2014 hasta el actual 2015/2016), demuestra que esta disfunción en los conocimientos previos existe y debe ser corregida sobre la marcha, impidiendo una profundización adecuada en algunos de los conceptos de la materia en sí.

Si se toman en consideración los descriptores de la propia asignatura de TFG en el Grado en Nutrición Humana y Dietética se indica que esta es una materia transversal cuyo desarrollo se realizará asociado a una de las áreas de conocimiento relacionadas con las distintas disciplinas que conforman el plan de estudios. Así, el TFG será un

trabajo original, autónomo y personal cuya elaboración podrá ser individual o coordinada y cada estudiante realizará bajo la orientación de una tutora o tutor, que permitirá mostrar de forma integrada los contenidos formativos y las competencias adquiridas asociadas al título. De esta forma aquellos alumnos/as que deciden llevar a cabo su TFG en el área de Ciencia y Tecnología de Alimentos, deben asumir que les puede llevar a un esfuerzo extra el entendimiento de los conceptos necesarios para que puedan aprovechar al máximo el trabajo experimental a realizar.

1.2 Revisión de la literatura.

La incorporación de aplicaciones Web 2.0 en procesos formativos implica añadir nuevos estilos de comunicación, roles, formas de intervención, escenarios y un abanico amplio de actividades, que, a su vez, requieren cumplir una serie de desafíos educativos; por lo tanto, es necesario que las universidades como institución y los docentes de forma individual o colectiva asuman los retos que estas herramientas representan dentro de planteamientos integradores, que busquen crear mejores espacios educativos para el intercambio y la actividad formativa, y aprovechen el potencial en red (De la Hoz et al., 2015).

Las herramientas de la Web 2.0 pueden ser aprovechadas con una ventaja competitiva para trabajar en forma colaborativa, ya que son plataformas gratuitas y accesibles, que favorecen la motivación y el interés de los estudiantes al momento de buscar estrategias que beneficien su aprendizaje (Kimmons & Veletsianos, 2014). En la Figura 1 se describen las principales herramientas que la web 2.0 ofrece en el marco de los procesos enseñanza-aprendizaje.

Figura 1. Principales herramientas a utilizar en los desarrollos tecnológicos 2.0 (es.wikipedia.org)



De hecho, y considerando la indiscutible democratización de los comportamientos docente-receptor que aportan estas herramientas, se debe reconocer que el uso de las redes sociales en las universidades del mundo ha facilitado la comunicación y el aprendizaje colaborativo y ha introducido nuevas formas de trabajo entre los actores de los procesos de formación. En un trabajo reciente, Meso-Ayerdi et al (2014) presentaron datos de un estudio realizado en universidades españolas, según el cual el éxito de las redes sociales ha sido motivo de debate en los círculos académicos, debido a las consecuencias que para la población han implicado y en particular para el segmento entre los 15 y los 30 años. De hecho se ha indicado que en los últimos cinco años el uso de las redes sociales se ha convertido en la aplicación más exitosa de la sociedad de la información. Así, un 83% de los jóvenes españoles, estudiantes universitarios, usan al menos una red social. En ese mismo estudio se demostró, tras trabajar con 130 alumnos, que un 97 % de ellos son usuarios activos de los sitios web de relaciones sociales *on-line*, los cuales forman parte de sus prácticas comunicativas usuales, y un 76 % se conectan a diario, hábito que se convierte en una cultura de "conexión constante", lo cual debe ser aprovechado para la introducción de conceptos de enseñanza que puedan ser adquiridos por los/las estudiantes en un entorno en el que se puedan sentir en zona de confort. De hecho, se ha llevado a cabo un estudio entre el alumnado de las universidades del País Vasco en el que se indica que más del 80 % utilizan grupos de Whatsapp, 54 % Facebook; 34 % Instagram; 33 % Twitter; 17 % Fotolog; 8 % MySpace-2; y 6 % Periscope, entre otras (Mendiguren et al, 2012). Es muy probable que estos porcentajes se hayan incrementado desde la realización del estudio hasta la actualidad.

De hecho, algunas universidades españolas han incluido como asignatura las redes sociales; tal es el caso de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicaciones en la Universidad Politécnica de Madrid, que ha trasladado el impacto de estas redes a las vivencias en el aula, con un proceso enseñanza-aprendizaje casi íntegramente dedicado a las interacciones mediante redes sociales y otras herramientas de la Web 2.0. La intención de la asignatura titulada Ciencia de Redes es abarcar un amplio estudio sobre los usuarios de la Web 2.0 y sus comportamientos. Así, estas universidades se han convertido en las pioneras de países de habla hispana con la iniciativa de analizar desde el punto de vista pedagógico estas herramientas. También se propone que, a través de tesis doctorales o proyectos de fin de carrera en Escuelas de

Ingeniería o TFG en otras carreras, se logre una generación de patentes y una base sólida sobre la cual seguir investigando el impacto de las redes sociales en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

A pesar de que en muchas universidades, incluida la UA, se han propuesto una buena cantidad de trabajos e ideas para el uso de las redes sociales en diversos aspectos de las enseñanzas universitarias, no se tiene constancia hasta el momento de que se hayan empleado en forma importante en la introducción de los conceptos básicos para el desarrollo de los TFG en el área de la Ciencia y la Tecnología de los Alimentos, por lo que se espera que el presente proyecto contribuya a la puesta en marcha de esta posibilidad, que debería representar una mejora importante en el rendimiento académico y, lo que es más importante, en la comprensión por parte del alumnado de los procesos desarrollados durante la realización de sus TFG.

1.3 Propósito.

Una posibilidad novedosa y que debe ser explorada que el alumnado matriculado en los TFG en el campo de la Ciencia y Tecnología de Alimentos sea capaz de asimilar los conceptos básicos que les permitan aprovechar al máximo el periodo de trabajo experimental, es el uso de las redes tecnológicas de comunicación, que se han convertido en una herramienta que permite el aprendizaje colaborativo e involucra espacios de intercambio de información que fomentan la cooperación entre estudiantes así como con el profesorado, de forma rápida, interactiva y pro-activa por todas las partes. Una de las herramientas más representativas de la Web 2.0, por ejemplo, las redes sociales, no deben ser obviadas para su estudio, ya que su arraigo y fascinación en el alumnado ofrecen una posibilidad didáctica enorme que debe ser aprovechada en este contexto.

De esta forma se requiere la modificación de los roles de profesores y estudiantes, lo que implica la adaptación de estrategias de enseñanza y aprendizaje que incluyan la Web 2.0 y posteriores en sus diversas herramientas, como parte trascendente en las prácticas educativas. Las redes sociales se han convertido en una herramienta que permite el aprendizaje colaborativo e involucra espacios de intercambio de información que fomentan la cooperación.

Por ello, el trabajo realizado por la Red de Docencia propuesta en este ámbito y participada por todos los autores de esta memoria tiene como objetivo principal revisar de forma exhaustiva la actitud del alumnado ante esta posibilidad de implementación de

nuevos espacios ofrecidos por las emergentes tecnologías de la información, en el área de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Se busca con ello identificar los objetivos, integrando los mismos, una vez depurados, para un aprendizaje interactivo, global y cooperativo entre los distintos temas propuestos formando parte de una colaboración permanente y muy activa por parte del profesorado responsable de estos TFG junto al alumnado matriculado y que, al haberlo hecho de forma voluntaria entre las muy distintas áreas ofrecidas por la Facultad de Ciencias de la Salud de la UA, muestra un claro interés cooperativo y activo en la asimilación de dichos conocimientos. De esta forma se conseguirá que el alumnado reciba una formación en Ciencia y Tecnología de Alimentos ajustada a su perfil profesional y ajustar dichos conocimientos a la convergencia europea en materia universitaria.

Por ello, y aprovechando que uno de los docentes que forman parte de esta Red es el profesor responsable de la asignatura Tecnología de los Alimentos (código 27516), que se imparte en el cuarto semestre en el grado de Nutrición Humana y Dietética, se propone desarrollar un proceso de estudio de los comportamientos de los alumnos en relación con las posibles aplicaciones de las tecnologías avanzadas de información y redes sociales para el conocimiento de los conceptos básicos que les permitan asimilar de forma más sencilla los contenidos y metodologías, al objeto de evitar en lo posible los problemas detectados hasta la fecha durante el desarrollo de los TFG. Para ello se ha elaborado y distribuido una encuesta al alumnado de esta asignatura durante el curso 2015/2016, cuyos resultados se consideran un adecuado punto de partida para la propuesta de soluciones al problema planteado y objeto de este estudio. A partir de los resultados de esta encuesta, y como conclusión de este proyecto, se proponen una serie de medidas a desarrollar para llevar a la práctica las nuevas herramientas para el proceso enseñanza-aprendizaje en este campo que se desarrollarán en los próximos meses y antes del inicio del curso 2016/2017.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Para proponer soluciones a los problemas antes planteados se ha llevado a cabo un exhaustivo trabajo de revisión de contenidos y metodologías para aquellos conceptos básicos en Ciencia y Tecnología de Alimentos que debe ser conocidos por el alumnado con el fin de conseguir un máximo aprovechamiento de las capacidades y las posibilidades ofrecidas en los TFG dentro de este campo, el cual históricamente y según

el propio alumnado, es uno de las que más dificultades presenta para su superación en el Grado en Nutrición Humana y Dietética. Estos problemas han sido analizados en el marco de esta Red docente por todo el personal participante, que componen un elenco con versiones muy distintas del problema, (i) el profesor y la profesora que tutorizan a todo el alumnado que ha mostrado interés en este campo para la realización de su TFG; (ii) personal post-doc con participación en el laboratorio y que son las personas que hacen un seguimiento detallado y día a día del alumnado durante el desarrollo de su TFG, profesionales en el área y que estudiaron en su momento esta materia en la extinta Diplomatura en Nutrición Humana y Dietética de la UA; y (iii) estudiantes que estaban realizando en el curso académico 2015-2016 su TFG en este campo y que pueden ofrecer su contribución para el estudio de esta rama importante de la Ciencia de Alimentos y su implementación desde un punto de vista científico. A la vista de estos precedentes se concluyó que las causas de las dificultades que debe afrontar el alumnado son diversas, desde las grandes diferencias en la formación previa en conceptos científicos hasta un exceso de contenidos que hacen complicada su asimilación, lo cual ha sido analizado mediante la distribución de encuestas al alumnado de la asignatura Tecnología de los Alimentos, que en un futuro próximo podrán acceder a la realización de su TFG dentro de su carrera académica en este Grado.

2.2. Procedimientos

La metodología de trabajo seguida se ha basado en la realización frecuente y periódica de reuniones en grupos de trabajo por parte de todo el personal integrante de la red (al menos una al mes en el periodo Enero-Mayo de 2016). Para ello, se han formado dos grupos de trabajo para abordar la temática de la red desde puntos de vista distintos y a la vez complementarios:

- docentes y personal de investigación que actúan como tutores y coordinadores y, en el caso del profesorado, con experiencia previa en proyectos de innovación docente, con una visión global que les permite evaluar la titulación en su conjunto, así como el encaje de las materias del área de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos en el contexto aportado por la titulación y el perfil profesional esperable en las personas una vez graduadas. Asimismo estas personas definen aquellos conceptos clave en este campo que deben ser conocidos por el alumnado y que, teniendo en cuenta la experiencia previa de la realización de TFG en los últimos tres años académicos, implican los principales problemas que debe afrontar el alumnado.

- dos alumnos que, de forma simultánea a la ejecución de su propio TFG en temas de Ciencia y Tecnología de Alimentos, han llevado a cabo el trabajo de campo en la distribución de encuestas entre el alumnado y que, contando con cierta experiencia previa en la tutorización de estudiantes de cursos inferiores, pueden aportar su visión del trabajo realizado y conocer de primera mano las dificultades reales con las que se encuentra el alumnado durante el proceso de aprendizaje de conceptos complejos como los que nos ocupan. Este subgrupo estuvo coordinado por una profesora del grupo investigador y contó con el apoyo del personal investigador participante.

A lo largo del desarrollo de esta actividad se han realizado varias reuniones de los subgrupos con objetivos concretos y una de todos los miembros la Red a final de cada mes. De esta forma, el objetivo de las reuniones globales ha sido la puesta en común de los resultados obtenidos en cada uno de los dos subgrupos, así como el establecimiento de protocolos de actuación y toma de decisiones de forma consensuada y considerando los pareceres, en ocasiones discrepantes, de cada persona participante para potenciar la retroalimentación que la Red recibía de cada persona, así como del alumnado en el curso 2015/2016 en su globalidad. De esta forma se han podido ir cumpliendo los objetivos previstos a corto y medio plazo, quedando los objetivos a largo plazo pendientes de una evaluación posterior a la implementación real de las nuevas estrategias que se han ido proponiendo en cada una de las reuniones de la Red y que se pondrán en marcha para el curso 2016/2017, para lo cual se diseñarán de forma previa a la iniciación del citado año académico.

3. RESULTADOS

Los principales resultados obtenidos provienen de las reflexiones realizadas en el marco de la asignatura antes considerada (“Tecnología de los Alimentos”) como la más adecuada para la expresión del alumnado y a la vista de las opiniones expresadas en diversas encuestas que se han llevado a cabo durante los meses de vigencia de esta Red. Como ejemplo de dichas encuestas, en el Anexo se muestra una de las plantillas preparadas al efecto. Esta encuesta fue entregada y contestada por todo el alumnado matriculado en la asignatura (87 estudiantes), lo que se consideró suficiente para tener así una población suficiente de datos para obtener conclusiones significativas. La Figura 2 muestra el porcentaje de alumnos encuestados por sexo para cada titulación.

Como se puede observar en la Figura 2, la distribución por género del alumnado fue mayoritariamente femenino, lo que se corresponde aproximadamente con la

distribución de matriculaciones en las asignaturas del Grado en Nutrición Humana y Dietética de la UA. Los principales resultados de la encuesta en lo que respecta a los conocimientos del alumnado se muestran en la Figura 3, compuesta por varios gráficos en los que se analizan dichos resultados en varios campos de la Ciencia y Tecnología de Alimentos.

Figura 2. Porcentaje de alumnado que ha respondido la encuesta por género.

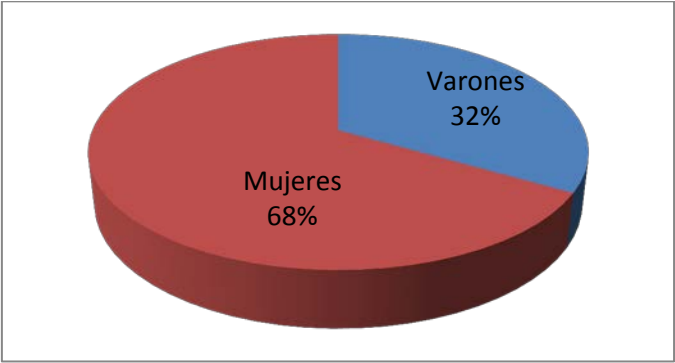
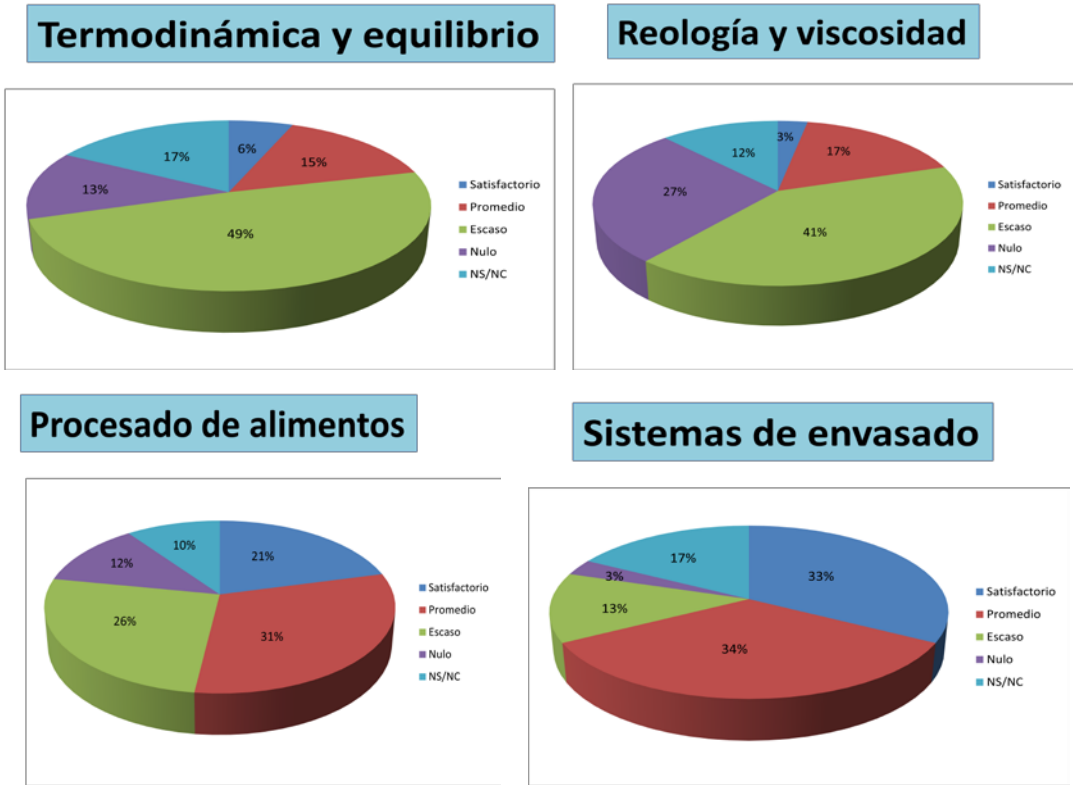


Figura 3. Principales resultados de la encuesta distribuida entre el alumnado al respecto de conocimientos en conceptos básicos de Ciencia y Tecnología de Alimentos



A partir de los resultados de la encuesta, que se muestran en la Figura 3, se observó que la mayoría del alumnado reconoce haber tenido ciertos problemas a la hora

de seguir algunos de los principales conceptos desarrollados en la asignatura, en particular aquellos relacionados con temas de claro contenido científico y tecnológico. En particular muestran un defecto importante en seguir desarrollos matemáticos, por muy sencillos que sean éstos, y en la comprensión de ciertos principios de la termodinámica y físico-química del comportamiento de los alimentos, en los cuales conceptos como reología, viscosidad, densidad, puntos de congelación o fusión y otros varios no son seguidos de forma fluida por una parte importante del alumnado.

Sin embargo, estos conceptos son vitales en el desarrollo de competencias dentro de las materias de Ciencia y Tecnología de los Alimentos a que se refiere el presente trabajo. Dichos conceptos deben ser impartidos de acuerdo con lo indicado en la guía docente y los descriptores indicados en el Plan de Estudios por lo que es responsabilidad del profesorado el desarrollo de metodologías adecuadas para que el grado de comprensión de estos conceptos por parte del alumnado aumente y permita un desarrollo adecuado que pueda ser utilizado con posterioridad durante el desarrollo de sus TFG en esta área.

A la vista de estos resultados de las encuestas, que demuestran las limitaciones que el alumnado debe afrontar al inicio de sus TFG, se propone el uso de herramientas innovadoras basadas en el uso de redes sociales y otros elementos de la Web 2.0, lo cual se ha planteado, haciendo especial hincapié en aquellos sistemas que el alumnado tiene a su disposición. Para ello se han llevado a cabo una serie de propuestas que se enumeran brevemente a continuación.

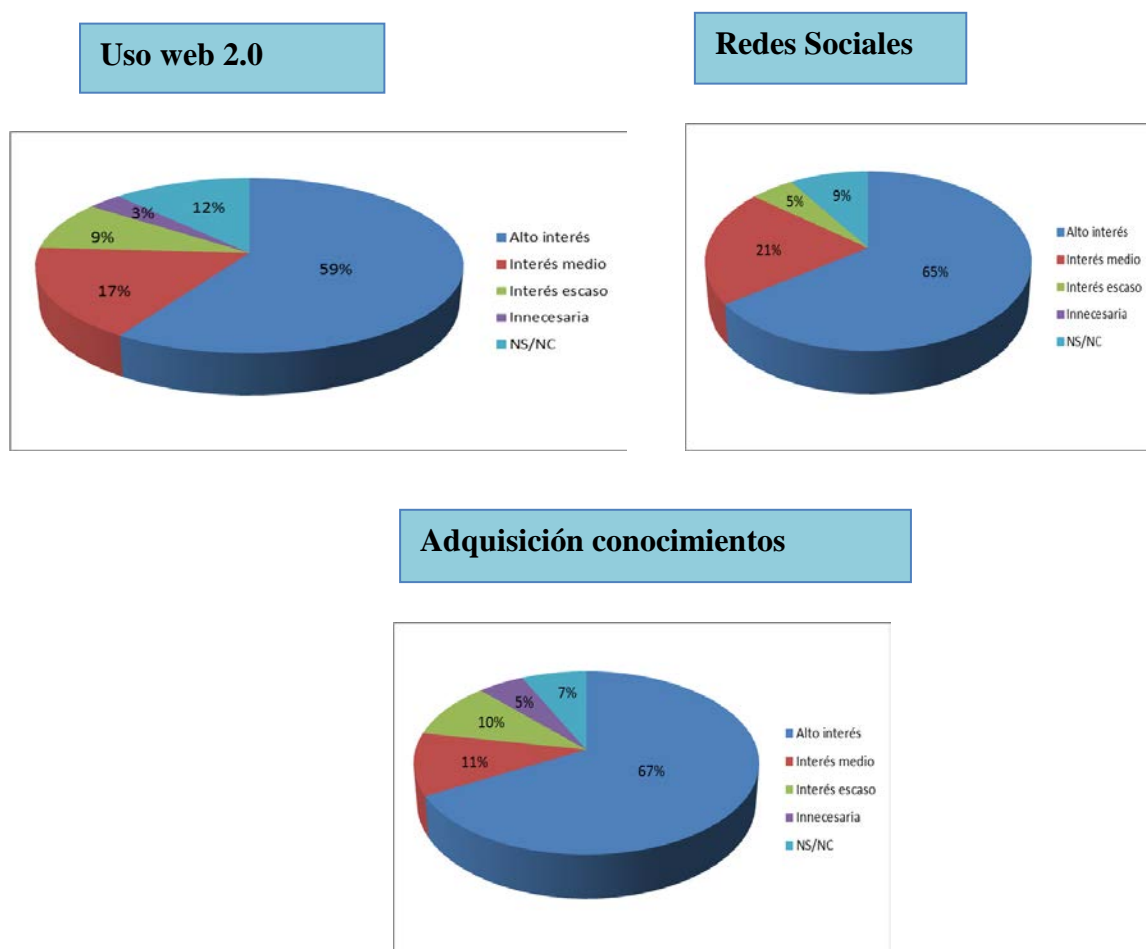
1. Se debe contextualizar las capacidades que deben desarrollarse en los TFG en el área de Ciencia y Tecnología de Alimentos, estableciendo en primer lugar el perfil de la titulación tratada, en nuestro caso el Grado en Nutrición Humana y Dietética de la UA. El mismo se determinó a partir del Libro blanco de los Títulos de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y del Título de Grado en Nutrición Humana y Dietética (<http://www.aneca.es>) y del documento “Perfil de las competencias del titulado universitario en Nutrición Humana y Dietética (documento de consenso)” de la Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas.

2. Se debe establecer de manera particular el perfil del alumnado en los TFG, considerando sus objetivos específicos y adecuación a los objetivos generales de la titulación expuestos inicialmente. Para ello se debe tener en cuenta la información de la titulación, recogiendo en este perfil aquellos aspectos de estudio en que profundiza la materia que se tomaron, principalmente, de descripción de los objetivos de los TFG, que

aparece recogido en el plan de estudios de la página web del Grado, a disposición de los alumnos (<http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=C352>). Para establecer la adecuación de la asignatura al perfil general de la titulación se comparó la competencia profesional o ámbito de actuación del Nutricionista con los aspectos de estudio de la Ciencia y Tecnología de Alimentos.

3. Se debe establecer entre el alumnado el perfil de usuario en lo referente a las redes sociales para comprender bien sus intereses y preparar unas herramientas atractivas y que permitan obtener mejoras significativas en los conocimientos básicos del alumnado sobre Ciencia y Tecnología de Alimentos. Para ello, se distribuyó la encuesta antes indicada en la que se les preguntaba al respecto de estos puntos. Los resultados principales se muestran en la Figura 4.

Figura 4. Principales resultados de la encuesta distribuida entre el alumnado al respecto de posible uso de las redes sociales y otras herramientas de la web 2.0 para la adquisición de conocimientos en Ciencia y Tecnología de Alimentos



Con ello, y a la vista de los resultados y del alto interés de los alumnos en la iniciativa de aplicación de herramientas avanzadas de la web 2.0, se deben considerar los aspectos siguientes:

1. Definir la metodología docente con la que se van a desarrollar estas herramientas, considerando su complementariedad con el empleo de clases presenciales, tanto teóricas como prácticas.

2. Concretar las estrategias de aprendizaje a emplear en el desarrollo de estos TFG. A este respecto se consideró por parte del grupo investigador y de manera mayoritaria el fomento del empleo de bibliografía, la constante actualización de la información mediante asistencia a seminarios, conferencias, charlas, coloquios, y cursos, así como el desarrollo de una complementaria e importante labor tutorial, tanto presencial como no presencial, mediante herramientas de la Web 2.0. Igualmente, se busca elaborar nuevas estrategias de aprendizaje.

3. Establecer un plan de aprendizaje del alumno, diseñado en tres bloques diferenciados: plan de aprendizaje presencial, plan no presencial y tutorías docentes colaborativas y no presenciales. En el plan de aprendizaje presencial se estableció un plan para que una persona del grupo investigador pudiera tutorizar a cada estudiante de forma que le ayudara al seguimiento de los conceptos introducidos mediante las redes sociales y que en caso de duda fuera la persona de referencia. Se ha diseñado un cuadro en el que se concreta el tiempo destinado para cada grupo de conceptos, distinguiendo, en su caso, las horas que se destinan a trabajo de gabinete y en laboratorio. En el plan de aprendizaje no presencial se recogió el plan de trabajo y aprendizaje del alumno fuera de las horas lectivas teóricas o prácticas, incluyendo en él tanto el tiempo de estudio teórico de la materia, de complemento bibliográfico, de búsqueda de datos y recursos adicionales, así como el período necesario para poder resolver las cuestiones planteadas en el laboratorio, repasarlas y desarrollar el trabajo empírico necesario.

4. CONCLUSIONES

La aplicación de herramientas docentes basadas en el uso de nuevas tecnologías y aplicaciones de la Web 2.0 dentro del proceso enseñanza-aprendizaje en el Grado de Nutrición Humana y Dietética, y en concreto para la adquisición de conocimientos previos por parte del alumnado matriculado para realizar su Trabajo Fin de Grado en el área de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, requiere una implicación profunda por parte de todos los protagonistas de dicho proceso, tanto el profesorado como el

alumnado. En concreto, se deberá ser más responsable dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, desarrollando más capacidades que las meramente cognitivas, como las deductivas y analíticas, de gran importancia en las Ciencias Experimentales, así como en el uso de conceptos científicos y tecnológicos necesarios en las materias de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Dichas capacidades en muchas ocasiones son asimiladas por el alumnado con esquemas de aprendizaje esencialmente memorísticos, lo que se ha demostrado como poco útil para que dichos conceptos puedan ser asimilados de forma efectiva. Es por tanto necesario potenciar el cambio de los hábitos de estudio así como la relación entre los diferentes participantes del proceso educativo, ya sea entre alumnado y personal docente, así como una aproximación global al desarrollo de los conceptos básicos a asimilar. De esta forma, se propone como resultado del trabajo realizado en esta Red que las nuevas herramientas dedicadas al uso de la Web 2.0 y redes sociales permita una implicación integral del alumnado con el contenido de la materia, lo que debe conducir a un aprendizaje significativo, al incorporarlo a su bagaje personal de conocimientos.

En lo que respecta a la creación de estas nuevas herramientas, que se propone poner en marcha con el alumnado matriculado para la realización de los TFG en el curso 2016-2017 en el área de la Ciencia y Tecnología de Alimentos, se ha llevado a cabo un análisis crítico, con la participación de todas las personas integrantes de esta Red, y se puede concluir que el trabajo realizado ha permitido detectar las causas principales de las dificultades del alumnado para una comprensión completa de algunos conceptos básicos relacionados con la Ciencia de los Alimentos. De este modo se ha realizado el ordenamiento de una serie de cuestiones relativas a la misma por parte del profesorado, de forma que las nuevas herramientas deben permitir al alumnado adquirir de forma rápida una idea clara y coherente de qué se va a encontrar, tanto a nivel de objetivos a cumplir como de aplicación concreta del proceso enseñanza-aprendizaje. Particularmente, la propia elaboración de las herramientas ha permitido correlacionar objetivos y contenidos del área, identificando la posible reiteración de los segundos respecto de los primeros, o la falta de objetivos a cubrir en temas concretos. Estos problemas, una vez identificados, deben rectificarse en aras a una integración de objetivos para un aprendizaje progresivo, global y cooperativo de esta asignatura y de los conceptos básicos de la Ciencia de Alimentos para futuros profesionales en Nutrición Humana y Dietética.

En resumen y como conclusión final en el contexto en el que se mueve el presente trabajo de investigación, la propuesta de creación de nuevas herramientas de aprendizaje en el campo de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos nos permite confiar en que el alumnado pueda mejorar su rendimiento, al poder asimilar de forma clara y adecuada muchos de los conceptos en este campo, necesarios en último término en su carrera profesional. Por ello, desde esta Red se ha desarrollado el convencimiento de que todos los participantes en el proceso enseñanza-aprendizaje deben hacer un esfuerzo siendo conscientes de que las **actividades de enseñanza** que realiza el profesorado están inevitablemente unidas a los **procesos de aprendizaje** que, siguiendo sus indicaciones, realiza el alumnado. El **objetivo común** de docentes y estudiantes debe consistir en el logro de determinados aprendizajes y la clave del éxito está en que puedan y quieran realizar las operaciones cognitivas convenientes para ello, **interactuando** adecuadamente con los recursos educativos a su alcance.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

A lo largo del trabajo que se ha llevado a cabo en este proyecto no se han encontrado dificultades reseñables entre los miembros de la red en lo que se refiere a la compatibilización de horarios, ya que la mayoría de reuniones han sido entre subgrupos formados por miembros con horarios afines y que además al formar parte del mismo Departamento han tenido una visión bastante convergente en la problemática y soluciones propuestas.

Sin embargo, una de las dificultades que se ha encontrado a la hora de poder extraer conclusiones ha sido la dispersión de las respuestas de los alumnos al valorar los conocimientos adquiridos en los conceptos básicos en Ciencia y Tecnología de Alimentos, aunque cabe valorar que algunos han aportado ciertas propuestas de mejora que se han considerado por parte del grupo investigador.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Tal como se ha indicado en el apartado anterior, del análisis de los resultados de la encuesta distribuida entre los alumnos, los cuales fueron presentados en las XIV Jornadas de Innovación en Docencia Universitaria, que tuvieron lugar en la UA los días 30 de Junio y 1 de Julio de 2016, se extrajeron una serie de conclusiones y propuestas de mejora, que se resumen a continuación:

- Puesta en marcha de **un sistema interactivo de resolución de problemas** de forma rápida entre profesorado y alumnado con utilización de las herramientas aportadas por la Web 2.0 y redes sociales. De esta forma se conseguirá detectar aquellas dificultades que vayan surgiendo y podrá tomarse las medidas correctoras necesarias para que el/la estudiante en cuestión no pierda el hilo de su trabajo y abandone el estudio necesario para llegar a buen término en su TFG.
- Utilización continua de las **Redes Sociales** (Facebook, Twitter, Instagram,...), además de las herramientas que la propia UA proporciona a través de UACloud, para la interacción permanente entre profesorado y alumnado.
- Utilización de técnicas de **tutorización y coaching**, tan empleadas en los últimos tiempos y que han demostrado su utilidad en numerosas actividades educativas y pedagógicas, para permitir a aquellos/as estudiantes en mayores dificultades de asimilación de los conocimientos en el área de Ciencia y Tecnología de Alimentos que puedan superarlas con el apoyo del profesorado y de compañeros/as que puedan actuar como “tutores”.
- Fomento de la **motivación y participación** de los/las estudiantes, estableciendo una narrativa motivadora con un énfasis hacia su posible incorporación en el mundo profesional, con una metodología de trabajo adecuada a la realidad profesional en que los estudiantes habrán de operar, y potenciando el desarrollo de competencias emprendedoras. Asimismo, se cree necesario potenciar la figura del “mentor” como persona de apoyo al alumno para lograr estos objetivos, y favorecer el desarrollo de competencias técnicas, metodológicas, personales y participativas.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Tal como se ha comentado anteriormente, se van a poner en marcha durante el curso 2016/2017 algunas medidas destinadas a la mejora del rendimiento académico del alumnado, que ha demostrado ciertas dificultades en la asimilación de los conceptos clave en Ciencia y Tecnología de Alimentos sobre todo en lo que corresponde al desarrollo de sus TFG. Por ello, se considera conveniente que la Red continúe para evaluar la eficacia y éxito/fracaso de estas medidas. De esta forma se dará continuidad al trabajo de esta Red Docente.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- De la Hoz, L.P., Acevedo, D. & Torres, J. (2015). Uso de redes sociales en el proceso de enseñanza y aprendizaje por los estudiantes y profesores de la Universidad Antonio Nariño, sede Cartagena, *Formación Universitaria*, 8 (4), pp. 77-84
- Kimmons, R. & Veletsianos, G, (2014). The fragmented educator 2.0: Social networking sites, acceptable identity fragments, and the identity constellation, *Computers & Education*, 72, pp- 292-301
- Mendiguren, T., Meso-Ayerdi, K., & Pérez-Dasilva, J.A. (2012). El uso de las redes sociales como guía de autoaprendizaje en la Facultad de Comunicación de la UPV/EHU, *Tejuelo*, 6, pp. 123-136
- Meso-Ayerdi, M., Pérez-Dasilva, J.A & Mendiguren-Galdospin, T. (2014). La implementación de las redes sociales en la enseñanza superior universitaria, *Tejuelo*, 12, pp. 137-155

ANEXO

Encuesta distribuida al alumnado en el marco de este proyecto.



Por favor, valora los siguientes aspectos del curso.

Valoración	1 Alto interés
	2 Interés medio
	3 Interés escaso
	4 Innecesario
	5 Otros
	Ns/Nc No sabe no contesta

1. Conocimientos básicos

	1	2	3	4	5	NS/NC
- Termodinámica y equilibrio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Reología y viscosidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Procesado de alimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Sistemas de envasado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Redes sociales.

	1	2	3	4	5	NS/NC
- Uso web 2.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Uso redes sociales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Adquisición conocimientos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Uso Whatsapp	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Uso Facebook	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Uso Twitter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Uso Instagram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Uso Periscope	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Otras redes sociales (indicar)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Valora los siguientes aspectos:

a. Considero que el uso de redes sociales ayuda a complementar la formación académica obtenida durante la titulación.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ NS/NC

b. Considero que el uso de redes sociales favorece la adquisición de competencias:

- técnicas: ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ NS/NC

- metodológicas ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ NS/NC

- personales ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ NS/NC

- participativas ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ NS/NC

6. Indica, si lo consideras oportuno, qué aspectos se podrían mejorar en la adquisición de conocimientos en el campo de la Ciencia y Tecnología de Alimentos

Gracias por tu colaboración

Análisis de los procesos de evaluación mediante exámenes de tipo test y exámenes de desarrollo

P. Lax Zapata¹, L. Campello Blasco¹, I. Ortuño Lizarán¹, M.A. Noailles Gil¹, G. Esquivia Sobrino¹, L. Fernández Sánchez¹, V. Gómez-Vicente², N. Cuenca Navarro¹, J.A. Formigós Bolea², V. Maneu Flores²

¹*Departamento de Fisiología, Genética y Microbiología*

²*Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía*

Universidad de Alicante

RESUMEN

Las pruebas escritas, permiten evaluar simultáneamente múltiples objetivos de aprendizaje. Nuestra experiencia previa con cuestionarios de tipo test y de respuesta corta o de desarrollo nos hace pensar que no reflejan de la misma forma los conocimientos obtenidos por los estudiantes, es decir, que no se pueden utilizar indistintamente para evaluar las mismas competencias. Nuestro objetivo fue analizar ambos modelos de evaluación con respecto a su capacidad evaluadora en varias asignaturas de titulaciones de Ciencias de la Salud. Para ello realizamos pruebas comparadas de conocimientos adquiridos, presentando a los estudiantes distintos tipos de cuestionarios sobre una misma materia, de forma que las calificaciones de ambas partes fueran comparables. Los resultados mostraron una mayor calificación media en las pruebas de tipo test respecto a las de desarrollo (entre 0,7 y 2,6 puntos), que en todos los casos llegó a ser significativa. Entre las posibles causas de estas diferencias encontramos la experiencia previa de los alumnos en los distintos tipos de pruebas o la naturaleza de la materia evaluada, entre otras. Consideramos que sería beneficioso profundizar ampliando el estudio a diversos tipos de cuestionarios de tipo test para evaluar el potencial de los mismos.

Palabras clave: evaluación, test, respuesta corta, expresión escrita, cuestionarios

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema y revisión de la literatura.

Uno de los asuntos fundamentales en nuestro sistema de enseñanza-aprendizaje lo constituye la evaluación. Resulta fundamental encontrar un método de evaluación idóneo que permita evaluar todos los objetivos que se plantean en cada materia, de forma fiable y válida. En este sentido, entre los distintos tipos de pruebas escritas hay grandes diferencias [Carreras i Barnés *et al.* 2009], las cuales pueden influir en gran medida en la evaluación de cada materia. Como afirman Carreras i Barnés *et al.* (2009), el sistema tradicional de evaluación mediante pruebas escritas, bien sea con preguntas de desarrollo, cortas o de tipo test, permite valorar simultáneamente multiplicidad de objetivos de aprendizaje. lo que resulta un buen procedimiento para evaluar los conocimientos y las capacidades de razonamiento y de aplicación, la capacidad de organizar y de sintetizar la información, las habilidades de escritura y la capacidad de comunicación escrita.

En estudios previos de nuestro grupo de trabajo hemos analizado distintos sistemas de evaluación aplicados a diversas asignaturas de Ciencias de la Salud [Formigós, Maneu, García-Cabanes & Palmero, 2010; García Cabanes, *et al.* 2013]. Entre los métodos de evaluación que más utilizamos para evaluar los contenidos teóricos se encuentran las pruebas de tipo test y las de respuesta corta (preguntas de respuesta abierta que solicitan del alumno la construcción de una respuesta mediante la redacción de 5 o 6 líneas). Las pruebas de tipo test, que presentan al estudiante varias respuestas preescritas con una o más alternativas válidas, son útiles para determinar si el estudiante es capaz de reconocer y discriminar la información, interpretar datos o aplicar reglas. Este tipo de cuestionarios refuerzan más el pensamiento selectivo que los procesos mentales dirigidos a la construcción del conocimiento. Las pruebas de respuesta corta en cambio, exigen una redacción y construcción de la respuesta. De esta forma permiten evaluar habilidades diferentes, como la capacidad de interpretar la evidencia o de generar una hipótesis de trabajo. Y algo muy importante, permiten valorar el uso del vocabulario y el razonamiento conceptual propio de un área de conocimiento [Carreras i Barnés *et al.*, 2009].

Por otra parte, si tenemos en cuenta la valoración, las pruebas de tipo test permiten aplicar el mismo criterio valorativo a todos los estudiantes, eliminando la posible subjetividad de las pruebas que exigen redacción de la respuesta, pero como han

indicado previamente otros autores, esto no indica que sean más objetivas respecto a la valoración del rendimiento de los estudiantes [Carreras i Barnés *et al*, 2009].

En las tablas 1 a 4 resumimos las principales fortalezas y debilidades descritos y reconocidos para ambos tipos de pruebas por otros autores y nosotros mismos [Carreras i Barnés *et al*, 2009; Lara & Cabrera, 2015].

Tabla 1. Principales fortalezas de las pruebas de tipo test.

- Permiten aplicar el mismo criterio valorativo a todos los estudiantes, eliminando la posible subjetividad de las pruebas que exigen redacción de la respuesta.
- Permiten valorar en una única prueba la adquisición de conocimientos referentes a múltiples temas diferentes o un mismo tema en profundidad.
- Con el tiempo se puede disponer de una batería de preguntas que se pueden poner a disposición de los estudiantes a modo de pruebas de autoevaluación y/o de *feedback* o retroalimentación para el profesor. Si esta batería es suficientemente grande podría formar parte de las pruebas de evaluación, utilizando un sistema de selección aleatorio.

Tabla 2. Principales debilidades de las pruebas de tipo test.

- El hecho de que permitan aplicar el mismo criterio valorativo a los distintos estudiantes no indica que sean más objetivas respecto a la valoración del rendimiento de los mismos.
- Consideramos que la elaboración de un buen cuestionario con preguntas de tipo test es muy complicada.
- No permite la valoración de competencias que impliquen construcción, estructuración y exposición de conocimiento, no estimula el uso de vocabulario propio del área de conocimiento.

Tabla 3. Principales fortalezas de las pruebas de respuesta corta.

- Dan la sensación (al profesorado) de ser más objetivas respecto a la valoración del rendimiento de los estudiantes.
- Permiten mayor libertad al estudiante para elaborar la respuesta.
- Permiten valorar y fomentan el uso del vocabulario y el razonamiento

conceptual propio de un área de conocimiento.

- Pueden utilizarse en diversas actividades, como en "preguntas del minuto" al final de una clase presencial.

Tabla 4. Principales debilidades de las pruebas de respuesta corta.

- Hay que asegurarse de aplicar el mismo criterio valorativo a todos los estudiantes.
- No se prestan a la obtención de una batería de preguntas de autoevaluación o retroalimentación rápida puesto que requieren la corrección por parte del profesor.

Preocupados desde hace tiempo por esta cuestión, hemos realizados varios análisis previos y nuestra experiencia nos muestra que en nuestras asignaturas los cuestionarios de tipo test y los de respuesta corta no reflejan de la misma forma las competencias adquiridas por los estudiantes. Estos muestran una mayor dificultad para construir y redactar una respuesta que para reconocer una respuesta correcta entre varias preescritas. En los últimos años venimos observando un deterioro en la expresión escrita de los estudiantes, que se manifiesta en las pruebas que exigen redacción y que afecta a la calificación final de las mismas. Así, hemos comprobado que evaluando mediante pruebas de tipo test y mediante pruebas de respuesta corta, los estudiantes obtienen calificaciones distintas [Campello Blasco *et al.*, 2016]. En nuestros estudios previos hemos comparado calificaciones obtenidas con los dos tipos de cuestionarios aplicados a las mismas asignaturas pero, al no estar diseñados al efecto, las cuestiones no incidían exactamente sobre los mismos problemas, sino sobre puntos distintos de la misma asignatura.

1.3 Propósito.

Nuestro objetivo principal fue analizar ambos modelos de evaluación, cuestionarios de tipo test y cuestionarios de respuestas breves, con respecto a su capacidad de evaluar las competencias alcanzadas por los estudiantes en dos asignaturas de Ciencias de la Salud impartidas por profesores de nuestro grupo de trabajo, mediante el diseño de cuestionarios específicos creados al efecto.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La red está formada por un equipo multidisciplinar (Tabla 5), con docencia en distintas asignaturas pertenecientes a diversas áreas de conocimiento.

En este trabajo se centró en las asignaturas: "Fisiología" (asignatura básica, 1er curso, Grado en Nutrición Humana y Dietética) y "Farmacología" (asignatura obligatoria, 2º curso, Grado en Óptica y Optometría). Los cuestionarios se realizaron durante el curso académico 2015-2016.

Tabla 5. Miembros de la red y filiación.

Miembro de la red	Departamento (Universidad)
Victoria Maneu Juan Formigós M. Violeta Gómez Vicente	Óptica, Farmacología y Anatomía (Universidad de Alicante)
Nicolás Cuenca Pedro Lax Laura Campello Laura Fernández Gema Esquiva M. Agustina Noailles Isabel Ortuño Lizarán	Fisiología, Genética y Microbiología (Universidad de Alicante)

2.2. Materiales e instrumentos

Se diseñaron pruebas formadas por dos cuestionarios cada una, uno de tipo test y otro de preguntas de respuesta abierta corta, de forma que se preguntara sobre el mismo contenido y específicamente sobre el mismo problema o cuestión. De esta forma pretendíamos que las calificaciones en ambos cuestionarios fueran comparables entre sí.

En la asignatura "Farmacología" los cuestionarios estaban compuestos por un total de entre 5 y 8 preguntas de respuesta corta y entre 5 y 9 preguntas de tipo test.

En la asignatura "Fisiología", el cuestionario se compuso de 6 preguntas de respuesta corta y 9 preguntas de tipo test.

2.3. Procedimientos

Los dos modelos de cuestionarios se plantearon en la misma sesión. En primer lugar se presentó la prueba de desarrollo y a continuación, una vez entregada esta primera parte, se presentó la prueba de tipo test, para evitar que la lectura de las respuestas del test influyera en la redacción de las respuestas de los estudiantes.

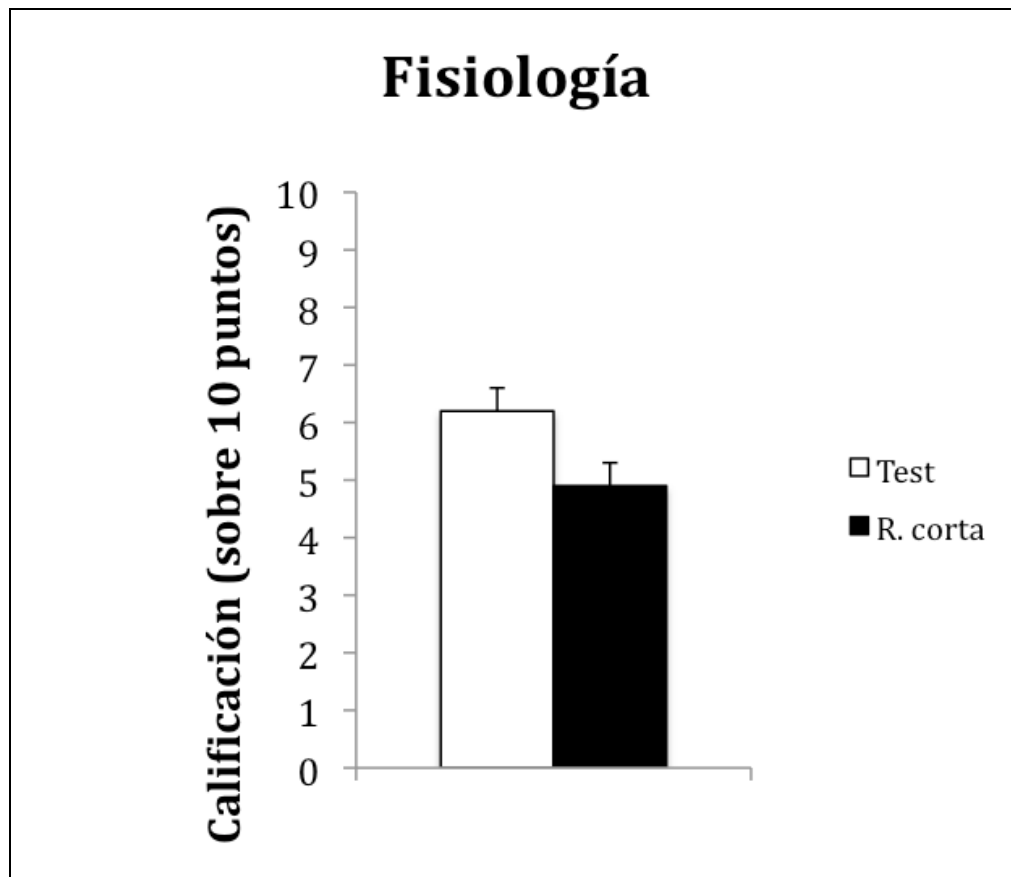
En la asignatura "Fisiología" se realizó una prueba única, mientras que en la asignatura "Farmacología" se realizaron tres pruebas similares, para evaluar el posible efecto del "entrenamiento" en los estudiantes.

Los resultados se analizaron mediante comparación de la media de las calificaciones de cada una de las pruebas. Se analizaron entre 17 y 92 resultados en cada una de las pruebas. Los datos se presentan como la media \pm la desviación estándar, siempre respecto a 10 puntos de calificación máxima. Los resultados de cada una de las modalidades estudiadas se analizaron mediante la prueba t de Student. Se consideraron significativos valores de $p < 0,05$.

3. RESULTADOS

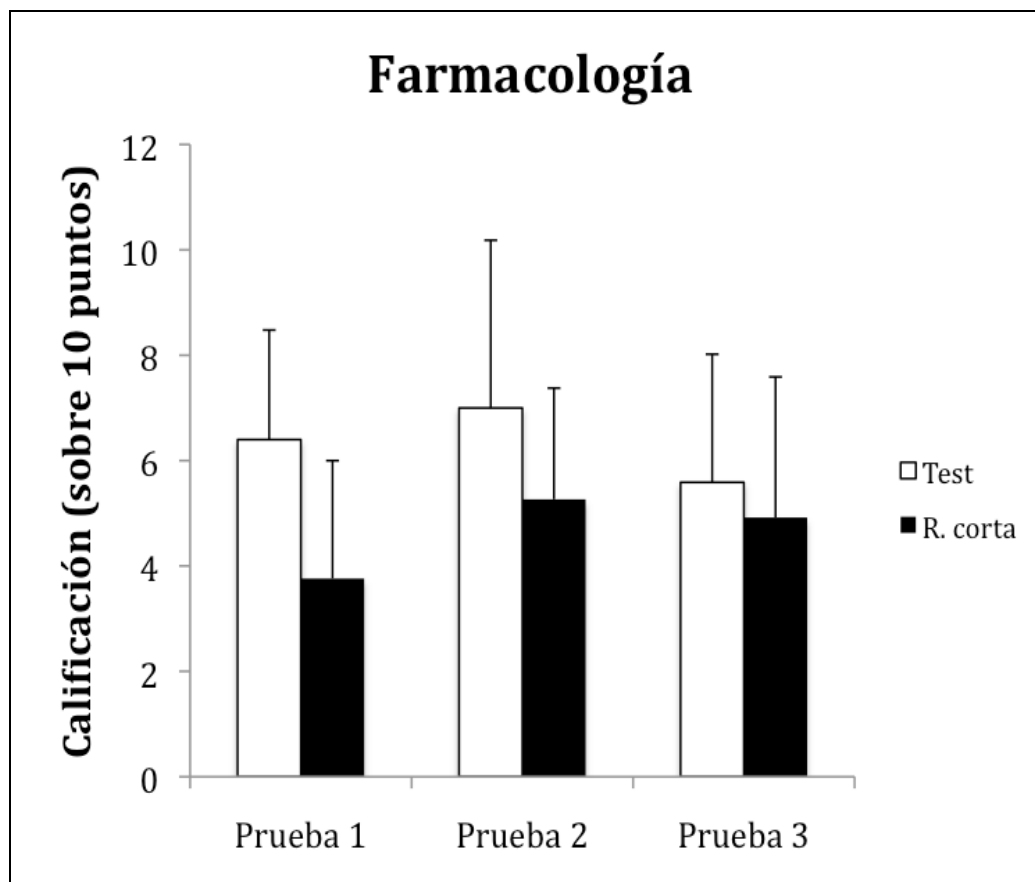
En la prueba realizada en la asignatura "Fisiología", los resultados fueron de $6,2 \pm 0,4$ puntos en el cuestionario de tipo test y de $4,9 \pm 0,4$ puntos en parte de la prueba correspondiente a las preguntas de desarrollo. La diferencia entre las dos modalidades resultó estadísticamente significativa (Figura 1).

Figura 1. Calificaciones (sobre 10 puntos) obtenidas en la prueba de tipo test y de respuesta corta en la asignatura Fisiología, del Grado en Nutrición Humana y Dietética. La prueba se realizó durante el curso 2015-16.



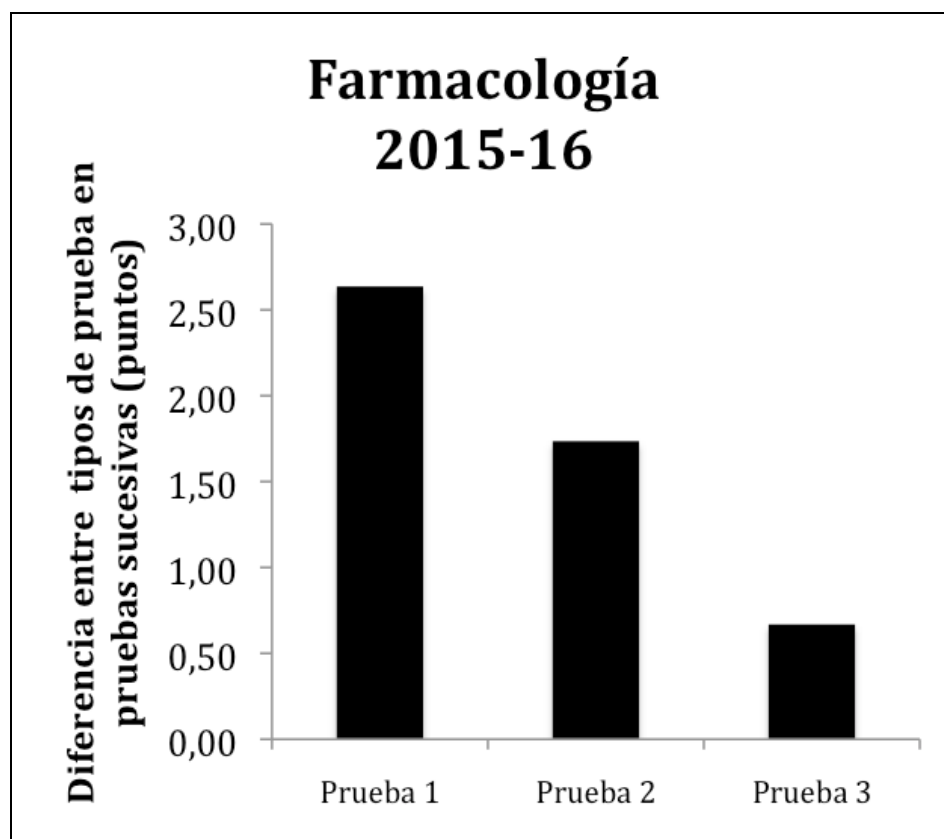
En la asignatura "Farmacología" se realizaron un total de tres pruebas. Las calificaciones medias de los cuestionarios de tipo test fueron de $6,4 \pm 2,1$; $7,0 \pm 3,2$ y $5,6 \pm 2,4$ puntos, mientras que en las preguntas de desarrollo las calificaciones fueron de $3,8 \pm 2,2$; $5,3 \pm 2,1$ y $4,9 \pm 2,7$ puntos respectivamente (Figura 2).

Figura 2. Calificaciones (sobre 10 puntos) obtenidas en pruebas de tipo test y de respuesta corta en la asignatura "Farmacología", del Grado en Óptica y Optometría. Las pruebas se realizaron en el curso 2015-16.



La realización de varias pruebas en el mismo curso nos permitió también evaluar el posible efecto del entrenamiento en las pruebas. Si bien en todos los casos las notas fueron superiores en las preguntas de tipo test, la diferencia se fue acortando, pasando de 2,6 puntos en la primera prueba a 1,7 en la segunda y a 0,7 en la tercera (Figura 3). En todos los casos las diferencias entre las dos modalidades fueron estadísticamente significativas.

Figura 3. Diferencia entre las calificaciones (sobre 10 puntos) obtenidas en las pruebas de tipo test y pruebas de respuesta corta en la asignatura "Farmacología", del Grado en Óptica y Optometría. Las pruebas se realizaron en el curso 2015-16.



Sobre la opinión de los profesores implicados en este estudio, nuestra percepción es que mediante los cuestionarios de respuesta corta evaluamos mejor las competencias de los estudiantes, puesto que valoramos también la expresión, la coherencia y el hilo de los razonamientos. Esta idea se ha visto reforzada en los últimos años, al constatar la diferencia en las calificaciones de ambos cuestionarios y comparar las respuestas de los mismos alumnos en las pruebas de uno y otro formato.

4. CONCLUSIONES

Las pruebas realizadas en el contexto de esta red, mostraron que en todos los casos las calificaciones fueron superiores (en mayor o menor grado) en las pruebas de tipo test respecto a las preguntas que exigían al estudiante una construcción de la respuesta.

La realización de varias pruebas durante el mismo curso en la asignatura "Farmacología", sí se redujo la diferencia entre los dos tipos de prueba. Este aparente efecto del entrenamiento se trata de un resultado preliminar que debería confirmarse realizando más pruebas en diversas asignaturas y cursos. Aún siendo preliminar, consideramos que esta prueba es muy interesante, pues demostraría una cuestión que observamos los profesores implicados en este trabajo, y es que nosotros sí apreciamos una mejora en la expresión cuando los mismos estudiantes se someten repetidamente a pruebas o actividades que requieren el ejercicio de la expresión escrita. La mejora en la expresión va también acompañada de una mejora en la utilización de lenguaje específico del área de conocimiento. Por esto recomendamos actividades que la fomenten para mejorar las habilidades de los estudiantes. En los últimos años hemos observado un deterioro progresivo de la capacidad de redacción y construcción de respuestas por parte de los estudiantes, por lo que nos parece no sólo conveniente, sino necesario mejorar la expresión escrita. Los mismos estudiantes nos han manifestado abiertamente su dificultad en la redacción, hecho que achacamos fundamentalmente a la falta de práctica debido al uso cada vez más extendido y generalizado (así manifestado por los alumnos) de la realización de pruebas de tipo test.

El cambio en el proceso evaluador del proceso de convergencia en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) se ha sumado a los cambios evidentes en el modelo enseñanza-aprendizaje. Las competencias adquiridas por los estudiantes al final de su formación implican el uso integrado de conocimientos, habilidades y actitudes. La expresión y la redacción son necesarias para el desarrollo profesional completo, para expresarse y comunicarse con los colegas de profesión y, en caso de titulaciones de Ciencias de la Salud, todavía más, puesto que se exige un trato de comunicación clara, directa y sencilla con los pacientes, que resulta fundamental en muchos aspectos del ejercicio profesional. La evaluación debe pues valorar estas habilidades.

La American Association for Higher Education, la evaluación es más eficaz cuando el aprendizaje se entiende como multidimensional. El aprendizaje implica no sólo lo que saben los estudiantes, sino lo que pueden hacer con lo que saben [AAHE, 1992]. Además, la evaluación en sí misma puede ser un acto formativo y constituir una oportunidad de aprendizaje, que promueva la consecución de las competencias por todos los estudiantes [Cano García, 2008; Dunn & Mulvenon, 2009; Scriven, 1967].

Según nuestro criterio, las habilidades de redacción deben trabajarse más en nuestro contexto y su inclusión en las pruebas de evaluación es una de las vías para fomentarlo.

Además de las ventajas e inconvenientes que presentan los dos modelos de evaluación discutidos en este trabajo, queremos resaltar que ambos presentan una serie de debilidades. Tienen una capacidad limitada de demostrar la asimilación de conceptos entre distintas unidades de la materia, lo cual sí que se conseguiría con preguntas que permitieran un desarrollo mayor.

Destacamos pues de nuestro trabajo, por una parte, que las pruebas de tipo test y las de respuesta corta no se muestran igualmente válidas para evaluar las distintas capacidades. Consideramos que es necesario hacer un análisis concienzudo de cuáles son las pruebas de evaluación óptimas en cada asignatura según los objetivos que se deseen alcanzar y elegir las idóneas en cada caso. Según nuestra opinión, se deberían incluir más actividades que potenciaran la habilidad de la expresión escrita de los estudiantes e incluir preguntas de respuesta corta o abierta en las pruebas escritas para potenciar su desarrollo.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Para obtener resultados extrapolables decidimos centrarnos en asignaturas con cierta similitud en cuanto a los requerimientos teórico-prácticos, incluyendo las asignaturas de Fisiología y Farmacología. Pero hay que tener en cuenta que para poder extrapolar realmente las conclusiones, se debería realizar un estudio más amplio, incluyendo diversas asignaturas y también con distinta carga teórica y práctica.

Una de las cuestiones que tuvimos que decidir fue el tipo de cuestionarios de tipo test que incluimos en nuestro estudio. Decidimos utilizar un modelo similar al que utilizamos en cada una de nuestras asignaturas: en la asignatura "Farmacología" se presentaron cuestiones con tres alternativas de respuesta, que incluían una única válida. En la asignatura "Fisiología" se presentaron cuestiones con cinco alternativas de respuesta, que incluían una única válida. Nos planteamos la conveniencia de utilizar otros modelos, si bien finalmente nos decidimos por estos por ser los que habitualmente utilizamos en estas dos asignaturas. No obstante, como expresamos en el punto siguiente, consideramos que sería útil realizar el estudio con distintas opciones de respuestas válidas.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Como hemos desarrollado en la discusión, en este trabajo presentamos datos que confirman nuestra idea de que las pruebas de tipo test fallan a la hora de evaluar determinadas competencias que se deben exigir a los estudiantes de las titulaciones implicadas en el estudio. Pero también parece evidente que las pruebas de tipo test merecen un estudio más detallado. Creemos que se deberían probar y comparar diversas modalidades (por ejemplo cambiando/ampliando el número de respuestas posibles o incluyendo la posibilidad de más de una respuesta válida, entre otras), para encontrar las pruebas que reflejen de forma más real los conocimientos de los estudiantes en las asignaturas con las que trabajamos. Confiamos en que una optimización de estas pruebas debería equipararla con las pruebas de respuesta redactada al menos para evaluar algunas de las competencias que se persiguen.

Como comentamos en un trabajo previo [Campello Blasco *et al.*, 2016], no debemos descartar cualquier tipo de responsabilidad en la formulación de las pruebas, y creemos que sería útil proponer un curso de formación para todo el profesorado sobre el diseño de cuestionarios de tipo test, lo cual podría contribuir a mejorar los cuestionarios. A pesar de estas consideraciones, los autores de este trabajo mantenemos la idea de que existe una necesidad de que los titulados adquieran las destrezas necesarias de comunicación y expresión que les permitan expresarse correctamente, utilizando el lenguaje profesional adecuado. Según nuestra opinión, esto pasa por dar un peso mayor a los exámenes que exigen un esfuerzo de redacción.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Los autores de este trabajo consideramos que es esencial encontrar sistemas de calificación que reflejen de forma objetiva y precisa los conocimientos y competencias adquiridas por los estudiantes. Creemos que es necesario seguir trabajando en este tema para conseguir diseñar las pruebas idóneas. La exploración de las diversas tipologías de pruebas de tipo test puede ser una buena vía de continuación de este trabajo en futuras ediciones.

También consideramos interesante profundizar en la metodología de elaboración de cuestionarios de desarrollo. En este sentido hemos encontrado alguna bibliografía al respecto. Una búsqueda intensiva y un grupo de estudio y trabajo, quizá con la

realización de algún taller con la ayuda del ICE de la Universidad de Alicante, podría ser beneficioso para todos.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Association for Higher Education (AAHE). *Nine Principles of Good Practice for Assessing Student Learning*, 1992. Washington, DC: U.S. Recuperado de <http://condor.depaul.edu/tla/Learning/Student%20Learning%20AAHE.pdf>
- Campello Blasco, L., Esquiva Sobrino G, Noailles Gil, M.A., Fernández Sánchez, L., Gómez-Vicente, M.V., Cuenca Navarro, N., Formigós Bolea, J., Maneu Flores, V., Lax Zapata, P. (2016). Análisis de los procesos de la evaluación en las nuevas titulaciones de grado. En *Innovaciones Metodológicas en Docencia Universitaria: Resultados de Investigación*. J.D. Álvarez Teruel, S. Grau Company y M.T. Tortosa Ybáñez (Coords.) Universidad de Alicante.
- Cano García, M.E. (2008) La evaluación por competencias en la educación superior. *Revista de curriculum y formación del profesorado*. Recuperado de <https://www.ugr.es/~recfpro/rev123COL1.pdf>
- Carreras i Barnés, J., Branda, L.A., Castro, A., Fenoll, M.L., Gual, A., Mahy J.N., Martínez J.M., Nolla, M., Palés, J., Pérez, J., Portero, M. y Romá, J. (2009) *Guía para la evaluación de competencias en Medicina*. Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya.
- Dunn, K.E and Mulvenon, S.W. (2009). A Critical Review of Research on Formative Assessments: The Limited Scientific Evidence of the Impact of Formative Assessments in Education. En *Practical Assessment Research & Evaluation*, 14 (7). Recuperado de <http://pareonline.net/getvn.asp?v=14&n=7>
- Formigós Bolea, J.A., Maneu Flores, V., García Cabanes, MC, Palmero, M.M. (2010) Experiencia de evaluación del aprendizaje de Farmacología en la Universidad de Alicante. En *Evaluación de los aprendizajes en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Salvador Grau Company, Cecilia Gómez Lucas (Coord.). Alcoy : Marfil, Alicante, Universidad de Alicante.
- García Cabanes, MC., Formigós Bolea, J.A., Lax Zapata, P., Hurtado Sánchez, J.A., Campello Blasco, L., Gómez Vicente, M.V., López Rodríguez, D., Esquiva Sobrino, G., Cuenca Navarro, N., Maneu Flores, V. (2013). Análisis de diversos métodos de evaluación implantados en distintas asignaturas de los títulos de

grado. En M.T. Tortosa Ybáñez, J.D. Álvarez Teruel, N. Pellín Buades (coords) [Recurso electrónico]: *XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: Retos de futuro en la enseñanza superior: docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica* (pp. 1886-1896) Alicante: Universidad de Alicante.

Lara, F. y Cabrera, M. (2015) *Fichas de procedimientos de evaluación educativa*. Unidad de Gestión Curricular. Universidad de las Américas (UDLA).

Scriven, M. (1967). The methodology of evaluation. En R. W. Tyler, R. M. Gagne, & M. Scriven (Eds.), *Perspectives of curriculum evaluation* (pp. 39-83). Chicago: Rand-McNally.

Evaluación del español académico para alumnado extranjero de la Universidad de Alicante a través de una prueba de nivel

Claudia Comes Peña; Jessica Elejalde Gómez, Anita Ferreira Cabrera; Ana María Gil del Moral; Julián López Medina; Susana Pastor Cesteros; María Isabel Pérez Escribano;
Alberto Rodríguez Lifante; Ana Vine Jara

*Departamento de Filología Española, Lingüística General y Teoría de la Literatura
Universidad de Alicante*



RESUMEN

La evaluación del Español Académico (EA) del alumnado de movilidad internacional de la Universidad de Alicante es un aspecto inexplorado hasta ahora, a pesar del incremento del número de estudiantes extranjeros que acuden a nuestro campus a cursar estudios de grado y posgrado y que requieren competencia comunicativa en lengua española cuando esta es la lengua vehicular. Presentamos aquí el proceso de pilotaje de un prototipo de prueba de EA, fruto de la colaboración con colegas del *Programa de Español como Lengua Extranjera (ele.udec.cl)* de la Universidad de Concepción (Chile). Este instrumento ha sido desarrollado en el ámbito de los proyectos de investigación FONDECYT 1110812 (Ferreira,2011) y 1040500 (Ferreira,2014) y pretendemos validarlo pilotándolo con el alumnado internacional de la Universidad de Alicante. La determinación del nivel de EA de los estudiantes que llegan a nuestras aulas constituye una prueba de diagnóstico a nuestro juicio indispensable al comienzo de todo curso académico con la que identificar aspectos de mejora en la comprensión y producción del discurso académico en español; ello contribuirá a una mejor integración en las clases y al incremento de su rendimiento académico.

Palabras clave: Español Académico (EA), Evaluación, ELE, AICLE, SIELE, Internacionalización universitaria.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Punto de partida

La evaluación del nivel de Español Académico (EA) del alumnado de movilidad internacional de la Universidad de Alicante es un aspecto inexplorado hasta ahora, a pesar del incremento del número de estudiantes extranjeros que acuden a nuestro campus a cursar estudios de grado y posgrado y que requieren competencia comunicativa en lengua española cuando esta es la lengua vehicular. Desde el grupo de investigación ACQUA hemos venido trabajando en ello desde 2011, con la realización de *Cursos de Español académico para estudiantes extranjeros*, que van por su sexta edición (Gil del Moral 2014).

De este modo, la presente red se plantea como continuación de las desarrolladas en las dos convocatorias previas. En la de 2013-14, bajo el título “Investigación en docencia por contenidos (español como segunda lengua) en el proceso de internacionalización de la UA”, realizamos un diagnóstico de la situación del alumnado no nativo y de su profesorado del Dpto. de Filología Española, Lingüística General y Teoría de la Literatura (Pastor, 2015a). En la siguiente, de 2014-15, titulada “Español académico e inmersión universitaria del alumnado extranjero en la Universidad de Alicante” (Pastor, 2016), partimos de los resultados previamente obtenidos y diseñamos una *Guía académica para estudiantes internacionales* (Pastor, 2015b). Esta Guía ofrece información acerca de la cultura académica española en el contexto universitario y datos relevantes para este perfil de estudiantes acerca de las 15 asignaturas de la Facultad más demandadas por ellos. En la red actual, de 2015-16, preparamos el pilotaje del prototipo de prueba de *Español académico para estudiantes internacionales*.

1.2 Revisión de la bibliografía

A los trabajos generales sobre EA ya comentados en anteriores memorias se han ido sumando, desde que se inició la red, nuevas publicaciones acerca de esta especialidad, como los de Murillo (2015), Prat y Peña (2015) o Cunha (2016), que han permitido ampliar nuestra visión al respecto.

También recientemente se han publicado diversos trabajos, ya directamente relacionados con la temática de la red, en lo que respecta a la certificación lingüística en

ELE. En concreto, Baralo (2012) analiza las dificultades de la evaluación subjetiva de las destrezas productivas, para las que propone el uso de rúbricas y estándares; Ferreira, Vine y Elejelde (2013) realizan un estudio empírico para evaluar una prueba de ELE general que considera dos formas (A y B) para determinar el nivel de lengua de los estudiantes extranjeros y su distribución en los grupos y cursos de lengua en la Universidad de Concepción. Borrego Ledesma (2014) comenta la herramienta Surveylang, que permite evaluar la competencia lingüística. Desde la Comunidad Valenciana, diversos profesores de Escuelas Oficiales de Idiomas han realizado un estudio sobre los materiales y la evaluación de los niveles C en diferentes lenguas extranjeras, incluida la española (Carbó, 2015). Por su parte, Llorián (2015) ha examinado el modo en que los actuales certificados en ELE se adecúan o no al Marco. Si nos fijamos, todas estas publicaciones se refieren a la certificación del español comunicativo general, cuando en realidad en este trabajo nos referimos más bien al utilizado en un ámbito más específico como es el universitario. En este sentido, Llorián (2012) ha analizado la evaluación del español para fines específicos, y por lo que se refiere al español académico en particular, contamos con pocos estudios aún, pero de gran interés para el objetivo que aquí perseguimos, cuyo contenido comentaremos más adelante (Ainciburu y Rodríguez, 2015; Mendoza, 2015; Vine y Ferreira, 2016).

Pensemos que la investigación en evaluación y certificación lingüísticas y específicamente académicas atraviesa un momento clave en la actualidad debido al aumento de la movilidad estudiantil internacional. Por lo que respecta en particular al español académico, la irrupción en el panorama internacional del examen del Instituto Cervantes SIELE (*Sistema Internacional de Evaluación de la Lengua Española*) puede hacer variar el papel de las certificaciones existentes hasta este momento y su evolución futura condiciona en cierto modo nuestra propia investigación. Un examen de español académico como el que estamos ultimando, para pilotar en breve, no puede obviamente competir con el trabajo del SIELE, si este se perfila como el requisito para la entrada en las universidades hispanas de estudiantes extranjeros. A pesar de ello, sin embargo, seguimos trabajando en él, porque consideramos que, aunque finalmente solo pueda aplicarse a nivel interno en nuestra propia universidad, puede ser de enorme utilidad para nuestros alumnos no nativos de español, para que evalúen su nivel de lengua académica antes de comenzar su semestre de estudios. Este diagnóstico puede ser un relevante indicador para detectar sus necesidades y posibles aspectos de mejora.

1.3 Propósito.

Por todo lo dicho, nos proponemos describir el proceso de pilotaje de un prototipo de prueba de español académico ya existente, fruto de la colaboración con la Dra. Anita Ferreira, directora del Programa de Español como Lengua Extranjera de la Universidad de Concepción (UdeC, Chile), y las coordinadoras del programa, la profesoras Ana Vine Jara y Jessica Elejalde Gómez. La primera es directora del programa de Español como Lengua Extranjera de su universidad e investigadora principal del proyecto Fondecyt en curso 1040500, así como representante del SICELE (Sistema Internacional de Certificación del Español como Lengua Extranjera) en la UdeC, la segunda y tercera son coordinadoras de dicho programa y co-investigadora (Vine) y Asistente Técnico (Elejalde) del proyecto FONDECYT 1140500, contexto en el cual ambas han desarrollado sus tesis doctorales en que se probaron los criterios evaluativos en un prototipo experimental, bajo la supervisión de la Dra. Ferreira. Como coordinadora de esta red y representante también del SICELE por la UA, creo que nuestra colaboración con ellas y con los otros cuatro miembros de la Red puede ser muy provechosa. En concreto, la participación de Julián López viene avalada por ser el director del Centro Superior de Idiomas de la UA, en cuyos Cursos de Español recibe clase parte del alumnado extranjero que habrá de ser evaluado. Por su parte, Marisa Pérez Escribano, como Ayudante de Dirección del Programa de Estudios Internacionales *Spanish Studies Abroad* sito en la UA aporta también la visión de otro perfil de estudiantes extranjeros como el que representa el alumnado visitante proveniente de diversas instituciones y universidades de Estados Unidos.

El instrumento ha sido desarrollado como continuación de la experiencia lograda en la Prueba de Nivel general del programa ELE-UDEC (Ferreira, Vine, Elejalde, 2013) y que ha dado como resultado principal la necesidad de diseñar y evaluar empíricamente una prueba con fines específicos académicos para poder determinar más apropiadamente las competencias lingüísticas y comunicativas de estudiantes extranjeros en los ámbitos académicos universitarios. Toda esta investigación se ha estado llevando a cabo en el contexto de los proyectos de investigación FONDECYT 1110812 y 1040500 (liderados por la Dra. Ferreira) y del Programa de Español como Lengua Extranjera de la Universidad de Concepción ELE-UdeC (ele.udec.cl). Actualmente, está en proceso de depuraciones y pilotaje.

La determinación del nivel de español académico de los estudiantes constituye una prueba de diagnóstico al comienzo de todo curso académico con la que identificar aspectos de mejora en la comprensión y producción del discurso académico en español (tanto oral como escrito) que contribuirá a una mejor integración en las clases y al incremento de su rendimiento académico.

2. LA EVALUACIÓN DEL ESPAÑOL ACADÉMICO

2.1 Objetivos

Los objetivos que nos planteamos a través de esta Red de innovación docente son los siguientes:

1. Definir el nivel de español académico requerido para aprovechar la estancia de un alumno extranjero en una universidad de habla hispana y explorar las diferentes opciones de evaluación de EA que se ofrecen en la actualidad.
2. Depurar la versión de la prueba con fines específicos por parte del equipo del Programa ELE-UDEC con la colaboración de doctorandos y miembros del programa ELE-UdeC.
3. Organizar el pilotaje de la prueba de español académico EFA-UdeC en línea entre el alumnado internacional de la UA, con el fin de validarla a mayor escala y asegurar su validez, fiabilidad y viabilidad para acreditar el nivel de esta modalidad de uso de la lengua.

2.2. Método y proceso de investigación.

A continuación reseñamos el proceso de investigación que hemos seguido. Sobre el diseño de una prueba con fines académicos, una vez incorporado el trabajo realizado por las profesoras de la UdC, se han tenido en cuenta las dificultades que plantea señaladas por Ainciburu y Rodríguez (2015); esta autoras han investigado sobre la elección de los géneros textuales en tres pruebas de lenguas académicas para el inglés (TOEFL), español (CELU) y alemán (Test Daf) y han comprobado que tan solo el último escoge géneros textuales típicamente académicos para evaluar a los estudiantes. Las conclusiones a las que llegan son críticas:

Este estudio muestra que, si bien existen diferentes pruebas para obtener una certificación lingüística que permita el acceso a las universidades extranjeras, no todas han de considerarse específicas y relevantes. Aunque se trate de pruebas muy valoradas y estimadas internacionalmente -el TOEFL resulta emblemático

en este sentido y todas las universidades de habla inglesa lo exigen o aceptan-, carecen de los géneros específicos que parecen aptos para evaluar la capacidad comunicativa de un estudiante en ámbito académico. Esto puede tener evidentes consecuencias para el estudiante, que podría presentar dificultades en el tipo específico de comunicación y también las tiene para las comunidades universitarias que solicitan estas certificaciones como requisito previo, a sabiendas de su falta de especificidad. (Ainciburu y Rodríguez, 2015: 95)

Continuando la línea del trabajo realizado en anteriores Redes, estamos definiendo el nivel de español académico (EA) requerido para aprovechar la estancia de un alumno extranjero en una universidad de habla hispana y explorar las diferentes opciones de evaluación de EA que se ofrecen en la actualidad. Así pues, hemos comprobado que se está llevando a cabo un trabajo similar en otras dos universidades, la Universidad Autónoma de México y la Universidad Antonio de Nebrija de Madrid. Junto con la nuestra, en colaboración con la Universidad de Concepción, constituyen las únicas de todo el dominio hispánico que se encuentran en estos momentos trabajando sobre evaluación de español académico para alumnado universitario no nativo de español.

Pues bien, en este sentido cabe destacar el *Examen de Español como Lengua Extranjera para el Ámbito Académico* (EXELEAA) de la Universidad Autónoma de México (UNAM), en colaboración con la Universidad de Costa Rica. Entre los miembros del equipo que lo han diseñado se encuentran los profesores del CEPE (Centro de Español para Extranjeros) Martha Jurado y Arturo Mendoza. Mendoza (2015) ha estudiado la adecuación o no al ámbito académico de las tareas de expresión escrita de este tipo de pruebas para identificar cuáles favorecen la interacción con el estudiante examinado.

En cuanto a la Universidad Antonio de Nebrija, que ya diseñó en su momento el primer diploma de español para inmigrantes, *LETRA: Lengua española para Trabajadores* (Martín Leralta, 2011), también se encuentra en estos momentos trabajando en certificación del español académico (García, Martín y Masip, en prensa).

Pues bien, para poder pilotar el examen de español académico que es el objetivo de esta red, el equipo del Programa ELE-UdeC durante el primer semestre del año en curso ha estado realizando algunas adecuaciones en cuanto a los ámbitos académicos y diseño del instrumento con el objeto de mejorar las versiones prototípicas de la prueba (Ferreira, Vine y Elejalde, 2013; Vine y Ferreira, 2016). Estas actividades se están

llevando a cabo con el equipo y la colaboración de doctorandos y miembros del programa ELE-UdeC. Este trabajo está prácticamente finalizado y nos permitirá disponer de la prueba a comienzos del curso 2016-17.

Por todo lo dicho, el calendario que barajamos para la **organización del pilotaje** es el siguiente:

- Comienzo de clases del 1r semestre en la UA: 12 de septiembre de 2016.
- Comienzo de clases ELE para Erasmus en el CSI: 26 de septiembre de 2016, con grupos de lunes y miércoles, y de martes y jueves, dos sesiones de 2 h. cada una.
- Comienzo del Máster Español e Inglés como Segundas Lenguas/Lenguas Extranjeras: 17 de octubre de 2016.
- Semana prevista para el pilotaje: 7-11 de noviembre de 2016.

Por lo que respecta al alumnado, la previsión de participación es de alrededor de 80-100 estudiantes de movilidad internacional que visitan la UA en el primer cuatrimestre o durante todo el curso académico 2016-2017, de entre los 125-150 asistentes a los Cursos de español de los niveles B1, B2 y C1 del Centro Superior de Idiomas de la UA.

El alumnado participante obtendrá un certificado acreditativo de participación en la evaluación, con la calificación obtenida. También recibirá un dossier que incluirá la Guía académica para estudiantes extranjeros que se elaboró en la anterior Red y se encuentra publicada en http://dfelg.ua.es/acqua/doc/guia_academica.pdf, así como recursos para la elaboración de trabajos académicos en español.

En cuanto a la distribución y realización de la prueba, la parte escrita tendrá lugar en aulas de informática de la UA con acceso a la plataforma en la que esta se aloja, durante una de las sesiones semanales del Curso de Español como Lengua Extranjera del CSI, convenientemente programada de acuerdo con los objetivos del curso y las necesidades del alumnado:

- Martes 8 de noviembre de 2016: Alumnado de los grupos de martes y jueves.
- Miércoles 9 de noviembre de 2016: Alumnado de los grupos de lunes y miércoles.

La parte de expresión oral de la prueba se realizará el jueves 10 de noviembre por la tarde. Para su evaluación contaremos con la colaboración del alumnado del Máster de Español e Inglés como Lenguas Extranjeras, en particular los que cursen la asignatura 'Bases lingüísticas para la evaluación', que tiene una relación directa con el

tema de nuestra Red, y que estén acreditados como evaluadores para el DELE por parte del Instituto Cervantes. Ello nos permitirá llevar la realización de la prueba a término y será para ellos una práctica que consideramos de gran interés.

Finalmente, los resultados de los exámenes completados nos permitirán ver la validez y fiabilidad de la prueba de cara a su diseño definitivo.

3. CONCLUSIONES

La evaluación del nivel de español académico en estudiantes de movilidad internacional constituye un aspecto de primer orden en los actuales estudios acerca de esta modalidad de español como lengua extranjera. En este trabajo hemos ofrecido el estado de la cuestión y hemos mostrado la investigación llevada a término desde la UA para el pilotaje de la prueba de nivel de español académico que han diseñado desde la UdC.

En este sentido, algunas dificultades encontradas se relacionan con el hecho de que las dos universidades colaboradoras (una en España, la otra en Sudamérica) poseen calendarios académicos diferentes. Ello ha provocado el que la depuración de la prueba haya ocupado parte del curso, por lo que hemos tenido que posponer su pilotaje hasta 2016-17, tal como se ha expuesto anteriormente.

Una vez desarrollada la prueba en línea de Español académico para estudiantes internacionales y pilotada adecuadamente, podremos implementar las propuestas de mejora que se revelen. Dispondremos así de una herramienta evaluadora cuya implantación en un futuro entre el alumnado no nativo de español matriculado en universidades hispanas contribuirá sin duda a reconocer el nivel de partida a su llegada y permitirá aumentar su rendimiento académico.

Por último, puesto que hemos realizado un diagnóstico de la situación del alumnado extranjero y de sus profesores, hemos elaborado y publicado una guía para estos, y en la presente red hemos preparado el pilotaje de la prueba de nivel de EA, nuestra intención es continuar con una red que nos permita elaborar materiales que ayuden a estos estudiantes a mejorar sus competencias lingüísticas en EA y que estén a su disposición en diferentes ubicaciones en línea de la página oficial de la UA.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ainciburu, C. y Rodríguez, P. (2015). "La elección de géneros textuales en los exámenes de certificación de lenguas académicas. Las necesidades del alumno universitario y la evaluación implícita de competencias no lingüísticas". En Y. Morimoto, M. V. Pavón y R. Santamaría, (eds.), *La enseñanza de ELE centrada en el alumno, XXV Congreso Internacional ASELE* (pp. 87-96). Madrid: Universidad Carlos III.
- Baralo, M (2012). "Diseño de certificación lingüística comunicativa: ¿cómo evaluar la expresión e interacción escritas y orales?", *Revista Internacional de Lenguas Extranjeras RILE*, 1, pp. 11-30. En <http://www.publicacionsurv.cat/ojs/revistes/index.php/rile/article/view/6>
- Borrego Ledesma, I. (2014). "Surveylang: indicador europeo de competencia lingüística", en J. de Santiago Guervós y Y. González Plasencia (eds.) (2014). *El español global. Actas del III Congreso Internacional del Español en Castilla y León*. Valladolid: Fundación Siglo para el Turismo y las Artes de Castilla y León,, pp. 33-46. En http://congresoele2013.redhispanistas.es/images/stories/documentacion/actascongreso_elespanolglobal.pdf
- Carbó Marro, Carme; Vera Gran, P., (coords.) (2015). *Los niveles C. Materiales para la práctica de la evaluación y anclaje de la EE y EO: alemán, español para extranjeros, inglés y valenciano*. Valencia: Generalitat Valenciana. En <http://www.lavirtu.com/noticia.asp?idnoticia=55111>
- Cárdena Martínez, A. (2007a). "La fiabilidad de los DELE y los candidatos japoneses: ¿un motivo de preocupación?". *Cuadernos Canela*, vol. XVIII, pp. 63-73. En <http://www.canela.org.es/cuadernoscanela/canelapdf/cc18cardenas63-76.pdf>
- Cárdena Martínez, A. (2007b). "La fiabilidad de la prueba de comprensión auditiva en los DELE: de la 'historia oficial' a la realidad". En *XVII Congreso Internacional de la Asociación del Español como lengua extranjera (ASELE)*. Logroño 27- 30 de septiembre de 2006, vol. 1. pp. 393-406.
- Cunha, Irina da (2016). *El Trabajo de Fin de Grado y de Máster. Redacción, defensa y publicación*. Barcelona: UOC.
- Ferreira, A. (2011). Proyecto de investigación FONDECYT No. 1110812. "Un Sistema Tutorial Inteligente para la Focalización en la Forma en la Enseñanza del Español como Lengua Extranjera".

- Ferreira, A. (2014). Proyecto de investigación FONDECYT No. 1140651. “*El feedback correctivo escrito directo e indirecto en la adquisición y aprendizaje del español como lengua extranjera*”.
- Ferreira, A., Vine, A y Elejalde, J. (2013). “Hacia una prueba de nivel en Español como Lengua Extranjera”. *Revista de Lingüística Teórica y Aplicada* 51(2), pp. 73-103.
- Figueras, N. (2004). “La comparación de certificaciones en Europa y en el Estado Español: Retos e implicaciones para las E.O.I.”. *Revista Inter EOI*: Oxford University Press.
- García Viudez, B., Martín Leralta, S. y Masid Blanco, O. (en prensa), “Evaluación de la comprensión oral de ELE en el contexto académico”, *Actas del XXXV Congreso Internacional de AESLA. EL discurso profesional y académico. Una perspectiva interdisciplinar*.
- Gil del Moral, A. M^a (2014a), “Español Académico para el Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras (AICLE): Experiencia de una investigación en curso con alumnado internacional en la Universidad de Alicante”. En Contreras, N. (ed.). *Actas del XXIV Congreso Internacional de la Asociación para la Enseñanza de Español como Lengua Extranjera (ASELE)*. Jaén: Universidad de Jaén. http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/24/24_333.pdf
- Gil del Moral, Ana M^a (2014b), “El aprendizaje de español académico por alumnado de lengua materna italiana en la Universidad de Alicante”. En de Santiago Guervós, J. y González Plasencia, Y. (eds.), *El español global. Actas del III Congreso Internacional del Español en Castilla y León*, Valladolid: Fundación Siglo para el Turismo y las Artes de Castilla y León, 408-418. http://congresoeele2013.redhispanistas.es/images/stories/documentacion/actas_congreso_elespanolglobal.pdf
- Gil del Moral, A. y Pastor Cesteros, S. (2014), “Investigación en docencia por contenidos (español como segunda lengua) en el proceso de internacionalización de la UA”, *Higher Education Perspectives on Content and Language Integrated Learning*, Vic: Universidad de Vic, 204-219. <http://dfelg.ua.es/acqua/publicaciones/susana/hepclil.pdf>
- Hutha, A. (2008). “Asociaciones internacionales de español y pruebas de lengua: ¿qué son y qué hacen?”. *Marcoele*, 7, pp. 42-51. En

<http://marcoele.com/asociaciones-internacionales-de-evaluacion-y-pruebas-de-lengua-%C2%BFque-son-y-que-hacen/>

- Landone, E. (2014). "Más allá de la evaluación de la competencia lingüística en la acreditación". En J. de Santiago Guervós y Y. González Plasencia (eds.) (2014), *El español global. Actas del III Congreso Internacional del Español en Castilla y León*. Valladolid: Fundación Siglo para el Turismo y las Artes de Castilla y León, pp. 112-123.
- Llorián, S. (2012). "Los retos de la certificación en español con fines específicos". *Revista Nebrija de Lingüística aplicada*, 12 (6), pp. 3-34. En http://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/revistasPDF/526a47dc03a6e_revista_completa_12.pdf
- Llorián, S. (2015). "Exámenes certificativos de ELE referenciados a sistemas externos como el del MCER". *RILE*, nº 4, pp. 97-122. En <http://revistes.publicacionsurv.cat/index.php/rile/article/view/699>
- Martín Leralta, S. (2011). "Certificación lingüística de nivel inicial para inmigrantes en contexto laboral: ejemplo de una prueba del examen DILE". *Lengua y migración*, 3:1, pp. 89-104.
- Martínez Baztán, A. *et al.* (2015). "Descripción y análisis del examen online de acreditación de dominio de español de los niveles B1 y B2: el ELADE". *Certiune Journal*, 1, pp. 52-66. En <http://uajournals.com/ojs/index.php/certiunijournal/article/view/90>
- Mendoza Ramos, A. (2014). "La validez en los exámenes de alto impacto. Un enfoque desde la lógica argumentativa". *Perfiles educativos*, vol. XXXVII, nº 149, pp. 169-186. En <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v37n149/v37n149a10.pdf>
- Mendoza, A. (2015). "La selección de tareas de escritura en los exámenes de ELE para el ámbito académico". *Revista Nebrija de Lingüística aplicada*, 18 (9). En <http://www.nebrija.com/revista-linguistica/la-seleccion-de-las-tareas-de-escritura-en-los-examenes-de-lengua-extranjera-destinados-al-ambito-academico>
- Ministerio de Educación y Ciencia (2002). *Guía para la obtención de los Diplomas de Español como Lengua extranjera*, Madrid: Centro de publicaciones del MEC.
- Murillo Fernández, M. E. (2015). *Los géneros académicos en la universidad: una secuencia didáctica para la enseñanza del ensayo*. Bogotá: Ed. Unicauca.
- Nieto Callén, E. (2014). "Modelos de certificación lingüística. Diplomas de español como lengua extranjera. DELE". En J. de Santiago Guervós y Y. González

- Plasencia (eds.) (2014), *El español global. Actas del III Congreso Internacional del Español en Castilla y León* (pp. 162-171). Valladolid: Fundación Siglo para el Turismo y las Artes de Castilla y León. En http://congresoеле2013.redhispanistas.es/images/stories/documentacion/actascongreso_elespanolglobal.pdf
- Pastor Cesteros, S. (coord.) (2015). “Investigación en docencia por contenidos (español como segunda lengua) en el proceso de internacionalización de la Universidad de Alicante”. En J. D. Álvarez, M. T. Tortosa, y N. Pellín (coords.). *Investigación y propuestas innovadoras de Redes UA para la mejora docente* (cap. 73, pp. 1376-1400) Alicante: ICE Universidad de Alicante. En http://dfelg.ua.es/acqua/doc/Memoria_Red_ICE.pdf
- Pastor Cesteros, S. (coord.) (2015b). *Guía académica para estudiantes internacionales*, Alicante: Universidad de Alicante. En http://dfelg.ua.es/acqua/doc/guia_academica.pdf
- Pastor Cesteros, S. (coord.) (2016). “Español académico e inmersión universitaria del alumnado extranjero de la Universidad de Alicante”. En J. D. Álvarez Teruel, S. Grau Company y M. T. Tortosa Ybáñez (coords.). *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 1737-1749). Alicante: ICE Universidad de Alicante.
- Prat Ferrer, J.J. y Peña Delgado, A. (2015). *Manual de escritura académica*. Madrid: Paraninfo.
- Pérez Ruiz, J. (2013). “Análisis de la percepción de los exámenes DELE A1 realizada por estudiantes taiwaneses de ELE”. *Revista Nebrija de Lenguas Aplicadas*, nº 15. En <http://www.nebrija.com/revista-linguistica/analisis-de-la-percepcion-de-los-examenes-dele-a1-realizada-por-estudiantes-taiwaneses-de-ele>
- Vine Jara, A. y Ferreira, A. (2016). “Propuesta de un modelo para una prueba con fines específicos académicos en ELE”. *Lingüística y Literatura*, nº 33, pp. 369-390. En <http://www.scielo.cl/pdf/lyl/n33/art18.pdf>

Aplicación de estrategias de gamificación en la enseñanza de sistemas constructivos

M. D. Andújar Montoya; E. García González; M. A. López Peral; A. García-Quismondo Cartes; R. Sánchez Valcárcel; R. Pérez del Hoyo; E. Barba Casanovas.

*Departamento de Edificación y Urbanismo
Universidad de Alicante*

RESUMEN

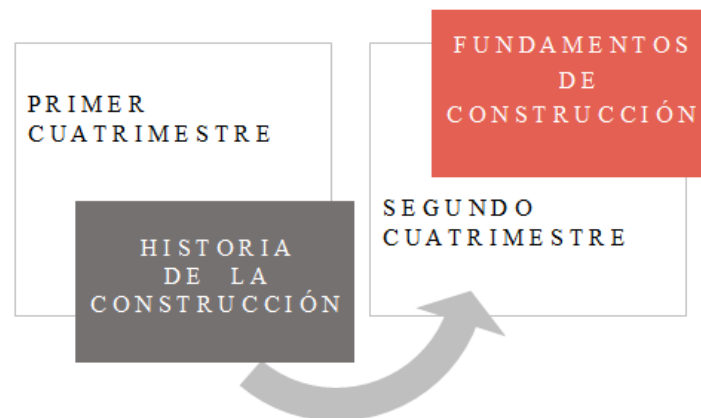
La coyuntura económica que atraviesa el sector construcción afecta a los estudiantes del Grado en Arquitectura Técnica de forma indirecta en cuanto a falta de motivación debido a la incertidumbre y desmotivación presente en el sector. Todo ello magnifica aún más un problema latente entre nuestro alumnado que es la inseguridad ante carreras técnicas tan amplias y complejas y nos lleva a replantearnos si el modelo tradicional de docencia universitaria es el adecuado ante estas situaciones. En la presente red se propone trasladar -de forma concreta en el grupo en inglés de la asignatura *Foundamentals of Construction*- la metodología docente actual de la asignatura basada en un modelo tradicional con clases magistrales, hacia una nueva metodología docente basada en estrategias dinámicas. A través de éstas se busca motivar al alumnado, fomentando el auto-aprendizaje para desarrollar competencias resolutivas y mejorar la cooperación y el trabajo colaborativo y multidisciplinar. En el presente curso se han desarrollado actividades dinámicas a modo de workshop con una visita *teaching staff*, pero a pesar de las mejoras detectadas todavía existen carencias. Por ello, para el próximo curso se pretende incluir nuevas estrategias de gamificación basadas en TIC's y su ampliación a otras asignaturas.

Palabras clave: Gamificación, dinamización, trabajo colaborativo, Internalización, auto-aprendizaje.

1. INTRODUCCIÓN: EL CONTEXTO DE LA ASIGNATURA FOUNDAMENTALS OF CONSTRUCTION

La asignatura Fundamentos de construcción (*Foundamentals of construction*) perteneciente al Grado en Arquitectura Técnica es una asignatura de primer curso de 6 créditos de carácter obligatorio que se imparte en el segundo cuatrimestre. Siendo ésta una continuación de la asignatura Historia de la Construcción del primer cuatrimestre, donde se amplían los conocimientos básicos adquiridos en el primer cuatrimestre (Imagen 1).

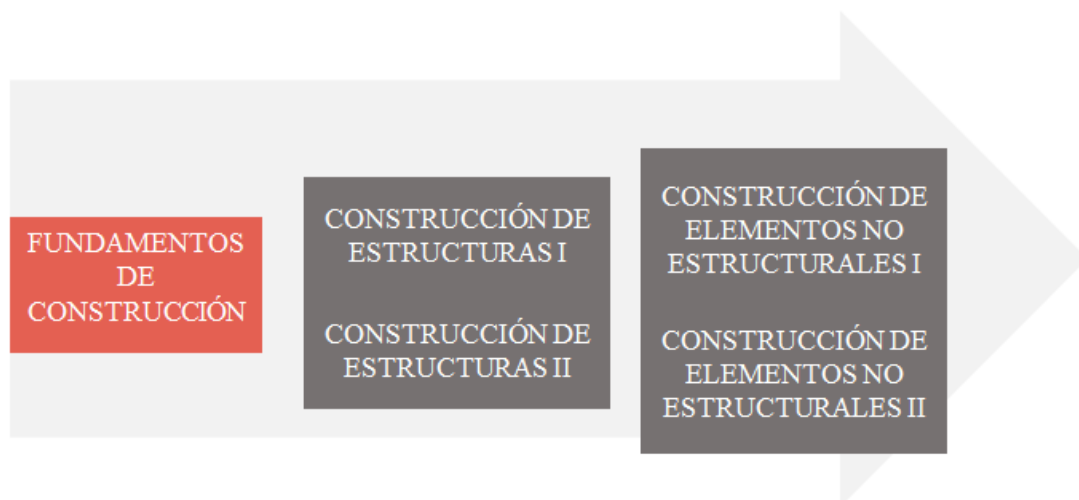
Imagen 1. Continuidad de contenidos en asignaturas primer curso



A partir de estos conocimientos adquiridos en el primer cuatrimestre se desarrollan nuevos contenidos basados en la identificación de elementos constructivos básicos, adquiriendo una visión global y comparativa de las distintas soluciones constructivas de una edificación, su morfología, su función y su comportamiento- y los materiales de construcción más adecuados a cada tipología constructiva y su puesta en obra dentro del proceso constructivo. Además se introduce al alumno en el lenguaje técnico de la disciplina y en la expresión gráfica de los elementos y técnicas constructivas de la disciplina.

Asimismo, la relevancia de la asignatura radica en su importancia como “asignatura iniciación” que sirve de base para que los alumnos adquieran conocimientos adecuados y suficientemente amplios para continuar con los estudios de Construcción en cursos superiores de manera directa como continuación de contenidos (Imagen 2).

Imagen 2. Continuidad directa de contenidos en el resto de asignaturas de la titulación



Del mismo modo, tiene especial relevancia por su continuidad de manera indirecta en el resto de asignaturas de la titulación por tratarse de una asignatura matriz. Esta asignatura de inicio va a permitir adecuar el nivel de sus conocimientos de los alumnos a las posteriores necesidades de partida de las distintas asignaturas de la titulación incluidas en los cursos posteriores (Tablas 1-4).

Tabla 1. Continuidad de forma indirecta con contenidos en el resto de asignaturas de la titulación de segundo curso

CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS I	SEGUNDO CURSO
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN I	
CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS II	
CÁLCULO DE ESTRUCTURAS I	
INSTALACIONES I	

Tabla 2. Continuidad de forma indirecta con contenidos en el resto de asignaturas de la titulación de tercer curso

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN II	TERCER CURSO
CÁLCULO DE ESTRUCTURAS II	
INSTALACIONES II	
EQUIPOS DE OBRA, INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES	
CONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES I	
GESTIÓN ECONÓMICA; MEDICIONES, PRESUPUESTOS Y TASACIONES INMOBILIARIAS	
CONTROL Y GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y DE LOS RESIDUOS	
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EDIFICACIÓN	
CONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES II	

Tabla 3. Continuidad de forma indirecta con contenidos en el resto de asignaturas de la titulación de cuarto curso

INTRODUCCIÓN AL PLANEAMIENTO Y GESTIÓN URBANÍSTICA	CUARTO CURSO
PROYECTOS DE EDIFICACIÓN	
PROYECTOS TÉCNICOS	
GESTIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO	
PROYECTO FIN DE GRADO	

Tabla 4. Continuidad de forma indirecta con contenidos en el resto de asignaturas de la titulación de los itinerarios optativos

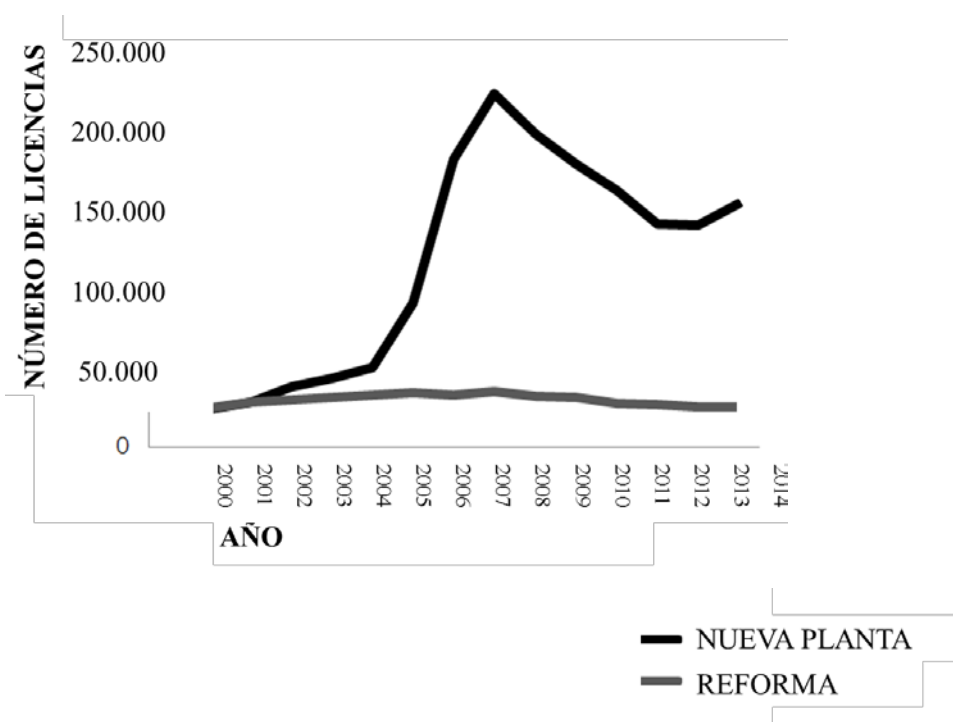
ITINERARIO 1. INTERVENCIÓN EN EL PATRIMONIO EDIFICADO	ITINERARIOS OPTATIVOS
ITINERARIO 2. GESTIÓN INMOBILIARIA	
ITINERARIO 3. EFICIENCIA ENERGÉTICA	
ITINERARIO 4. PRÁCTICAS EXTERNAS	

Durante el curso 2015-16 se impartió docencia en castellano en dos grupos, en valenciano en un grupo y en inglés en un cuarto grupo. La presente red docente se ha centrado en éste último grupo con docencia en inglés. El motivo por el que nos hemos centrado en este último grupo únicamente se justifica en el siguiente apartado 1.1 Problema/cuestión: El contexto de los graduados en Arquitectura técnica.

1.1 Problema/cuestión: El contexto de los graduados en Arquitectura técnica.

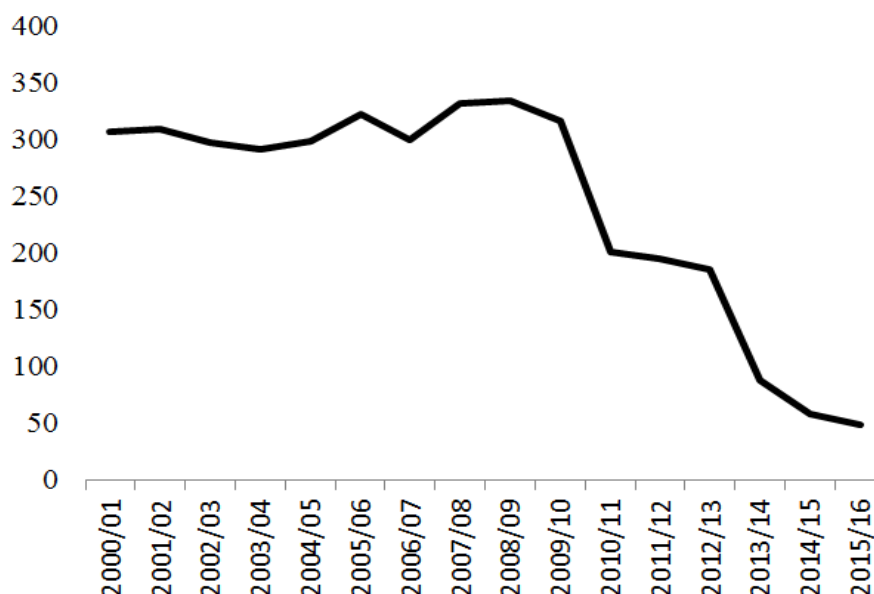
Tal y como se ha especificado anteriormente la asignatura *Foundamentals of construction* pertenece al Grado en Arquitectura Técnica. Actualmente la profesión del Arquitecto Técnico se encuentra recuperándose de la crisis económica que ha afectado al sector desde 2006. Esta coyuntura ha obligado a un alto porcentaje de profesionales a buscar trabajo en el extranjero, donde las principales barreras son el idioma, el desconocimiento de sistemas constructivos diferentes a los nuestros, y la escasa formación para trabajar en equipos multidisciplinares de forma colaborativa. Estas barreras tienen su origen en la burbuja inmobiliaria con tasa de paro cero, donde el conocimiento de idiomas o la búsqueda de trabajo en el exterior era optativo en lugar de necesario.

Imagen 3. Evolución/Situación de la profesión reflejado a través del número de licencias de obra. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Ministerio de Fomento. <http://www.fomento.gob.es/>



Esta recesión en el ámbito no sólo ha afectado a los profesionales ya egresados de una manera profesional directa, sino que también afecta a la titulación en general y a los estudiantes de forma indirecta. Este hecho se constata en la titulación comparando el número de matriculados en la época de mayor auge del sector construcción con la disminución drástica actual del número de alumnos matriculados (Imagen 4).

Imagen 4. Evolución de matriculaciones por cursos académicos. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Campus Virtual



Además afecta a los estudiantes de forma indirecta en cuanto a falta de motivación debido a la incertidumbre y desmotivación presente en el sector.

Asimismo, el miedo a tener que emigrar profesionalmente a otro país es una constante en una titulación donde el nivel de becas erasmus solicitadas por nuestros estudiantes es escasa. Esta barrera se extiende a la futura salida profesional internacional que se visualiza como una consecuencia en lugar de como una oportunidad, afrontándose con temor y desventura.

Todo ello magnifica aún más un problema latente entre nuestro alumnado que es el la inseguridad ante carreras técnicas tan amplias y complejas y nos lleva a replantearnos si el modelo tradicional de docencia universitaria es el adecuado ante estas situaciones.

1.2 La falta de motivación, la inseguridad y el miedo en el modelo tradicional de docencia universitaria

El modelo tradicional de la educación superior que implica el esquema de clases magistrales a un público pasivo se reconoce cada vez más ineficiente (Castilla Cebrian, Romana, & López-Terradas Aparicio, 2013).

Paralelamente, la motivación en el aprendizaje es un elemento clave en el marco de la reforma que las universidades europeas están implementando, encaminada a crear

el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (Ariza & Ferra, 2009). De acuerdo, a esta reforma las actuales necesidades formativas están basadas en el desarrollo de competencias y habilidades de auto-aprendizaje donde la evolución de los modelos educativos ha convertido al alumno en el gran protagonista y verdadero responsable de su aprendizaje (Ariza & Ferra, 2009). Dotando al estudiante de un papel activo y participativo en el proceso de su propia formación (Sánchez, 2015).

En este sentido y en relación a lo anterior la motivación adquiere una importancia fundamental puesto que si un estudiante no se encuentra motivado a aprender difícilmente se embarcará en una trayectoria de esfuerzo y trabajo personal encaminada al desarrollo de competencias (Ariza & Ferra, 2009). Esta relación entre motivación- autoaprendizaje es reiterado a lo largo de la literatura, donde diversos autores relacionan de forma directa la desmotivación con la clase magistral presencial (Olalla, 2007). Este hecho resulta preocupante teniendo en cuenta que la motivación tiene un alto grado de incidencia en el rendimiento del alumno.

Ante esta situación, se hace necesario estimular el desarrollo de una actitud de permanente superación de las dificultades para obtener una mayor competitividad que mejore las posibilidades de inserción profesional (Sánchez, 2015). Este hecho resulta especialmente relevante debido a la problemática concreta a la que se enfrenta el alumnado del Grado en Arquitectura Técnica, tal y como se ha especificado en el apartado 1.1

Problema/cuestión: El contexto de los graduados en Arquitectura técnica.

1.3 La Gamificación como estrategia de motivación.

Ante la situación anterior, se plantea el uso de estrategias de Gamificación, es decir estrategias dinámicas ya en auge en diversos campos, tales como tecnología, comunicación, psicología, educación, salud, entre otros, cuyo fin principal es influir y motivar a grupos de personas ineficiente (Castilla Cebrian et al., 2013).

Esta motivación se consigue a través del empleo de mecánicas de juego en entornos no lúdicos con el fin de potenciar características tales como, la motivación, la concentración, el esfuerzo, la fidelización y otros valores positivos comunes a todos los juegos. Por ello, se propone un modelo de aprendizaje basado en la motivación del alumnado buscando su implicación en la asignatura de *Foundamentals of construction*.

A través del uso de esta metodología dinámica aplicada a asignaturas relacionadas con el sector de la construcción -que están caracterizadas por un contexto eminentemente práctico- se favorecerá la discusión y la colaboración incentivando el

desarrollo, tanto individual como colectivo, a partir de la resolución de conflictos que se desarrollan gracias a la diversidad de escenarios y situaciones que proporciona la gamificación (Andújar-Montoya, García González, Gilart Iglesias, Marcos Jorquera, & Guerrero Lázaro, 2015).

2. APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE GAMIFICACION EN LA ASIGNATURA *FOUNDAMENTALS OF CONSTRUCTION*.

2.1 Objetivos

A través de la implementación de estrategias de gamificación se plantean los siguientes objetivos a alcanzar en pro de la calidad de la docencia:

- Implicar al alumno en las sesiones buscando su participación de forma activa, y hacerle consciente de sus logros y carencias para superar determinados bloques temáticos.
- Dinamizar las distintas sesiones, dejando atrás la *figura hierática* de la lección magistral. Lo que se aprende sin ser consciente de ello, de forma amena, se afianza en el tiempo.
- Cooperar como vía única en la resolución de problemas. El alumno ha de ser consciente de la importancia del trabajo en equipo, máxime en profesiones como la del arquitecto técnico y sectores como el de la construcción, en el que intervienen múltiples *actores* que no solo se dedican al diseño y aplicación de las técnicas constructivas, sino que también representan un papel muy importante en la gestión del proceso constructivo e inmobiliario. Hay que aprender de la solución propia y de la ajena.
- Afianzar la seguridad personal de cada alumno. Mediante técnicas grupales se *rompe el hielo* de la participación, consiguiendo la asertividad individual.
- Conocer las soluciones constructivas a nivel internacional, aportando una visión global e internacional de la construcción, para que el alumno visualice el trabajo en el exterior como una experiencia positiva en lugar de una consecuencia de la coyuntura económica.
- Aprender las figuras y agentes participantes en el proceso constructivo a nivel internacional, aprendiendo a trabajar en estructuras de trabajo colaborativas basadas en el IPD (*Integrated Project Delivery*).

2.2. Método dinámico de aprendizaje basado en estrategias de gamificación y proceso de investigación.

Para lograr los objetivos especificados en el punto anterior para la asignatura de *Foundamentals of construction* en el grupo en inglés, se requiere una metodología de trabajo divertida y dinámica que dé cabida al fomento de la cooperación e implicación, al mismo tiempo que se afiance la seguridad personal del alumno tanto del idioma como de los contenidos de la asignatura.

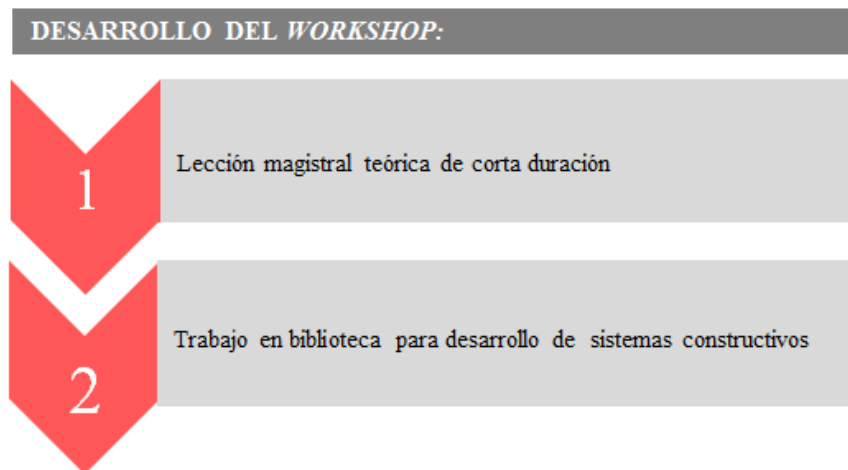
En este curso académico 2015-2016 dentro de este marco de necesidades y problemática detectada se planteó la realización de un workshop que permitiera romper con la monotonía de la clase magistral tradicional a través del cambio del espacio físico donde normalmente se imparten las clases, además de permitir el intercambio de conocimiento con motivo de la visita de un *teaching staff* (Figura 5).

Esta visita *teaching staff* nos permite conocer los materiales y sistemas constructivos de otros países, en este curso de manera concreta, nos ha permitido conocer el procedimiento constructivo en Dinamarca.

Este hecho, junto con el actual incremento de matriculaciones de alumnos erasmus procedentes de Dinamarca y Alemania dota a las sesiones de un carácter más internacional. Fomentando este concepto de trabajo a escala mundial bajo estructuras de trabajo IPD (*Integrated Project Delivery*).

El desarrollo del Workshop consta de dos fases (Imagen 5), la primera de ellas comprende una lección magistral teórica de corta duración sobre elementos constructivos. Mientras que la segunda fase comprende trabajo del alumno de forma autónoma en la biblioteca general de la Universidad de Alicante, para desarrollo de *posters* sobre diferentes sistemas constructivos en España y Dinamarca.

Imagen 5. Desarrollo del *Workshop* como estrategia dinamizadora con carácter internacional



El Workshop denominado “Building in Spain and building in Denmark” (Imagen 6) se desarrolló del 11 al 21 de Abril de 2016. Durante la primera semana se desarrollaron las lecciones magistrales “Building in Spain” donde se realizaron jornadas relativas a fachadas y cubiertas siguiendo las tipologías y los sistemas constructivos utilizados en España. En la segunda parte del workshop se contó con la presencia de un Teaching Staff que durante una semana desarrolló lecciones magistrales sobre “Building in Denmark”; realizando jornadas relativas a las tipologías y sistemas constructivos utilizados en Dinamarca.

Imagen 6. Workshop denominado “Building in Spain and building in Denmark”

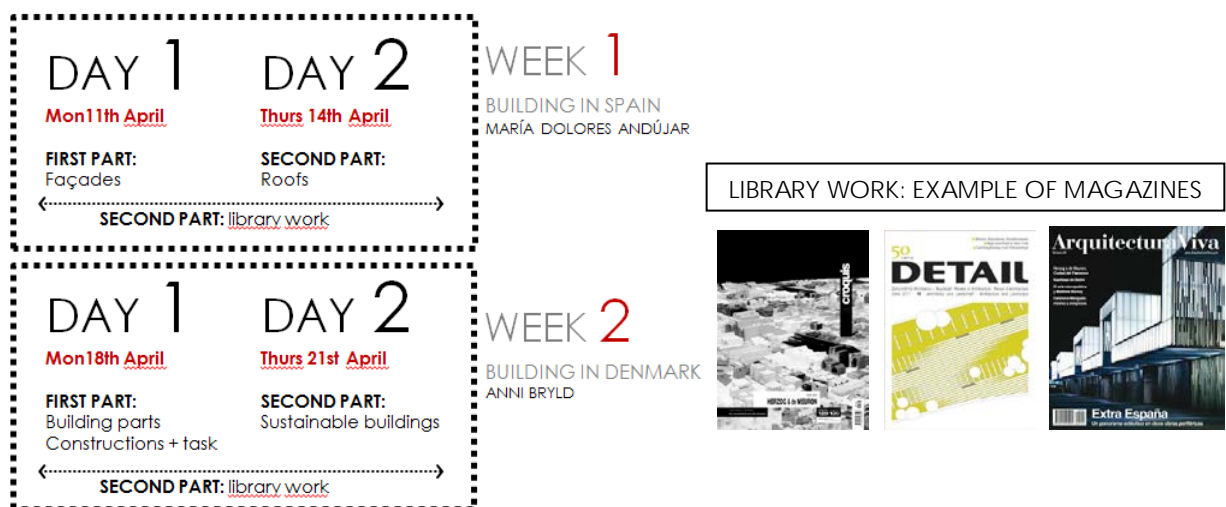


Esta diferencia de materiales, y sobre todo de espesores en las capas de las distintas soluciones constructivas permitió una mayor discusión en la fase 2 del *workshop* y por tanto interacción entre el alumnado español-danés y entre el alumnado-profesorado.

Este hecho fomenta una visión más amplia y global de la construcción, más allá de las soluciones tradicionales de cada país. Además permite comprender el origen de las tradiciones constructivas de cada país, por ejemplo, la tendencia de uso de ladrillo en España y la madera en Dinamarca; o la ejecución de elementos constructivos *in situ* en España frente al uso de elementos industrializados y elementos *off site* en Dinamarca.

Paralelamente durante las dos semanas que duró el workshop se realizaron en la fase 2 actividades en la biblioteca, relacionadas con la búsqueda de detalles constructivos en revistas de arquitectura como Croquis, Arquitectura Viva o Details, entre otras (Imagen 7).

Imagen 7. Contenidos del Workshop

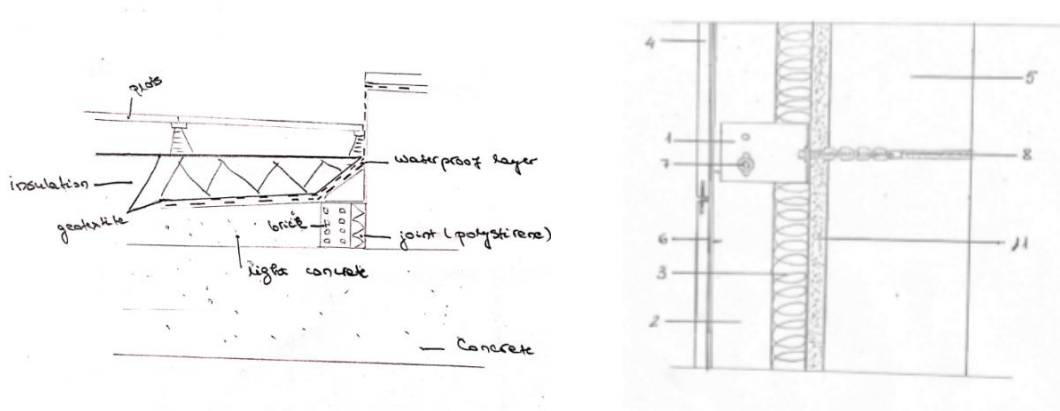


Los alumnos participantes en el workshop se dividieron en grupos de dos alumnos para fomentar el trabajo colaborativo. Una vez se conformaron los integrantes cada grupo eligió una tipología constructiva a desarrollar distinta. Por ejemplo, fachada caravista, fachada monocapa, fachadas ventiladas fotovoltaicas, cubiertas ajardinadas, cubiertas de plots, etc... A pesar de que la mayor parte del alumnado escogió tipologías constructivas españolas, una de las valoraciones positivas del *workshop* fue que algunos alumnos españoles escogieron tipologías constructivas danesas con materiales y espesores muy diferentes a los españoles. Del mismo modo los alumnos erasmus

daneses escogieron tipologías constructivas españolas en lugar de las tipologías de su lugar de origen.

Posteriormente los alumnos realizaron búsqueda bibliográfica, en las revistas de arquitectura de la Biblioteca General de la Universidad de Alicante, sobre detalles constructivos de la tipología constructiva concreta escogida por cada grupo. Estas secciones constructivas visualizadas son reproducidas a mano alzada para obtener croquis de los detalles constructivos de las tipologías de fachadas y cubiertas planteadas.

Imagen 8. Detalles a mano alzada de diferentes tipologías constructivas realizadas por los alumnos



Una vez realizados los detalles constructivos, los alumnos trabajaron en grupo para elaborar los *posters* explicativos (Imagen 9) que incluían imágenes reales de las tipologías constructivas, los detalles a mano alzada (Imagen 8) elaborados por ellos mismos, y una breve explicación del proceso constructivo de la tipología en cuestión, estos posters han sido trabajados durante el tiempo que ha durado el workshop alargándose el trabajo hasta el final de curso.

Imagen 9. Posters de diferentes tipologías constructivas realizados por los alumnos



3. CONCLUSIONES

Como resultado de esta primera experiencia en el desarrollo de *Workshop* se ha observado que el alumno ha desarrollado habilidades de trabajo en grupo, aprendiendo a ser resolutivo y capaz de cooperar e intercambiar conocimientos incluso en otras lenguas. Además este método dinámico ha permitido al alumno salir de su hábitat habitual (aula de lección magistral) y conocer las posibilidades que le ofrece la biblioteca general. El hecho de consultar las revistas de arquitectura les ha permitido ampliar su cultura arquitectónica (arquitectos de prestigio, obras premiadas y proyectos emblemáticos). Y las conferencias de la profesora danesa con motivo del *teaching staff* les ha permitido conocer la cultura constructiva de otro país como es Dinamarca. Esto ha fomentado la interacción de los alumnos españoles con los alumnos erasmus procedentes de Copenhague. También durante este curso se recibió la visita de alumnos de un *Study Trip* procedentes de la *KEA Copenhagen School of Design and Technology*. Esta interacción alumnos-docentes nos ha permitido obtener un feedback en materia de soluciones constructivas pero también en términos docentes e incluso culturales.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

A pesar de que el workshop ha durado dos semanas y se han aprendido tipologías constructivas de fachadas y cubiertas, el resto de curso se ha desarrollado con clases teóricas magistrales siguiendo un modelo de enseñanza tradicional arraigado en esta asignatura para los contenidos de cimentaciones, estructuras y escaleras.

Durante el curso se ha detectado que los alumnos han planteado y resuelto sistemas constructivos del resto de temario no contemplado en el workshop sin llegar a comprender su proceso de ejecución.

La disposición del aula preparada para clases de lección magistral no favorece el trabajo en grupo y la cooperación y la colaboración, marcando las diferencias y jerarquías entre docente-alumno. Sin embargo, las semanas de trabajo en la biblioteca de la fase 2 del *workshop* propiciaron que los alumnos tuvieran un ambiente más distendido al trabajar en mesas de grupo.

Ese ambiente relajado y lúdico de las semanas del workshop fomentó una incentivación de participación e interacción entre el alumnado con el alumnado erasmus e incluso con la ponente invitada en la fase 2 del *workshop*, debatiendo las diferencias entre las soluciones constructivas en los países nórdicos y España. Pero de nuevo

durante la fase 1 del workshop y el resto de curso externo al *workshop* no se logró solucionar los problemas relacionados con la inseguridad, el miedo a equivocarse, o incluso el idioma al tratarse del grupo en inglés.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Consecuencia de las carencias y problemática no resuelta durante el curso, se plantea como propuesta de solución y futuras acciones a implementar para el curso 2016-2017 en la asignatura *Foundamentals of Construction* el uso de estrategias de gamificación que permitan superar la inseguridad del alumnado.

Para ello, se plantea el uso de sistema de respuestas a distancia mediante dispositivos móviles. Este sistema permitirá implantar como experiencia piloto la realización de preguntas de elección múltiple de manera que el alumno participe con su Smartphone en la elección que estime correcta.

Se propone reducir al máximo las lecciones magistrales transformándolas en sesiones más dinámicas e interactivas. En clase se realizaría esta actividad basada en el uso de sistema de respuestas con TIC's - antes y durante el workshop- y tras dicha actividad, se abriría un diálogo donde el docente canalizaría las respuestas de los alumnos, con el refuerzo de los conocimientos que se han de adquirir en cada bloque de la asignatura.

Esto permitirá dotar de dinamismo todo el curso, y no sólo las dos semanas de workshop, y permitirá una mayor interacción en la fase 1 del workshop.

Para ello se requiere una remodelación de los espacios de trabajo que actualmente están dispuesto a modo de lección magistral.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Debido a los beneficios detectados enfocando el aprendizaje del alumno con esta nueva metodología de trabajo se ha conseguido una perspectiva mucho más real y dinámica de lo que son los sistemas constructivos, los métodos y técnicas para ejecutarlos. Además, se potencia una retroalimentación de modelos constructivos diferentes con los estudiantes de erasmus matriculados en la asignatura. Ello permite identificar, definir, plantear, resolver y ejecutar detalles constructivos que sirven de guía para aplicar en otros países.

Igualmente se facilita la transferencia de conocimientos, la cooperación y el trabajo de equipo, favoreciendo la participación del alumnado y su interacción con el docente

Asimismo, puesto que algunos de nuestros estudiantes erasmus no son arquitectos técnicos sino arquitectos o ingenieros a través de esta experiencia se ha facilitado el aprendizaje de trabajo bajo estructuras IPD (Integration Project Delivery).

Además la experiencia ha permitido ayudar al alumnado a diluir la barrera nacional/internacional, ayudándolos a asimilar la globalización y motivándolos para que vean la salida profesional en el exterior como una experiencia satisfactoria y enriquecedora.

Como futura previsión de mejora se pretende ampliar la experiencia a otras asignaturas incluidas en las tablas 1-4.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andújar-Montoya, M. D., García González, E., Gilart Iglesias, V., Marcos Jorquera, D., & Guerrero Lázaro, M. Á. (2015). Propuesta de uso de last planner como sistema para la enseñanza de gestión del proceso constructivo en el grado en Arquitectura Técnica en la Universidad de Alicante.
- Castilla Cebrian, G., Romana, M.G., & López-Terradas Aparicio, B. (2013). Concursando en el aula: la gamificación mediante quiz-show como herramienta de dinamización docente.
- Olalla Andrade, A. (2007). Aprendizaje combinado como propuesta en la convergencia europea para la enseñanza de las ciencias naturales. *E-learning papers*(3).
- Rodríguez Sánchez, M. (2015). Metodologías docentes en el EEES: de la clase magistral al portafolio. pp. 83-102. *Tendencias Pedagógicas*(17).
- Romero Ariza M., & Pérez Ferra, M. (2009). Cómo motivar a aprender en la universidad: una estrategia fundamental contra el fracaso académico en los nuevos modelos educativos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 51, 87-105.

Nuevas perspectivas en la didáctica de la literatura infantil y juvenil: *booktuber y booktrailer*

J. Rovira-Collado, R. F. Llorens García, S. Fernández Tarí, P. Mendiola Oñate.

Departamento de Innovación y Formación Didáctica

Universidad de Alicante

RESUMEN

La red 3503 del curso 2015-2016 propuso nuevas posibilidades de actuación para la didáctica de la literatura infantil y juvenil en las aulas de la Facultad de Educación a través de distintos conceptos: inclusión, género, interculturalidad, narrativas transmedia... que ampliaban las expectativas de la misma. Aunque se han realizado distintas actividades en estos ámbitos, ha vuelto a ser el concepto de LIJ 2.0 (Literatura y Lectura Infantil y Juvenil en la Web Social) el elemento principal de nuestra propuesta, siendo Internet el eje central de este trabajo, como un instrumento central en la innovación educativa. El *Booktuber* y el *Booktrailer*, dos formatos audiovisuales relacionados con la lectura, son los ejes centrales de la misma. En esta memoria se presentan los resultados en tres asignaturas del área de didáctica de la lengua y la literatura española. El siguiente trabajo quiere hacer una descripción de ambos conceptos, planteando sus ventajas e inconvenientes y sobre todo las múltiples posibilidades de implantación en el ámbito didáctico para trabajar la comprensión lectora. Para ello mostrará distintos ejemplos de buenas prácticas de ambas dinámicas realizadas en nuestra universidad para comprobar que estos productos digitales son un apoyo idóneo para el desarrollo del hábito lector en el alumnado.

Palabras clave: LIJ 2.0, Lectura Social, *Booktrailer*, *Booktuber*, Internet

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión

Con la rápida evolución e implantación de las herramientas digitales de interacción social (móviles, tabletas, libros electrónicos) y con la ampliación del acceso de banda a Internet (4G o Fibra óptica), nos encontramos con nuevas dinámicas en el acceso a la lectura y la difusión de esta, con nuevos conceptos como la *Lectura Social* (Cordón et alii 2013 y Lluch 2014a) o la *LIJ 2.0* (Rovira-Collado, 2011). Estas nuevas formas de participación permiten a cualquier lector compartir sus lecturas de muy diversas maneras.

Las propuestas de creación audiovisual en nuestra práctica docente son cada vez más amplias (Giráldez, 2015) y no debemos considerarlas un enemigo del desarrollo del hábito lector. De entre las nuevas propuestas hay dos formatos que conjugan a la perfección las nuevas posibilidades audiovisuales y multimodales con la lectura literaria. En primer lugar los *Booktuber*, reseñas literarias en formato vídeo que nos ofrecen las impresiones de sus lectores. En segundo lugar, los *Booktrailer*, como propuestas de promoción multimedia de las obras literarias que pueden utilizarse como estrategia publicitaria de una editorial o como propuesta didáctica. Estamos dentro de una nueva evolución digital de los medios audiovisuales y debemos aprovecharla en nuestras propuestas didácticas “composing using a medium like YouTube can help involve students in their own learning process” (Limbu y Gurung 2014, p.95).

1.2 Revisión de la literatura.

Ambas formas de participación permiten a cualquier persona compartir sus lecturas de muy diversas maneras y conocer muchas obras de una manera rápida y eficaz. Son elementos propios de lo que hemos definido como *Literatura y Lectura Infantil y Juvenil en la Web Social* o *LIJ 2.0* (Rovira-Collado, 2015) ya que aprovechan las dinámicas de participación de la Web 2.0 para transmitir la literatura de maneras distintas a las que se habían conocido hasta ahora, dándose estas dinámicas principalmente en un público infantil y juvenil. Dentro de la *LIJ 2.0*, es fundamental el concepto de lectura social y colaborativa (Cordón y Gómez, 2013): “La lectura social o colaborativa es aquella que se desarrolla en plataformas virtuales configurando una comunidad que desarrolla formas de intercambio diversas, compartiendo comentarios, anotaciones, valoraciones, etiquetas y, en algunos casos, libros y lecturas.”

Desde una perspectiva teórica y siguiendo a Genette, podemos definir estos elementos paratextuales como epitextos porque están fuera de la obra literaria pero nos ofrecen mucha información sobre ella y nos ayudan en la promoción de su lectura. Aunque la mayor parte del consumo de estos productos se realiza fuera del aula y de las obligaciones escolares, es hora de que se conviertan en práctica habitual del profesorado. Gemma Lluch afirma que:

Muchas de las actividades que hacen en internet, como compartir, leer, redactar, organizar, buscar, valorar, clasificar o utilizar archivos multimedia, podemos utilizarlas para leer y escribir sobre las lecturas, para compartirla con conocidos o desconocidos, para aprender, para crear una comunidad unida por la lectura (Lluch, 2011, 91).

Entre las nuevas metodologías educativas podemos destacar el *Aprendizaje Basado en Proyectos* (ABP) que se centra en la creación de contenidos por parte del estudiante a través de proyectos concretos para cada asignatura y etapa educativa. En este sentido, para este enfoque es fundamental que el resultado de cada proyecto tenga una proyección fuera del aula, como pueden ser los dos elementos tratados. Ambos podemos considerarlos como “artefactos digitales” dentro de la clasificación del grupo *Conecta13* <http://artefactosdigitales.com/> (Trujillo et alii 2015). En palabras de Fernando Trujillo (2014) “el ABP tiene que ser una *experiencia memorable* para todos los participantes”, así como “una experiencia vital de aprendizaje significativo”.

Aunque el *Booktuber* es una tendencia bastante reciente y no se ha identificado quién fue la primera persona en subir a *youtube* un vídeo haciendo una reseña literaria se ha consolidado en muy pocos años. Nacido en Estados Unidos es un fenómeno que está creciendo en la actualidad aunque es partir de mediados de 2013 cuando se nota su presencia en español (Pacheco-Alonso, 2014).

Por su sencillez, podemos considerarlo como el primer espacio de la LIJ 2.0 audiovisual, que recoge miles de experiencias con cientos de miles de reproducciones. Estas reseñas orales, generalizadas bajo el término *booktuber*, son una evolución hacia el vídeo y la expresión oral de lo que en los blogs hemos denominado lectura social. Santiago Carbajo (2014) define así este movimiento o práctica lectora:

Jóvenes, mayormente chicas adolescentes, se ponen delante de una cámara y hablan de los libros que leen. No es el típico *haul vlogger* que nos comenta inocentemente (o no) sus últimos delirios consumistas relacionados con la moda, la belleza o cualquier cachivache electrónico. Aunque el sistema y la forma de manifestarse ante la audiencia es el mismo, el objeto es diferente: hablamos de libros juveniles y de todo lo que rodea a los mismos. Es YouTube, una vez más, la

plataforma elegida para que jóvenes aficionados a la lectura, heridos por la letra, den rienda suelta a su pasión, a su fetichismo libresco, al placer incipiente del coleccionista de libros (*Book Haul*). Les gusta mostrar sus maravillosos libros baratos conseguidos en librerías de segunda mano. Nos hablan de los chollos que hay en Internet si queremos comprar buenos libros de aventuras, ciencia ficción o novela romántica.

Son los lectores y sobre todo las lectoras juveniles las principales protagonistas que comparten la opinión de sus lecturas, siendo una herramienta de promoción editorial importantísima porque además se comunican con sus coetáneos usando su propio lenguaje, donde el dominio de la comunicación audiovisual y la técnica es evidente. Esta moda traslada el fenómeno *youtuber* al fomento de la lectura y confirma que los jóvenes actuales, muchas veces definidos como “nativos digitales” leen más que nunca.

Aunque podamos encontrar algunas críticas al modelo (Garralón 2014), sobre todo por la repetición de las obras que se reseñan, muchas superventas juveniles, y por la falta de profundidad de algunos análisis, obvia también por la etapa formativa de los protagonistas, consideramos los *booktubers* como una dinámica muy relevante para la promoción lectora ya que muchas veces están haciendo un trabajo entre iguales. Es una dinámica que surge fuera de las aulas escolares y sus principales protagonistas ya se han convertido en estrellas de Internet y no se plantean un fin didáctico. Sin embargo, es necesario llevar estas dinámicas a las aulas.

Uno de los proyectos colaborativos más destacados durante los últimos años que también se basaba en las reseñas audiovisuales fue el blog *Kuentolibros* <http://kuentolibros.blogspot.com.es/>. Es un precedente directo a este fenómeno en la red, pero en este caso con un claro objetivo didáctico (Ambrós 2015). El proyecto surgió de un equipo de distintos profesores que empezaron a grabar reseñas de libros para sus clases. Posteriormente el proyecto se abrió a otros centros y cualquier persona podía enviar su vídeo con información para la entrada. Nació en 2011 y fue clausurado en junio de 2013 con casi dos mil entradas y más de un millón de visitas. En las grabaciones encontramos reseñas orales tanto alumnado de primaria, secundaria, bachillerato y estudios superiores, como docentes de todas esas etapas. En el primer grupo de resultados encontramos algunas propuestas desde la Universidad de Alicante.

Podemos considerar los *Booktrailer* como el segundo espacio de desarrollo de la *LIJ 2.0* audiovisual, donde confluyen el cine con la literatura ya que utiliza un medio

propio del séptimo arte, el tráiler, para promocionar la lectura de una obra literaria. Un portal catalán especializado los define así <http://www.booktrailer.cat/#booktrailer>:

Un booktrailer és un petit vídeo publicitari que presenta un llibre, de manera que capti l'interès del lector. És una forma directa perquè els lectors coneguin els llibres que han de llegir. Pot ser amb actors i rodatge, amb videoanimacions i amb qualsevol altre tècnica audiovisual, però el més important és que sigui curt, impactant i de qualitat.

Oficialmente, el primer booktrailer fue creado en 2003 para el libro de vampiros *Dark Symphony* de Christine Feehan <http://www.youtube.com/watch?v=Hmo4VMcbbXg> pero han pasado más de diez años para que esta práctica se generalice. En Internet encontramos infinidad de propuestas, ya sean repositorios de ejemplos como <http://www.librosyliteratura.es/booktrailer>, <http://www.que-leer.com/revista/book-trailers> o <http://www.booktrailer.cat/> o espacios para su creación: <http://blog.soopbook.es/concursos/%C2%BFte-atreves-a-crear-un-book-trailer/> o <http://www.trailerbookfactory.com/>.

Booktrailersweb nos presenta las siguientes características <http://www.booktrailersweb.es/qu%C3%A9-es-un-book-trailer/>:

Elementos de un *booktrailer*

- Entradilla de presentación y editorial
- Textos seleccionados del libro original, bien escritos o narrados.
- Imágenes: Ilustraciones del propio libro. Si no las tiene, se pueden recurrir a otras imágenes para poder hacerse una idea figurada del libro.
- Información sobre el autor
- Información sobre la fecha de lanzamiento y el punto de venta

Características de un *booktrailer*

- Poca duración
- Gran intensidad
- Funciona como un pequeño avance
- Trata de enganchar al público
- Proporciona información: autores, fechas de presentación

Respecto a la relación del *booktrailer* con la obra adaptada Rosa Tabernero (2013) comenta:

En primer lugar, el book trailer, tal y como lo hemos descrito, formaría parte del entorno epitextual del libro tal como lo definía Genette (2001). Se trataría de los paratextos que se mantienen a cierta distancia del libro. Sin embargo, hemos podido comprobar que el book trailer

corresponde, sobre todo en la segunda clase que hemos distinguido, a la traducción virtual de peritextos como los textos de contracubierta (Tabernero, 2013: 218).

Aunque en su concepción inicial son una propuesta publicitaria de las editoriales, consideramos que lo más interesante es la explotación didáctica y la creación de nuevos ejemplos por parte del alumnado de distintas etapas.

1.3 Propósito.

Una vez presentados los conceptos, en el trabajo se mostrarán algunos ejemplos concretos de éxito de ambas modalidades, así como las propuestas específicas realizadas desde nuestra red. Consideramos que ambas son nuevas formas de promoción de la lectura, donde la comunicación digital es fundamental, pero sobre todo unas magníficas herramientas didácticas para nuestro alumnado. Aunque habla solamente del segundo concepto, podemos aplicar las palabras de Rosa Tabernero a ambas modalidades para explicar sus posibilidades educativas:

Creemos que el book trailer constituye un medio de promoción del libro infantil y juvenil muy adecuado por utilizar un entorno virtual en el que el lector del siglo XXI se mueve de forma natural. El álbum y el libro ilustrado, por sus características genéricas de hibridación de géneros y lenguajes, resultan especialmente próximos a la dinámica del book trailer. Por esta razón y por la necesidad de utilizar propuestas de promoción de lectura atractivas, necesitamos entender el funcionamiento interno de este instrumento para aventurar, como hemos hecho, en qué medida el book trailer puede convertirse en un instrumento de promoción de la lectura en el ámbito de la Web 2.0, tanto desde la perspectiva de la recepción como desde la creación. Se transforma, por consiguiente, en un recurso valioso de adquisición de competencia literaria dentro y fuera de las aulas (Tabernero, 2013, p. 220).

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Aunque todos los integrantes de la red han participado en algunas de las actividades presentadas, el trabajo analizado se centra en las prácticas realizadas en las siguientes asignaturas:

- 17514 - LENGUA Y LITERATURA ESPAÑOLA PARA LA ENSEÑANZA PRIMARIA (2015-16). Grado. E. Primaria.
- 17104 - DIDÁCTICA DE LA LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA EN EDUCACIÓN INFANTIL (2015-16). Grado E. Infantil.

- 12059 - INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y USO DE TIC EN LA ENSEÑANZA DE LENGUA Y LITERATURA (2015-16). Máster Profesorado.

Los participantes directos son los cuatro docentes de la segunda asignatura (17104) y el alumnado de cada una de las asignaturas.

2.2. Materiales e Instrumentos

Estas herramientas 2.0 son también corriente de transmisión y muestra palpable de la lectura infantil y juvenil. Junto con las redes sociales (Rovira-Collado et alii 2015), que también se utilizan como complemento para difundir las grabaciones, han sido los espacios de mayor desarrollo de la *LII 2.0* en los últimos años.

Es un fenómeno en constante crecimiento como podemos confirmar en la primera modalidad a través de la comunidad de *Facebook* con más de siete mil integrantes <https://www.facebook.com/BooktubeEnEspanol>.

En el vídeo "*Booktube* el Documental" (Diciembre de 2013) https://www.youtube.com/watch?v=PHQ5pufM_6I, encontramos un rápido panorama del fenómeno y sobre todo del éxito que está teniendo en Latinoamérica a través de la experiencia de varios jóvenes que tienen miles de seguidores. Alberto Villarreal/Abriendo Libros, un *booktuber* con más de trece mil suscriptores comenta: "Yo creo que las personas están interesadas en nuestros vídeos porque es algo muy personal. Una persona con una cámara, se siente muy personal, a diferencia de los blogs porque aquí es una persona que da la cara y se siente más como una amistad."

Algunos perfiles destacados, que nos sirven de modelo para presentar la práctica en el aula son:

- Fátima Orozco <https://www.youtube.com/user/laspalabrasdefa> Creado en julio de 2012 su canal tiene más de doscientos mil suscriptores y cada vídeo supera rápidamente las cincuenta mil reproducciones. Es posiblemente el principal ejemplo en Hispanoamérica (Sánchez 2015) y se ha convertido en un referente cultural para los adolescentes aficionados a la lectura.
- Javier Ruescas, <https://www.youtube.com/user/ruescasj> es el principal ejemplo de autor y editor que usa todas las herramientas 2.0 para la promoción de sus obras. Su canal tiene más de noventa mil suscriptores y tres millones de reproducciones y además de críticas de libros incluye consejos editoriales, talleres de escritura y entrevistas.
- Gemma Lianas <https://www.youtube.com/user/gemmalianas> Este es un ejemplo de que la *LII2.0* no es exclusiva de los jóvenes ya que es una autora con más de cincuenta libros.
- Marta Botet <https://www.youtube.com/user/martabotetborras/> es una joven lectora que comenzó su blog con once años <http://recomanacionsdellibres.blogspot.com/es/> y que luego empezó con

reseñas audiovisuales que demuestran que también hay espacio para obras más infantiles y lectoras más jóvenes.

- Sebastián G. Mouret, El *Coleccionista de mundos* <https://www.youtube.com/user/channelcoleccionista> con casi ciento cincuenta mil suscriptores y más de cinco millones reproducciones, su éxito le ha permitido colaborar con la revista digital de literatura juvenil *El tempo de las mil puertas* <http://www.eltemplodelasmilpuertas.com/>.

En menos de un año las cifras de todos ellos se han triplicado (Rovira 2015 y 2016).

En la segunda modalidad, los *Booktrailer*, ya contábamos con una amplia experiencia de cursos anteriores, como se recoge en *Resultados Booktrailer A-B-C*. Además se ha aprovechado otros modelos como el de las editoriales de LIJ que se han lanzado a promocionar los libros de esta manera, como por ejemplo el *booktrailer* de *Croquetas y wasaps* de Begoña Oro (Ediciones SM, 2013), <http://www.youtube.com/watch?v=a6UgQy89ar8> o el de *El rostro de la sombra* de Alfredo Gómez Cerdá (Ediciones SM, 2011), <https://www.youtube.com/watch?v=DbHKQrP1rZw#t=14>.

Respecto a modelos didácticos en la página del grupo *Gretel* de la Universidad Autónoma de Barcelona encontramos algunas propuestas del alumnado del *Máster en Bibliotecas y Promoción a la Lectura* de *booktrailers* de obras de LIJ <http://literatura.gretel.cat/es/made-in-gretel/book-trailers-libros-lij>. Los estudiantes del máster crearon los vídeos como parte de un proyecto de aula, una animación lectora, una manera de dinamizar la biblioteca escolar o una forma de variar las recomendaciones de las lecturas o de promocionar las producciones propias del alumnado.

2.4. Procedimientos

Pero más allá del análisis y aprovechamiento en el aula de las propuestas editoriales, en nuestra opinión el aspecto más interesante de este formato es la realización por parte del alumnado. Gemma Lluch (2014b) destaca las posibilidades didácticas del primer formato y como los podemos aprovechar para mejorar la expresión oral:

En este post, describimos los pasos que hay que seguir para elaborar un guion que ayude al estudiante a exponer ante un público presencial o virtual la experiencia del libro que ha leído. (...) Las indicaciones están pensadas para un entorno académico, por lo tanto, tienen la finalidad de construir un texto adecuado a la norma y al contexto comunicativo. El objetivo no es ser

popular en las redes sociales o entretener a un público (si se consigue mejor, es un plus). La finalidad del trabajo es:

1. aprender a escribir un texto para ser dicho y
2. saber escribir un texto como apoyo de la exposición oral.

Limbu y Gurung plantean la utilidad de incorporar esta dinámica en nuestra práctica escolar, ya que permite incrementar el aprendizaje del nuestro alumnado:

Teachers who incorporate the creation of “BookTubers” or other identity-bound grassroots genres into their curriculum could facilitate the interactive, borderless, social, and collaborative possibilities of such an NKC in the classroom environment, thereby increasing learning and engagement through student production of videos and other multimodal texts (Limbu y Gurung, 2014, 88).

Rovira-Collado (2016) propone una metodología específica para la realización de *Booktrailers*. En este curso se han mantenidos las prácticas del Máster de Formación del Profesorado y se han ampliado a otra asignatura del primer curso de Grado de Educación Infantil.

3. RESULTADOS

A continuación se muestran los enlaces a las distintas prácticas audiovisuales realizadas por nuestro alumnado, clasificadas por modalidad y curso académico.

3.1. Reseñas audiovisuales o Booktuber.

En la Universidad de Alicante se propuso la dinámica específica de *KuentaLibros* para la asignatura *Técnicas de Comunicación Oral y Escrita*, optativa del Grado de *Maestro en Educación Infantil*. Los vídeos están disponibles en los siguientes blogs:

3.1.A. Curso 2012-2013:

- <http://lainvencionalabordaje.blogspot.com.es/search/label/Kuentolibros>.
- Disponibles también en el blog del proyecto Kuentolibros <http://kuentolibros.blogspot.com.es/search/label/Universidad%20de%20Alicante>.

3.1.B. Cursos 2013-2014:

- Seis reseñas en los siguientes enlaces:
<http://juegodemaestras.blogspot.com.es/search/label/Kuentolibro> (1)
<http://juegodemaestras.blogspot.com.es/search/label/Kuenta%20libros> (2)
<http://juegodemaestras.blogspot.com.es/search/label/kuentolibros> (3)

3.1.C. *Curso 2015-2016*. Dos años después, durante este curso académico se propuso la misma dinámica para la asignatura *Lengua y Literatura Española para la Enseñanza Primaria* del primer curso del Grado de Maestro en Educación Primaria. En ella el alumnado tiene que hacer como práctica obligatoria una reseña de una obra clásica de la literatura española e hispanoamericana. Se presentó la posibilidad de realizarla de manera oral, a través del formato Booktuber. En estas dos listas de reproducción de *Youtuber* encontramos catorce ejemplos:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLDY6-ZydXtF4XUj2nV2dZWxy-v_n_eK2E

- Booktuber. Reseña del conde Lucanor. de Sofía Lara 6:36
- BOOKTUBER de ana knab izquierdo 9:31
- Reseña El sombrero de 3 picos de Lourdes Carbonell 6:06
- Marianela. Lengua Castellana y Literatura. UA de Eva Monllor Barrachina 4:31
- BOOKTUBER MARIANELA HECHO POR CARLOS SEVA CONGOST de Carlos Seva Congost 5:10
- Pablo Neruda "Oda al gato" de Rosalia Chiva 0:31

https://www.youtube.com/playlist?list=PLkxcySwj0DB59Y_UXR_7dZg6LQ3AvyuQf

- Reseña - Azul Rubén Darío 7:22
- Reseña de Cárcel de Amor (Booktuber) 5:45
- Marianela 7:44
- Booktuber: "Las bicicletas son para el verano" 3:57
- Trabajo individual lengua 4:07
- booktuber "Las bicicletas son para el verano" 13:23
- RESEÑA INDIVIDUAL - PERRO DEL HORTELANO 4:15

3.2. Anuncios de libros o Booktrailers

Durante los últimos cuatro cursos hemos trabajado el *Booktrailer* con el alumnado del *Máster de Formación del Profesorado*, desde distintas perspectivas. En las entradas podemos encontrar generalmente acceso al vídeo resultado de esta práctica y al trabajo en grupo que explica la experiencia.

3.2.A. *Curso 2012-2013*. Nos basamos en obras de LIJ leídas en otras asignaturas del Máster:

- Campos de Fresas de J. Sierra i Fabra <http://clickticlenguayliteratura.blogspot.com.es/2013/05/booktrailer-decampos-de-fresas.html> y *Las chicas del Alambre* <http://los4lunaticos.blogspot.com.es/2013/05/booktrailer-las-chicas-dealambre.html>.

- *El hombrecito vestido de gris* de F. Alonso
<http://masticandolalengua.blogspot.com.es/2013/05/pasen-y-lean.html>.
- *Cartas de Invierno* de A. Fernández Paz
<http://exploradorestaticos.blogspot.com.es/2013/05/book-trailer-de-cartasde-invierno.html>.
- *Juul* de G. de Maeyer <http://rebelionenlastic.blogspot.com.es/2013/05/booktrailer-juul-el-video.html>.

3.2.B. *Curso 2013-2014*. Se adaptaron algunas de las lecturas obligatorias de literatura española e hispanoamericana para 2º de Bachillerato en la Comunidad Valenciana:

- *Luces de Bohemia*, de Ramón María de Valle-Inclán (2 grupos).
<http://filolotics.blogspot.com.es/2014/05/book-trailer-luces-de-bohemia.html>
http://lainnovadoraeducacion.blogspot.com.es/2014/05/luces-de-bohemia_26.html.
- *Antología Poética*, de Miguel Hernández. http://esticboig.blogspot.com.es/2014/05/booktrailer-miguel-hernandez_26.html.
- *La casa de los Espíritus*, de Isabel Allende (2 grupos). <http://fantas-tic-land.blogspot.com.es/2014/05/la-casa-de-los-espiritus-booktrailer.html>
<http://ellaberintodeulises.blogspot.com.es/2014/05/ya-esta-aqui-ya-llego.html>.

3.2.C. *Curso 2014-2015*. Se permitió que cada grupo eligiera una obra de la literatura española apropiada para la Educación Secundaria:

- *Los niños tontos*, de Ana María Matute.
<http://malditasesperpenticas.blogspot.com.es/2015/05/booktrailer-de-los-ninos-tontos-de-ana.html>.
- *La tierra de Alvargonzález* de Antonio Machado
http://profetics2015.blogspot.com.es/2015/05/trabajo-del-booktrailer_27.html.
- *La casa de Bernarda Alba* de Federico García Lorca
http://nopuedovivirsintics.blogspot.com.es/2015/05/booktrailer-la-casa-de-bernarda-alba_25.html.
- *El Lazarillo de Tormes* <http://ticsfanatics.blogspot.com.es/2015/05/booktrailer-lazarillo-de-tormes-tics.html>.
- *Marina* de Carlos Ruíz Zafón <http://posttics.blogspot.com.es/2015/05/2.html>.
- *La vida es sueño*. De Calderón de la Barca
<http://elpoemademiatic.blogspot.com.es/2015/05/trabajo-escrito-sobre-el-booktrailer.html>.

3.2.D. *Curso 2015-2016*. Una vez explotados los distintos ámbitos de la literatura trabajados durante la formación del profesorado, en el presente curso, en ocasión de los centenarios de Miguel de Cervantes, William Shakespeare y Roald Dahl, se propuso adaptar sus obras para el público de Educación Secundaria, aunque luego se amplió a otros autores.

- *El Misterio Velázquez* de Eliacer Cansino
<http://tictandoeducacion.blogspot.com.es/search/label/Booktrailer>
- *Hamlet* de W. Shakespeare (2 grupos).
<http://quevoyahacersintic.blogspot.com.es/search/label/Booktrailer> y
<http://losmundosdetic.blogspot.com.es/2016/05/booktrailer.html>
- *Irlanda* de Espido Freire <http://ticticpase.blogspot.com.es/search/label/2.%20Booktrailer>
- *Relatos inesperados* Roald Dahl <http://trestwitterstigres.blogspot.com.es/search/label/Booktrailer>
- *Cinco horas con Mario* de M. Delibes
<http://tictactictactictactac.blogspot.com.es/search/label/booktrailer>
- *Romeo y Julieta* W. Shakespeare
<http://donicote3punto0.blogspot.com.es/search/label/Booktrailer>

3.2.E. *Curso 2015-2016*. También durante este curso, y experiencia central de esta red ha sido el trabajo realizado en la asignatura del primer curso del Grado de Maestro en Educación Infantil, impartida por los cuatro firmantes de esta memoria de investigación.

Entre las prácticas obligatorias de grupo, como novedad se ha propuesto la realización de un Booktrailer centrado en obras infantiles, principalmente álbumes ilustrados. La especificidad de estas lecturas ha supuesto una nueva perspectiva en la realización de estos productos audiovisuales, porque debían ser atractivos tanto para el primer lector adulto o mediador, como para el lector modelo infantil. Hay siete grupos por lo que se han realizado más de 70 *booktrailers* de literatura infantil siendo posiblemente el mayor corpus de experiencias en español en este momento, aunque muchas obras se repiten en los distintos grupos. En el siguiente enlace encontramos una lista de reproducción con dieciocho vídeos de LIJ 2.0:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLDY6-ZydXtF47TXeTktRDH2rSRWFnuUpb>

- BOOKTRAILER: UN PUÑADO DE BESOS. GRUPO 1. 1DLCLEI2016 de CRISTINA RIPOLL ALVADO 1:00
- Booktrailer "Quiero mi chupete" Grupo 4 1DLCLEI16 de Selene Marroquí Juárez 1:34
- BOOKTRAILER Óscar y el león de correos Grupo 6 1DLCLEI de anabel llopis 1:30
- BOOK TRÁILER NADARÍN G3 de Natalia Rubio 1:42
- BOOKTRAILER de Lucia Lillo Llopis 2:00
- Booktrailer Orejas de mariposa de Zahira Hurtado 1:16
- BOOKTRAILER NADARÍN GRUPO 7, 1DLCLEI de Ahinoa Pérez 1:13
- Booktrailer Orejas de Mariposa Grupo8 1DLCLEI de Lucía Francés Poveda 0:56
- BOOKTRAILER Frederick GRUPO 10 1DLCLEI de Alba Cámara Rodríguez 1:13
- Booktrailer de "El poderoso llanto de Mateo" de Alba Hidalgo 1:08

- Booktrailer - Sapo y Sepo son amigos de Iluna segura martinez 3:27
- Booktrailer "OH!" Josse Goffin de Laura Molina 1:02
- Booktrailer Ferdinando el toro - La caballerosidad de la metáfora de Teresa Espadas 1:15
- Bibliotrailer de "Expreso polar" de Cristina Wagner 2:02
- BOOKTRAILER: LA PEQUEÑA ORUGA GLOTONA de Andrea Sanchez De Gea 1:38
- Cangura para todo – Booktrailer de José Hernández 2:18
- Booktráiler infantil - OREJAS DE MARIPOSA de Julia Rodriguez Martinez 1:13
- Booktrailer libro Óscar y el león de correos. de Alicia España Cabello 0:54
- Nota: Aparece el nombre de la persona que lo ha subido a la red, pero son trabajos grupales.

4. CONCLUSIONES

Como ya hemos mencionado en otros espacios (Rovira-Collado, 2016), podemos considerar a ambos elementos como “estribillos transmedia” de la lectura. Se pueden aprovechar tanto antes, como durante o después de la obra literaria. Este debe ser el objetivo principal de su uso, el acercamiento a la lectura literaria y cualquier otro fin debe ser secundario frente a un nuevo tratamiento de la literatura en el aula.

Aunque podemos aprovechar la infinidad de modelos que nos ofrece la red, consideramos que debemos animar a nuestro alumnado a crear sus propias narraciones audiovisuales que perfectamente nos pueden servir como instrumento de evaluación si fuera necesario. En el primer caso como práctica individual de cualquier lectura, en el segundo como un trabajo grupal más elaborado y en relación con otros aprendizajes.

Estas prácticas están dentro de la LIJ 2.0 porque suponen la participación de los lectores en la difusión de la lectura y su realización también está relacionada con el uso de otros instrumentos de Internet como blogs, wikis, redes sociales, repositorios de imágenes y de vídeo... En estos momentos vivimos una moda de estas nuevas dinámicas de interacción de la red dentro del ya citado fenómeno youtuber y según el desarrollo tecnológico pueden ser prácticas consolidadas en muy pocos años por lo que es imprescindible seguir experimentando con ellas e investigándolas.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

En las propuestas específicas del presente curso, se han introducido las dos actividades en dos asignaturas de primer curso de los grados de Educación Infantil y Primaria, dentro de las prácticas generales de la misma. En el caso de *Booktuber-Primaria*, aunque el coordinador de la red es también coordinador de la asignatura, no

ha conseguido que se realice en todos los grupos, al haber posibilidad de elección frente a la reseña tradicional. En el caso de *Booktrailer-Infantil*, los docentes responsables son los cuatro firmantes de la memoria. Aunque se han realizado regularmente, no todas se han publicado en la red, por lo que no hemos podido revisar el conjunto.

Esta ampliación de una práctica de innovación educativa del Máster a una reglada dentro de los primeros cursos de los grados, no ha supuesto una dificultad técnica en la realización de las propuestas, demostrando que el alumnado más joven (Grados 18-24 años), está más al tanto de las posibilidades audiovisuales que el más adulto (Máster 25-30 años), aunque obviamente tiene una formación literaria menor.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Como hemos visto en los resultados, el corpus de propuestas realizadas es muy amplio. Aunque ya tenemos distintas rúbricas de evaluación, es necesario profundizar en este aspecto tanto para evaluar el trabajo de nuestro alumnado como para analizar las ventajas e inconvenientes de estas prácticas en el desarrollo de la competencia lectoliteraria.

Además es necesario comprobar su utilidad en la docencia real por lo que queremos analizar en cursos posteriores el uso de estas herramientas en las aulas a través de los distintos periodos de prácticas.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Este año la red 3503 NUEVAS PERSPECTIVAS EN LA DIDÁCTICA DE LA LITERATURA INFANTIL Y JUVENIL: INCLUSIÓN, GÉNERO, INTERCULTURALIDAD, TRANSMEDIA Y LIJ 2.0 ha pretendido ampliar el ámbito de actuación a través de distintas propuestas. Aunque sí se han realizado múltiples actividades en los distintos temas propuestos centradas en los intereses específicos de cada uno de los integrantes, el eje central ha seguido siendo el concepto de LIJ 2.0. Algunas de estas experiencias generales fueron presentadas en el *XVI Congreso de la Sociedad Española de Didáctica de la Lengua y la Literatura (SEDLL)* (<http://web.ua.es/es/sedll/xvi-congreso-internacional-de-la-sedll.html>) organizado por varios integrantes de la red, entre otros.

En este sentido la red quiere ampliar las líneas de trabajo para proponer las distintas líneas de actuación en otras asignaturas del área de didáctica de la lengua y la literatura, tanto en español como en inglés.

Estas propuestas de innovación educativa tienen también un reflejo en distintas publicaciones científicas del grupo de trabajo que profundizan en estas líneas de trabajo y refuerzan su justificación teórica

Por lo tanto, consideramos que es imprescindible continuar en esta línea de investigación educativa en el ámbito de didáctica de la lengua y la literatura.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ambrós, A. (2015). Proyecto Kuentolibros: creación de hipertextos literarios audiovisuales. En Cleger, O. Amo J.M. De (eds.) *La educación literaria y la e-literatura desde la minificción. Enfoques hipertextuales para el aula*. Barcelona: ICE Universitat de Barcelona.
- Carbajo, S. (2014). BookTubers o la pasión por los libros. En *Toyoutome* [Blog]. Recuperado de <http://toyoutome.es/blog/booktubers-o-la-pasion-por-los-libros/26718>
- Cordón García, J.A. *et al.* (2013). *Social Reading: Platforms, Applications, Clouds and Tags*. Oxford, Chandos Publishing.
- Cordón J. A. y Gómez Díaz R. (2013). Lectura social y colaborativa, En *Diccionario de Nuevas Formas de Lectura y Escritura*. Madrid: RIUL-Santillana.
- Garraón, A. (2014). Retrato del reseñista adolescente. En *Revista Letras libres*. Recuperado de <http://www.letraslibres.com/revista/letrillas/retrato-del-resenista-adolescente>
- Giraldez Hayes A. (coord.)(2105). *De los ordenadores a los dispositivos móviles. Propuestas de creación musical y audiovisual*. Barcelona: Graó.
- Limbu, M. y Gurung, B. (2014). *Emerging Pedagogies in the Networked Knowledge Society: Practices integrating social media and globalization*. USA: Information Science Reference.
- Lluch Crespo, G. (2011). *Del oral, audiovisual y digital a la lectura (y la escritura) en secundaria*. Madrid: Fundación SM. (Núm. 20).
- Lluch, G. (2014a). Jóvenes y adolescentes hablan de lectura en la red. En *Ocnos*, 11, pp. 7-20.

- Lluch Crespo, G. (2014b). De booktubers o exposiciones orales para presentar una lectura. ¿Cómo lo hacemos? En *Gemma Lluch* [Blog]. Recuperado de <http://www.gemmalluch.com/esp/de-booktubers-o-exposiciones-orales-para-presentar-una-lectura-como-lo-hacemos/>
- Pacheco Alonso, B. G. (2014). *BookTube. Una propuesta para el fomento a la lectura*. UNAM. Recuperado de http://issuu.com/gustavopacheco4/docs/booktubers_linea
- Rovira-Collado, José (2011). Literatura infantil y juvenil en internet: de la Cervantes Virtual a la LIJ 2.0. Herramientas para su estudio y difusión. *Ocnos*, 7, pp. 137-151. Recuperado de <http://www.revista.uclm.es/index.php/ocnos/article/view/216>
- Rovira-Collado, J. (2015) *Literatura infantil y juvenil en Internet. De la Cervantes Virtual a la LIJ 2.0. Herramientas y espacios para su estudio y difusión* (Tesis doctoral) Universidad de Alicante. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/46345>
- Rovira-Collado, J. (2016) El booktrailer y el booktuber como estribillos transmedia de sagas fantásticas. En Encabo. E., Urraco, M. y Martos A. (2016) *Sagas distopías y transmedia. Ensayos sobre ficción fantástica*. León: Universidad, pp. 59-73.
- Rovira-Collado, J. *et alii* (2016) Redes sociales de lectura y otras herramientas de la LIJ 2.0 en asignaturas de didáctica de la lengua y la literatura de la Universidad de Alicante. En Álvarez Teruel, José Daniel; Grau Company, Salvador; Tortosa Ybáñez, María Teresa (coords.). *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación*. Alicante: Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), 2016. ISBN 978-84-608-4181-4, pp. 927-941. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/56576>.
- Sánchez Sánchez, M. (2015). La joven mexicana que consigue que 200.000 personas se interesen por el Conde Lucanor. En *El País*. Recuperado de http://verne.elpais.com/verne/2015/07/23/articulo/1437656337_736972.html
- Tabernero Sala, Rosa (2013). El booktrailer en la promoción de la lectura del relato, en *Quaderns de Filologia. Estudis Literaris*, vol. XVIII, pp. 211-222.
- Trujillo Sáez, F. (2014). Aprendizaje basado en proyectos: formación del profesorado de Educación Permanente. En *Fernando Trujillo* [Blog]. Recuperado de

<http://fernandotrujillo.es/aprendizaje-basado-en-proyectos-formacion-del-profesorado-de-educacion-permanente/>

Trujillo Sáez, F. y Conecta13 (2015). *Artefactos digitales. Una escuela digital para la educación de hoy*. Barcelona: Graó.

Practicum de nutrición clínica en el Grado de NHD: seguimiento de la calidad y adquisición de competencias

A. Norte Navarro¹; JM. Martínez Sanz¹; JA. Hurtado Sánchez¹; R. Ortiz Moncada²; M. Romeu Quesada¹; I. Sospedra López¹

Departamentos: 1 Enfermería; 2 Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia.
Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

El Grado en Nutrición Humana y Dietética (GNHD) de la Universidad de Alicante es una titulación con un elevado índice de experimentalidad. Entre las asignaturas que contribuyen a esta carga experimental destaca el Practicum de Nutrición Clínica (PNC), consistente en la realización de prácticas pre-profesionales en centros clínicos. Aunque existen numerosos estudios que ponen de manifiesto cuáles son las competencias profesionales a adquirir en el entorno de la nutrición, estas competencias tienen entre sus características la dificultad de su evaluación en el aula. El PNC supone un entorno ideal para la puesta en práctica de las mismas, dado que se trata del mejor escenario de simulación previo a la inserción laboral. Para ello, en base a los objetivos formativos y competencias de la asignatura, se ha distribuido entre los alumnos un cuestionario online que ayude a la evaluación de los centros de prácticas ofertados. Para la elaboración de dicho cuestionario, se ha contado con la participación de personal docente del GNHD vinculado con la asignatura PNC, así como con alumnado del grado. Los datos obtenidos reflejan los puntos fuertes y débiles de los centros, ofreciendo así la información necesaria para realizar intervenciones de mejora.

Palabras clave: Practicum, Calidad, Nutrición, Dietética, Clínica.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

En general, las titulaciones sanitarias cuentan con mayor número de competencias para el desempeño de las funciones esenciales. Los perfiles y las competencias profesionales definidas en los Libros Blancos («Libros Blancos - Aneca», s. f.; Orden CIN/730/2009, s. f.) muestran que hay espacio académico para la formación basada en competencias, capacitando a los estudiantes en el logro de su mejor desempeño en los puestos de trabajo.

En el caso del Grado en Nutrición Humana y Dietética (GNHD) de la Universidad de Alicante, se incluyen en la formación académica los Prácticum. Las asignaturas practicum del GNHD se realizan en los centros sanitarios y socio-sanitarios públicos y privados, centros de asistencia geriátrica y salud mental de la Consellería de Igualdad y Políticas Inclusivas, centros de la Consellería de Educación y centros privados con los que existe convenio de colaboración, donde el estudiante pueda adquirir las competencias que le acreditarán como profesional nutricionista. Específicamente el Practicum de Nutrición Clínica (PNC), es una asignatura de tercer curso de carácter obligatorio («BOE-A-2012-4013», s. f.). Esta asignatura centra su objeto de trabajo y de estudio en las distintas alternativas de tratamiento dietético que el profesional de nutrición puede elaborar en una situación concreta en un centro de atención especializada y/o primaria. Focaliza el estudio de las necesidades nutricionales de los pacientes teniendo en cuenta los déficits y limitaciones a causa de la patología que se trate («ASIGNATURA-PRÁCTICUM DE NUTRICIÓN CLÍNICA», s. f.; Orden CIN/730/2009, s. f.). Las prácticas durante el curso académico 2015-16 se realizaron en Hospitales/Clínicas, Clínicas dietético-nutricionales, Centros de Atención Primaria, Centros de mayores y Centros de Discapacitados (tabla 1).

Hospitales/Clínicas	<ul style="list-style-type: none">✓ Hospital Marina Baixa✓ Hospital Vega Baja✓ Hospital del Vinalopó✓ Hospital General de Elche✓ Hospital de Elda✓ Hospital General Universitario de Alicante✓ Hospital de San Vicente✓ Clínica Vistahermosa✓ Clínica San Carlos✓ Hospital Virgen de los Lirios Alcoy
----------------------------	--

	✓ Hospital Universitario de Torrevieja
Centros dietético-nutricionales	✓ Gabinete de Alimentación y nutrición de la Universidad de Alicante-ALINUA
Centros atención primaria	✓ Centro de Salud Marina Baixa ✓ Centros de salud Vega Baja ✓ Centros de Salud de Elche ✓ Centros de Salud Alicante ✓ Centros de Salud de Torrevieja
Centros de mayores/Geriátricos	✓ Residencia Para Mayores Dependientes (RPMD) Alacant (Juan 23) ✓ RPMD La Florida ✓ RPMD El Catí (Elda)
Centros discapacitados	✓ Centro de Parálíticos Cerebral Infanta Elena ✓ Asociación Pro-Discapacitados Psíquicos de Alicante.

Tabla 1. Centros de realización de prácticas pre-profesionales asignados al Practicum de Nutrición Clínica, curso académico 2015-16. Fuente: elaboración propia.

El alumno durante este periodo de prácticas pre-profesionales, debe llevar a cabo los objetivos formativos con el fin de desarrollar las competencias asignadas a la asignatura PNC, de las cuales es evaluado según los criterios de la asignatura mediante entrega de casos clínicos semanales, exposición de casos, tutorías virtuales o presenciales. Las competencias y objetivos se pueden ver en la Guía docente 27523 - prácticum de nutrición clínica (2015-16). Enlace: <http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C352&wcodas i=27523&wLengua=C&scaca=2015-16#>

Hasta el curso pasado, no se había realizado una evaluación específica de la asignatura PNC por parte del alumnado, con el fin de mejorar la calidad y desarrollo de la misma. Por el buen resultado obtenido con la evaluación del curso 2014-15, surge la necesidad de dar continuidad a la red para seguir evaluando la adquisición de competencias del alumnado del PNH y detectar los puntos fuertes y débiles de los centros ofertados.

1.2 Revisión de la literatura.

Actualmente, se pueden encontrar diversas guías que orientan la realización y evaluación de prácticas profesionales dentro de las titulaciones universitarias («MAES. Guía para la realización y evaluación de las Prácticas», s. f.). En los Grados de Ciencias de la Salud, como es el de Nutrición Humana y Dietética, se han desarrollado guías académicas que orientan al alumnado en la consecución de objetivos de aprendizaje (Perpiñá Galvañ et al., 2013; Sanjuán Quiles et al., 2014).

Pero no cualquier tipo de experiencia produce aprendizaje y desarrollo. Ya en los años 40, Dewey postulaba sobre el efecto negativo que algunas experiencias podrían tener para futuros aprendizajes. Decía que lo primordial es la calidad de la experiencia que se tenga. Para que las experiencias prácticas posean calidad deberían asumir al menos tres principios: continuidad, interacción y reflexión. La continuidad se refiere a la idea de un continuum experiencial, es decir, una ordenación creciente en cuanto a complejidad y riesgo, así como una acomodación a las características de aprendizaje del sujeto que se implica en ella. Ello supone que las experiencias han de representar no sólo un desarrollo cognitivo, sino también personal y moral. El principio de interacción plantea la necesidad de entender las situaciones prácticas como ejemplos de la realidad, en la que interaccionan los diferentes componentes conceptuales o metodológicos que analíticamente pueden presentarse por separado a los estudiantes en formatos de asignaturas diferenciadas. Por último, si se aprende de la experiencia es porque reflexionamos, analizamos lo que hacemos y por qué lo hacemos, lo que conduce a tomar consciencia de las complejidades del trabajo profesional (Marcelo, 2010).

La evaluación del Practicum es esencial para que el profesorado que lo coordina conozca las debilidades y fortalezas de cada centro de prácticas ofertado, y con ello se cumpla el criterio de calidad al que hacen referencia algunos autores («Evaluación y supervisión del practicum: El compromiso con la calidad de las prácticas», s. f.)

1.3 Propósito.

La asignatura PNC que se imparte en Grado de NHD se centra en el trabajo y estudio de las distintas alternativas de tratamiento dietético que el estudiante puede utilizar frente a las situaciones fisiológicas y patológicas que puede encontrar en el centro de prácticas asignado. A la vista de los resultados obtenidos en el curso anterior, los principales objetivos del proyecto son:

-Agrupar los tipos de instituciones ofertadas y detectar los puntos fuertes y los puntos de mejora de cada uno de estos grupos para asegurar la adquisición de competencias de cada estudiante.

-Continuar haciendo partícipe al estudiante en su propia evaluación e interrelacionarla con la del tutor y el profesor.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes.

El trabajo está enmarcado en el “Practicum de Nutrición Clínica”, asignatura obligatoria de tercer curso del Grado en NHD de la Universidad de Alicante. Las personas que han elaborado y desarrollado el material presentado en este trabajo, son profesores del Grado. En concreto, profesores de la asignatura PNC y miembros de la comisión de Practicum de la Facultad de Ciencias de la Salud. Todos ellos pertenecientes a los departamentos de Enfermería y Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia.

La población de estudio son los alumnos matriculados en la asignatura PNC en el curso 2015-2016 (n=90).

2.2. Materiales.

Para la elaboración del cuestionario se ha utilizado la plataforma Google Drive: creación de un cuestionario online a través de Formularios Google.

El análisis y procesamiento de los datos se realizó con la aplicación Microsoft Excel.

2.3. Instrumentos.

El cuestionario está dividido en cuatro apartados. Donde se recoge la siguiente información:

Primera parte: Introducción.

- Centro de prácticas del mes de noviembre: se facilita la cumplimentación con un desplegable que incluye todos los centros ofertados.
- En tu centro de prácticas, ¿realizaste rotaciones por diferentes servicios y unidades? Si/No

- Si tu respuesta es sí, indica cual/cuales consideras que te ha sido de mayor utilidad: respuesta abierta.
- Es útil realizar rotaciones, valora del 0-10 (0 totalmente desacuerdo, 10 totalmente de acuerdo).
- Estoy satisfecho con los centros que se me han asignado según mis preferencias, valora del 0-10 (0 totalmente desacuerdo, 10 totalmente de acuerdo).

Segunda parte: evaluación por parte del alumnado sobre la estructura del PNC. Valora del 0-10 (0 totalmente desacuerdo, 10 totalmente de acuerdo), las siguientes preguntas:

Sobre el centro de prácticas:

- La duración total del practican es adecuada.
- La duración de cada periodo (noviembre y diciembre) es adecuada.
- El número de horas diarias dedicadas al Practicum me parece adecuado.
- El aprovechamiento del tiempo ha sido adecuado.
- Las instalaciones son adecuadas.
- El material del que se dispone en el centro es suficiente para la realización de las prácticas.
- He tenido facilidad para acceder a las historias clínicas y otros datos de interés nutricional del paciente.
- El número de alumnos en el centro permite el aprovechamiento de las prácticas.
- Te has sentido integrado y parte del equipo multidisciplinar.

Sobre el tutor del centro de prácticas:

- Mi trabajo en el centro se ha desarrollado bajo la tutela del tutor asignado en el centro.
- Los conocimientos del tutor del centro son los apropiados para guiar un Practicum de nutrición clínica.
- El tutor del centro está disponible para ser consultado.
- El tutor del centro muestra interés en que los alumnos aprendan.
- El tutor del centro facilita el trato directo de los alumnos con los pacientes.

Tercera parte: Evaluación de adquisición de competencias. Responde si has desempeñado los siguientes objetivos en tu centro de práctica.

Respecto a la recogida de datos clínicos, dietéticos y nutricionales:

- Planificar la recogida de datos y evaluación del estado nutricional a través de la historia clínica y otros datos nutricionales asociados en diferentes situaciones fisiológicas y clínicas en el ciclo vital: Si/No

Respecto a la interpretación y evaluación del estado nutricional:

- Analizar e identificar los factores a tener en cuenta en la realización de una dieta terapéutica: Si/No
- Reconocer las características de la atención nutricional asociados en diferentes situaciones fisiológicas y clínicas en el ciclo vital: Si/No

Respecto al tratamiento dietético-nutricional.

- Planificar y elaborar dietas adaptadas a diferentes situaciones fisiológicas y clínicas: Si/No
- Elaborar planes dietéticos en base a alimentación enteral. Si/No
- Establecer recomendaciones y seguimiento dietético-nutricional adaptadas a las condiciones fisiopatológicas en el marco de la atención especializada y primaria: Si/No

Cuarta parte: valoración global. Valora del 0-10 (0 totalmente desacuerdo, 10 totalmente de acuerdo), las siguientes preguntas:

- El entorno, las condiciones y la experiencia vivida en las prácticas ha sido motivadora.
- Las prácticas me han capacitado para el desempeño profesional.
- En general, la asignatura ha cubierto mis expectativas.
- Tras terminar el periodo de Practicum, siento que ha aumentado mi conocimiento sobre nutrición clínica.
- Grado de satisfacción general.

2.4. Procedimientos.

Para realizar el trabajo propuesto se utilizó el cuestionario diseñado en el curso 204-15 para el trabajo de la red docente. En este curso solo se van a evaluar los apartados referentes a los puntos débiles y fortalezas de los centros de prácticas y a la evaluación de la consecución de competencias, según el criterio del alumno. El diseño del cuestionario se realizó teniendo en cuenta los objetivos establecidos en la ficha UA de la asignatura PNC, que a su vez están relacionados con las competencias a adquirir por el estudiante. El cuestionario consta de 30 ítems y está dividido en los siguientes

apartados: Primera parte: Introducción. Segunda parte: evaluación por parte del alumnado sobre la estructura del PNC; Tercera parte: evaluación de adquisición de competencias; Cuarta parte: valoración global.

La metodología utilizada para el desarrollo de las preguntas del cuestionario es la siguiente:

- Preguntas cerradas, valoradas con una escalada de Likert del 0 al 10 (78%).
- Preguntas cerradas, con dos posibilidades de respuesta (Si/No) (17%).
- Preguntas abiertas de opinión (5%).

La difusión del cuestionario se realizó por campus virtual, informando al alumno en las tutorías presenciales realizadas durante el periodo de prácticas de la importancia de completar dicho cuestionario, con la finalidad de fomentar la participación y obtener una mayor tasa de respuesta.

El análisis de los datos se realizó por tipo de centro de prácticas, calculando medias de puntuación, desviación típica y porcentaje de respuestas, utilizando el software Microsoft Excel.

3. RESULTADOS

Los resultados generales de la encuesta muestran una alta tasa de respuesta, ya que el 74,4% del alumnado (n= 67) ha cumplimentado el cuestionario.

En la Figura 1 se muestra, la valoración general de los centros de prácticas por parte de los estudiantes. Aparecen las medias de las puntuaciones obtenidas en cada una de las preguntas que componen el apartado 4 (valoración general) de la encuesta, por tipo de centro de prácticas (hospitales, geriátricos, centros de salud, centros de discapacitados y Gabinete de Alimentación y Nutrición de la Universidad de Alicante-Alinua)

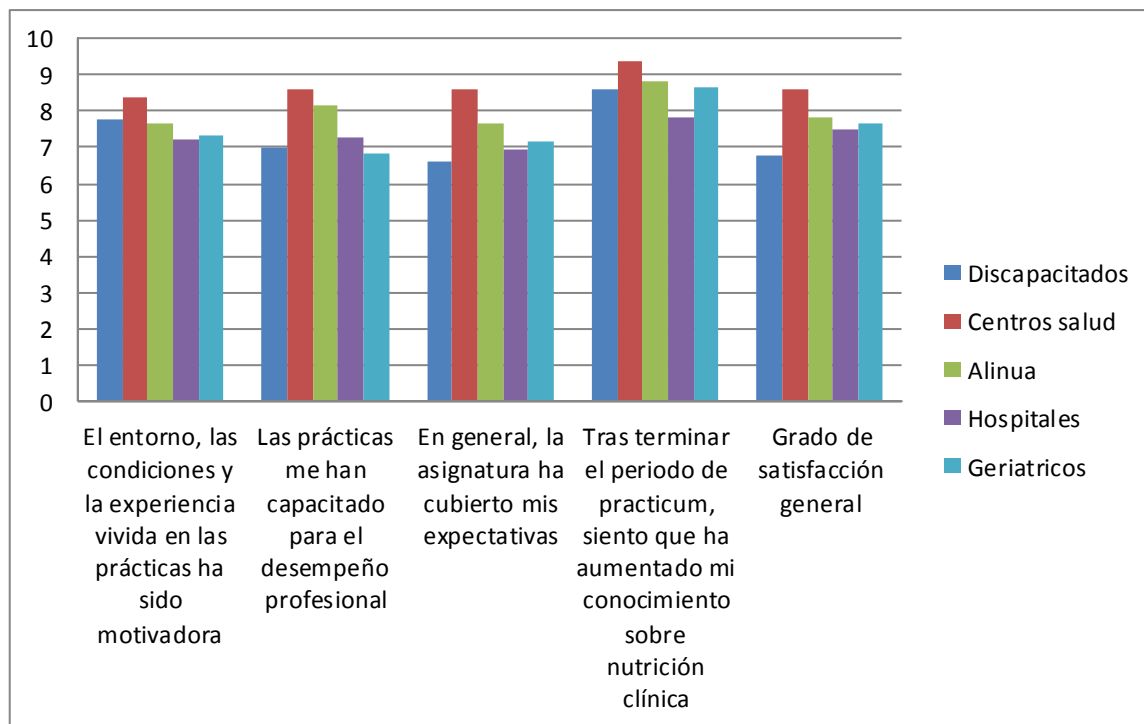


Figura 1: Puntuación media del apartado valoración general por tipo de centro de prácticas.

Los centros mejor valorados en la mayoría de preguntas son los centros de salud y el Gabinete Alinua. El 80% de los estudiantes manifiestan su satisfacción con los centros de prácticas asignados, otorgando puntuaciones por encima de 5 en una escala de 0 a 10. Siendo esta clasificación incluso superior a 8 en más del 60% de los casos.

La figura 2 muestra los resultados obtenidos en el apartado 2 de la encuesta referente a la estructura del PNC, en concreto los datos que valoran la estructura de los centros.

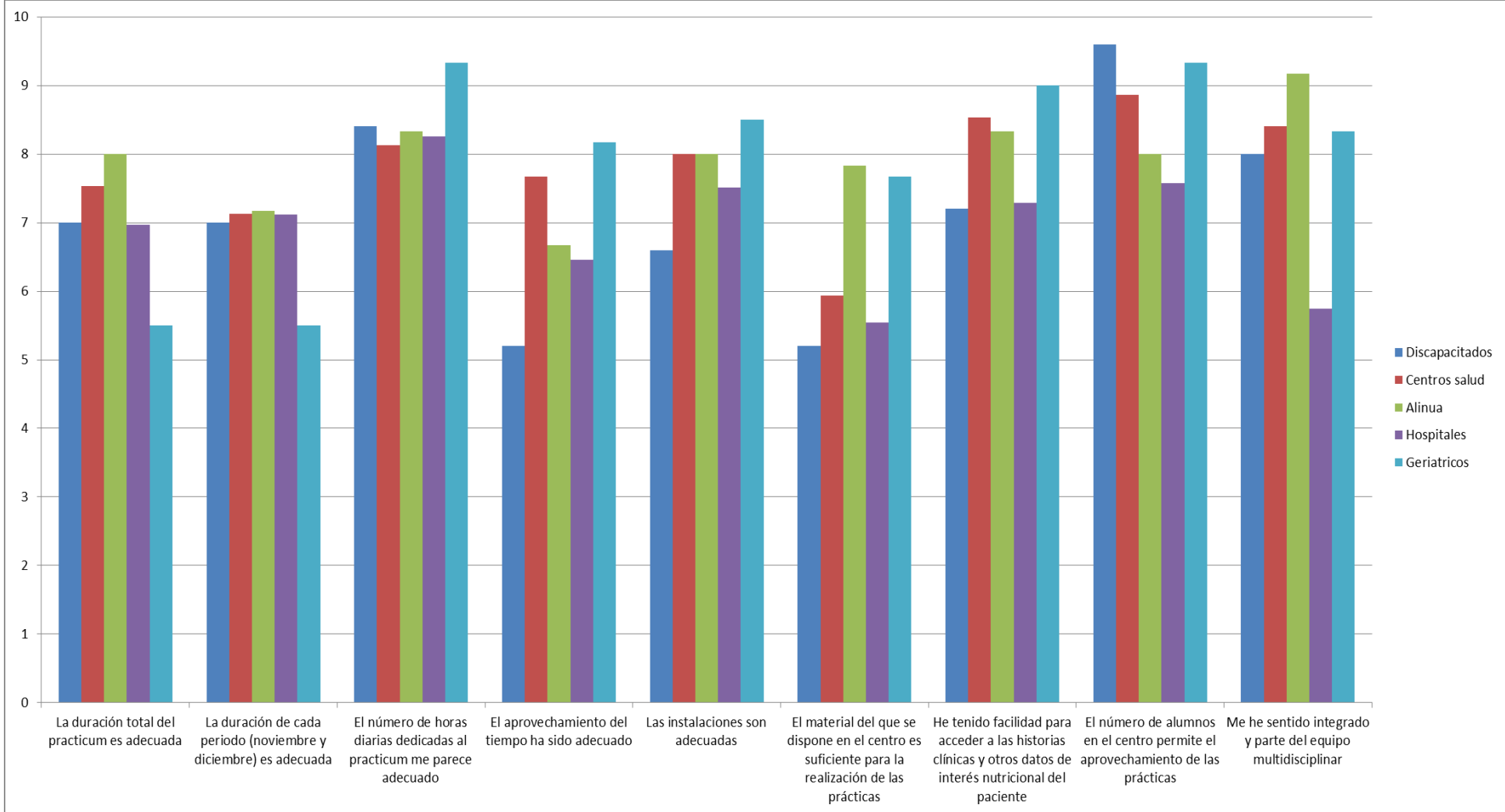


Figura 2: Puntuación media referente al apartado 2 sobre la estructura de los centros del PNC

La figura 3 muestra los resultados obtenidos en el apartado 2 de la encuesta referente a la estructura del PNC, en concreto los datos que valoran a los tutores de los centros de prácticas.

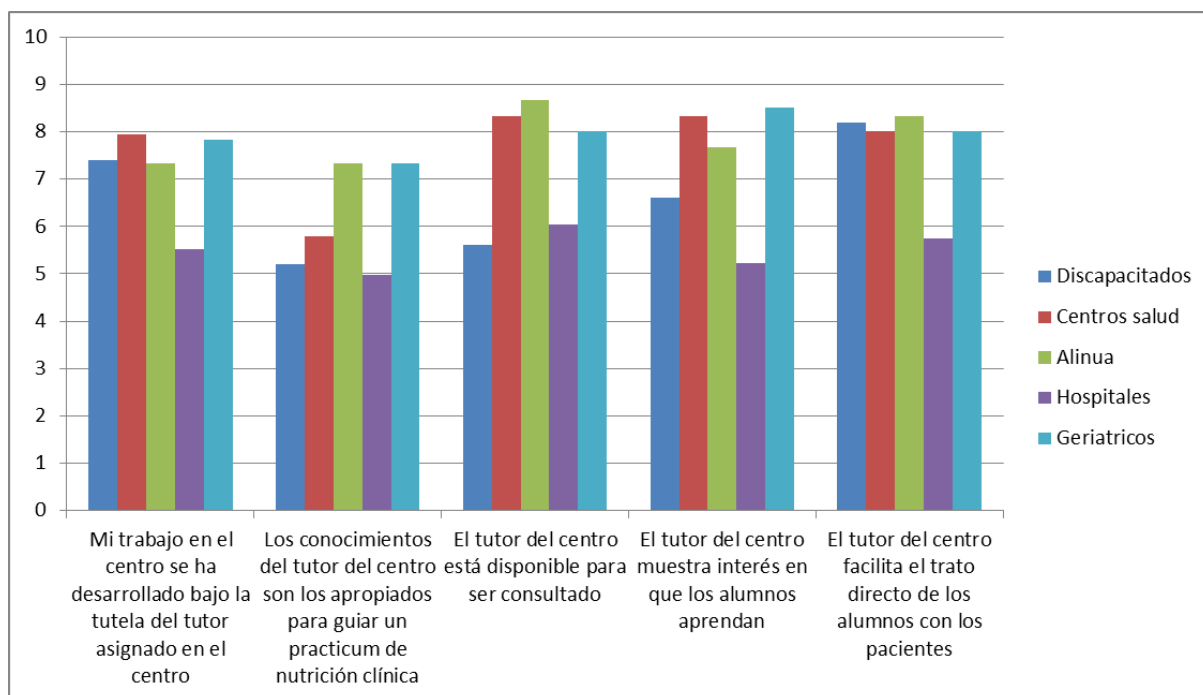


Figura 3: Puntuación media referente al apartado 2 sobre los tutores asignados en los centros del PNC

Los tutores mejor valorados en la mayoría de preguntas son los del Gabinete Alinua y los de los centros de salud. Prácticamente el 100% de los estudiantes, otorgan puntuaciones por encima de 5 en una escala de 0 a 10 en la valoración de los tutores de prácticas asignados en los centros. Siendo esta clasificación incluso superior a 8 en más del 75% de los casos.

En relación a las preguntas relacionadas con la adquisición de competencias, que hacen referencia al apartado 3 del cuestionario. Evaluación de adquisición de competencias, el 100% de los alumnos que han realizado las prácticas en centros de discapacitados, centros de salud, Gabinete Alinua y geriátricos responden que si han planificado la recogida de datos y evaluación del estado nutricional a través de la historia clínica y otros datos nutricionales asociados en diferentes situaciones

fisiológicas y clínicas en el ciclo vital, sin embargo el 2,7% de los alumnos que han realizado las prácticas en hospitales respondieron que no.

La figura 4 muestra el porcentaje de alumnos que consideran que si han analizado e identificado los factores a tener en cuenta en la realización de una dieta terapéutica y que han reconocido las características de la atención nutricional asociados en diferentes situaciones fisiológicas y clínicas en el ciclo vital

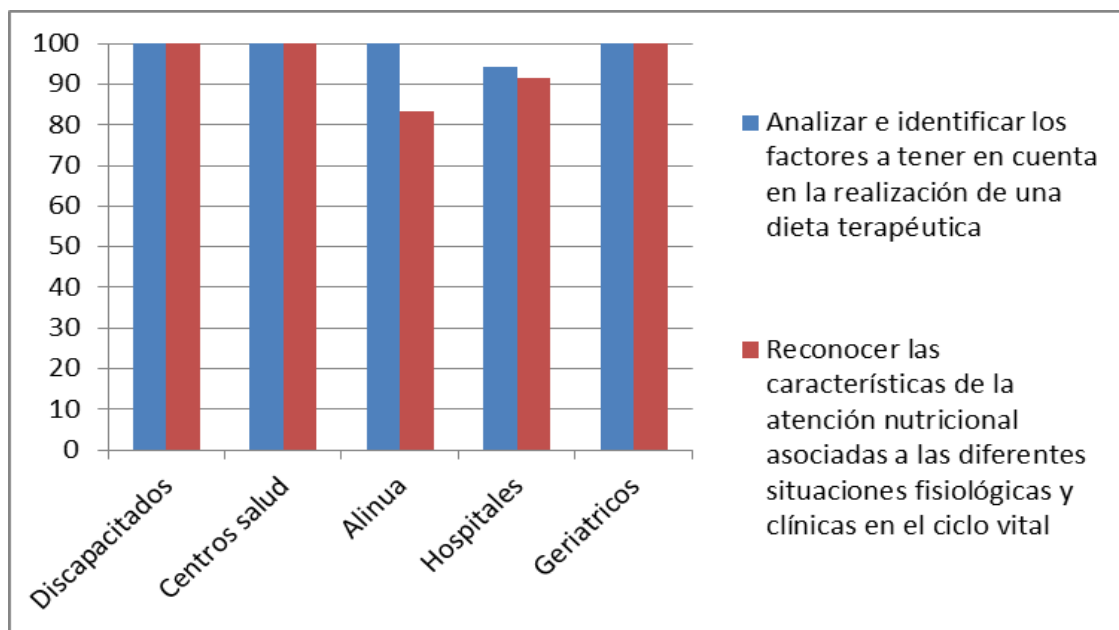


Figura 4: Porcentaje de alumnos que consideran que sin han adquirido las competencias relacionadas con la interpretación y evaluación del estado nutricional

Respecto a la adquisición de competencias que hacen relación al tratamiento dietético-nutricional, la figura 5 muestra el porcentaje de alumnos que consideran que si han planificado y elaborado dietas adaptadas a diferentes situaciones fisiológicas y clínicas, han elaborado planes dietéticos en base a alimentación enteral y han establecido recomendaciones y seguimiento dietético-nutricional adaptados a las condiciones fisiopatológicas en el marco de la atención especializada y primaria.

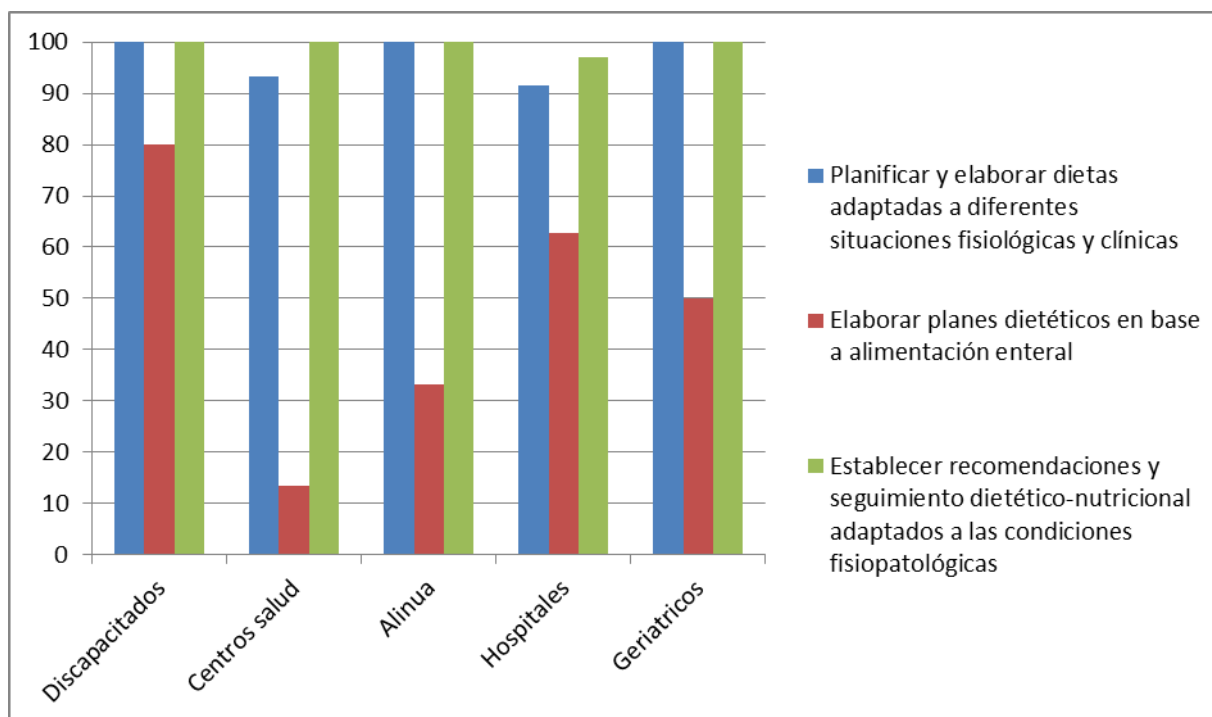


Figura 5: Porcentaje de alumnos que consideran que sin han adquirido las competencias relacionadas con el tratamiento dietético-nutricional.

4. CONCLUSIONES

Los datos obtenidos reflejan una sustancial mejora con respecto al curso anterior. Este hecho pone de manifiesto la utilidad del sistema de evaluación propuesto, que permite, como se pretendía, destacar los puntos fuertes y débiles para tomar las medidas necesarias de refuerzo o mejora.

Es necesario un análisis en profundidad de los datos para resaltar los aspectos mejorables de cara a futuros cursos. Del mismo modo, también se hace imprescindible la continuidad del programa de evaluación de los centros para mantener los niveles de calidad docente perseguidos y que estos se reflejen en la satisfacción y adquisición de competencias del alumnado.

De manera global podemos afirmar que el cuestionario presentado ha sido de gran utilidad para valorar tanto la satisfacción con el PNC como el desarrollo de objetivos y adquisición de competencias.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La tasa de respuesta de cuestionario no ha sido baja, pero lo ideal es que el 100% de los alumnos rellanara el cuestionario.

Solo se ha evaluado el periodo de prácticas del mes de noviembre, puede que los alumnos que realizaron prácticas en otros centros durante el mes de diciembre tengan opiniones diferentes a las encontradas. Además lleva consigo una pérdida de información.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Implementar una actividad que incluya la cumplimentación obligatoria del cuestionario, para evitar así una baja tasa de respuesta.

Incorporación de nuevos centros de prácticas, dirigidos por dietistas-nutricionistas, lo que mejorará la calidad del prácticum y la adquisición de mejoras específicas.

En el próximo curso académico se evaluará los dos meses de prácticas para evitar la pérdida de información.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Se considera necesario establecer una continuidad en la evaluación del PNC, para asegurar la calidad y mejorar los aspectos deficitarios reportados por el alumnado.

Se propone incorporar formación destinada a los tutores de los centros de prácticas vinculados a la asignatura..

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASIGNATURA-PRÁCTICUM DE NUTRICIÓN CLÍNICA. (s. f.). Recuperado 13 de julio de 2016, a partir de <http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C352&wcodasi=27523&wLengua=C&scaca=2014-15#>

BOE-A-2012-4013. (s. f.). Recuperado a partir de <http://www.boe.es/boe/dias/2012/03/22/pdfs/BOE-A-2012-4013.pdf>

Davó, M. C., Gil-González, D., Vives-Cases, C., Álvarez-Dardet, C., Ronda, E., Ortiz-Moncada, R., & Ruiz-Cantero, M. T. (2009). ¿Quiénes y qué pueden hacer en

salud pública?: Las competencias profesionales como base para la elaboración de programas en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Gaceta Sanitaria*, 23(1), 5-12.

Evaluación y supervisión del practicum: El compromiso con la calidad de las prácticas. (s. f.). Recuperado a partir de http://redaberta.usc.es/poio/documentos/actas/actas_poio_2011.pdf

Libros Blancos - Aneca. (s. f.). Recuperado 13 de julio de 2015, a partir de <http://www.aneca.es/Documentos-y-publicaciones/Otros-documentos-de-interes/Libros-Blancos>

MAES. GUÍA PARA LA REALIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS. (s. f.). Recuperado a partir de <http://www.us.es/downloads/estudios/postgrados/master/guia-practicas.pdf>

MARCELO, C. (2010). Autoformación para el siglo XXI. En J. GAIRÍN (Coord.). *Nuevas estrategias formativas para las organizaciones*, Madrid, Wolters Kluwer, pp. 141-170.

Orden CIN/730/2009. (s. f.). Orden CIN/730/2009, de 18 de marzo, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Dietista-Nutricionista. Recuperado 13 de julio de 2015, a partir de http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2009-5037# analisis

Perpiñá Galvañ, J., Peña Rodríguez, A., Cabañero Martínez, M. J., Sanjuán Quiles, Á., Ramos Pichardo, J. D., Oliver Roig, A., & Gabaldón Bravo, E. M. (2013). *Análisis de contenido de la herramienta de evaluación del Practicum en Enfermería*. Universidad de Alicante. Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad. Recuperado a partir de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/44182>

Sanjuán Quiles, Á., Peña Rodríguez, A., Perpiñá Galvañ, J., Cabañero Martínez, M. J., Ramos Pichardo, J. D., Oliver Roig, A., ... Pérez Escoto, I. (2014). *Guía Global de Practicum en Enfermería. Una necesidad para el aprendizaje y la evaluación*. Universidad de Alicante. Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad. Recuperado a partir de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/42210>

Plagio académico en el alumnado académico de máster en la universidad de Alicante

E. Ronda Pérez¹; M.M. Seguí Crespo²; A. Cayuela¹; A. Tauste Francés³; J.M. Esteve
Faubel⁴

1. *Departamento de Enfermería comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la ciencia o centro (Universidad de Alicante)*
2. *Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía (Universidad de Alicante)*
3. *Doctorado en Ciencias de la Salud (Universidad de Alicante)*
4. *Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas (Universidad de Alicante)*

RESUMEN

Resulta cada vez más evidente que el plagio académico se ha convertido en un grave problema para las universidades. Tanto en la investigación como en el proceso de enseñanza-aprendizaje se debe asegurar que la comunidad universitaria actúa con honestidad, responsabilidad, justicia y transparencia, y el plagio va en contra de todos estos principios. Son muy escasos los estudios que el contexto universitario español han abordado este tema en alumnos de master. El objetivo de este estudio es estimar la frecuencia de plagio entre estudiantes universitarios de master de la Universidad de Alicante en función de la edad, el sexo, la titulación y si han recibido formación sobre plagio previamente. Se ha realizado una encuesta a alumnos de tres másteres diferentes. Las frecuencias de los diferentes tipos de plagio fue la siguiente: Plagio de imágenes 44,2; No referenciar fuente documental 36,0; Plagio de referencias bibliográficas 25,6; Plagio de pares 8,1; Plagio de información 2,3 sin diferencias estadísticas por edad y sexo. Tampoco se observan diferencias si el alumno tiene o no formación previa sobre el plagio. Es importante reformular la formación en plagio así como ahondar en otras causas de organización de la docencia que podrían influir en estos resultados.

Palabras clave: Plagio, integridad académica, educación.

1. INTRODUCCIÓN

Resulta cada vez más evidente que el plagio académico se ha convertido en un grave problema para las universidades. Tanto en la investigación como en el proceso de enseñanza-aprendizaje se debe asegurar que la comunidad universitaria actúa con honestidad, responsabilidad, justicia y transparencia, y el plagio va en contra de todos estos principios (Bretag, 2013). Se sabe que todas las formas de evaluaciones son objeto de plagio, lo que desestabiliza el propio sistema de evaluación, disminuye las calificaciones de los estudiantes y sobre todo, atenta contra la integridad académica (Walker, 1998).

La forma de plagio más usual es copiar sin autorización la propiedad intelectual de otra persona haciéndola pasar como propia o sin proporcionar referencias de la autoría. Sin embargo, existen otras formas de plagio menos conocidas pero igualmente importantes, como el auto-plagio (cuando un autor copia nuevamente su trabajo para hacerlo parecer diferente) y la falsa autoría (cuando se nombra como autor de un trabajo a una persona que no ha contribuido en la realización del mismo) (Rodríguez, 2012).

Entre las múltiples razones por las que los estudiantes plagian, se encuentran la falta de motivación, la pereza, la intención de mejorar las calificaciones o simplemente de superar la materia, en definitiva, lo ven como una salida fácil (Alam, 2004). En estos casos, se trata de plagio intencionado, porque se lleva a cabo deliberadamente. Pero en ocasiones, los estudiantes cometen plagio por desconocimiento del propio concepto o de las formas de prevenirlo. Este sería el caso de citar de forma incorrecta o cuando simplemente no se citan las fuentes porque no se sabe cómo hacerlo (Egaña, 2012).

En cualquier caso, las instituciones universitarias deben impulsar los mecanismos necesarios para prevenir, detectar y sancionar el plagio de forma adecuada, como muestra de rechazo y para evitar el desprestigio de la Universidad y de sus graduados. De hecho, cada vez son más las universidades españolas que incluyen en su código ético apartados específicos sobre este tema (https://www.upf.edu/decom/_pdf/codigo_etico_2012.pdf) o que lo destacan en su web institucional (<http://biblioteca.ua.es/es/propiedad-intelectual/plagio/aprende-sobre-el-plagio-y-como-evitarlo.html>).

Al abordar el plagio de una forma más específica en estudiantes de master, la literatura científica encontrada es escasa. De hecho, tras realizar una búsqueda bibliográfica en *Google Académico* y *PubMed* no se ha identificado ningún estudio realizado en España. Estudios internacionales muestran que el plagio es común entre los

estudiantes de postgrado y que va en aumento (Marsden, Carroll, & Neill, 2005). Concretamente, un estudio realizado en USA estimó una prevalencia de plagio alrededor del 50% entre estudiantes de master, no encontrando diferencias significativas al comparar con estudiantes de doctorado (Gilmore, Strickland, Timmerman, Maher, & Feldon, 2010). Cifras similares a las encontradas por Duff et al., en cuyo estudio se observó una reducción de la prevalencia del 45,7% a menos del 5% tras tres años de intervenciones sobre concienciación del plagio en estudiantes internacionales de un master en ingeniería (Duff, Rogers, & Harris, 2006).

En base a estos antecedentes, el objetivo de este estudio es estimar la frecuencia de plagio académico en sus diversas modalidades entre estudiantes universitarios de diversas titulaciones de master de la Universidad de Alicante.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Estudio descriptivo mediante una encuesta transversal. La población de estudio está compuesta por estudiantes de tres másteres de la Universidad de Alicante de las facultades de ciencias y educación y de la Escuela Politécnica Superior. Se seleccionaron 12 alumnos de la asignatura de Epidemiología en salud visual, en el máster en optometría avanzada y salud visual, 97 alumnos de un grupo de la asignatura *Sociedad, Familia y Educación*, y del trabajo fin de master de la especialidad 9 ambas materias del Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria y 22 de asignatura de medicina del trabajo del máster de prevención de riesgos laborales. Los miembros docentes de la red son los responsables de estas asignaturas.

2.2. Instrumentos

Para la elaboración del cuestionario de recogida de información se realizó una búsqueda bibliográfica en Pubmed/Medline siguiendo la siguiente estrategia de búsqueda: (((postdegree[All Fields] OR postgraduate[All Fields]) OR master[All Fields]) AND ("students"[MeSH Terms] OR "students"[All Fields])) AND ("surveys and questionnaires"[MeSH Terms] OR ("surveys"[All Fields] AND "questionnaires"[All Fields]) OR "surveys and questionnaires"[All Fields] OR "questionnaire"[All Fields])) AND ("plagiarism"[MeSH Terms] OR "plagiarism"[All Fields]). En esta búsqueda se obtuvieron 6 resultados; en ninguna de estas

investigaciones se había utilizado un cuestionario validado. Una segunda búsqueda en Google Scholar - "plagiarism questionnaire" in Master's Degrees – mostró 43 resultados. Con la opción de mostrar solo resultados en español y no ofrecía ningún artículo. Por estos motivos el equipo de investigación de la red optó por elaborar un cuestionario ad hoc a partir del utilizado en las investigaciones previas incluyendo mejoras consensuadas por la experiencia previamente obtenida. También se incorporaron aspectos de los cuestionarios usados en las publicaciones que podrían mejorar la información.

Así el cuestionario utilizado se dividía en 2 partes; 1) la primera correspondiente a los datos sociodemográficos (edad, sexo y asignatura) y si había recibido formación previa sobre el plagio, en caso afirmativo donde, 2) la segunda incluye las siguientes 5 preguntas que recogen los aspectos esenciales del plagio: *Plagio de información* ¿Has copiado un artículo publicado online (completo o una parte) y lo has presentado en una asignatura como trabajo propio?; *Plagio de pares* ¿Has utilizado el trabajo de un/a compañero/a de otro curso y lo has entregado como tuyo?; *No referenciar fuente documental* ¿Has copiado y pegado un párrafo de un material obtenido a través de Internet sin referenciar la fuente?; *Plagio de imágenes* ¿Has copiado y pegado una figura/tabla de un material obtenido a través de Internet sin referenciar la fuente?; *Plagio de referencias bibliográficas* ¿Has incluido en un trabajo una lista de referencias en su trabajo copiados de otro texto y que realmente no ha utilizado?. Estas preguntas tenían la referencia temporal del primer trimestre, y debían señalar con frecuencia lo habían hecho.

Este cuestionario fue informatizado en una base de datos y puesto a disposición de los alumnos on-line en el campus virtual de la Universidad de Alicante al que tanto alumnos como profesores tienen acceso.

2.3. Procedimientos

Durante febrero se comunicó a los alumnos que estaba disponible en campus virtual un enlace que daba acceso al cuestionario. Se les explicó la importancia de responderlo para diseñar futuras acciones formativas. Previo a esta etapa se realizó una prueba piloto con 10 alumnos de la facultad de educación para asegurar que el proceso estaba claro por parte de los alumnos. El equipo de investigación realizó diferentes reuniones, previas a la prueba piloto, y posteriormente también con los alumnos de la

facultad de educación, en las que se analizaron de manera detallada el cuestionario y las dificultades de comprensión.

En relación al análisis de los datos, en primer lugar se realizó un estudio de la calidad de la información. Para ello se realizó la depuración de los datos a través de la observación de la distribución de frecuencias de todas las variables del estudio, identificando posibles valores atípicos o extremos para la detección de los errores de grabación, de observación y la corrección de dichos errores. A continuación, se llevó a cabo un estudio descriptivo. El análisis descriptivo de las variables que configuran nuestra muestra, consistió en calcular la media aritmética acompañada de la desviación estándar, junto con el rango, para la edad (variable cuantitativa). Para las variables cualitativas se calculó su frecuencia, las cuales son sexo, titulación y edad recodificada en grupos.

Se estimaron las frecuencias de los diferentes tipos de plagio y un análisis comparando por sexo, titulación y edad. Para estos contrastes se estableció un nivel de significación α de 0,05.

Se estimaron las frecuencias de conocimientos sobre plagio. Se estimaron frecuencias de estos mismos conocimientos solo entre los que si reconocieron haber cometido plagio y valorando las diferencias con los que no lo cometieron mediante la prueba Chi cuadrado. Mediante modelos de regresión binomial multivariante, se calcularon odds ratios (OR) primero para ver si existe asociación entre las variables sociodemográficas y haber cometido plagio, segundo para ver la asociación entre el conocimiento sobre plagio y haber cometido plagio, y tercero para ver asociación entre el conocimiento sobre plagio y haber recibido formación previa sobre plagio.

Los análisis estadísticos se realizaron con el software Stata 11.1.

3. RESULTADOS

Un total de 86 alumnos y alumnas de master respondieron el cuestionario. De estos, una mayoría del 76,7% pertenece al master de Educación Secundaria, el 13,9% al master de óptica, y el 9,3% al master de Prevención de Riesgos Laborales, como se observa en la tabla 1. Respondieron al cuestionario más mujeres en Óptica (66,7%) y Prevención de Riesgos Laborales (75,0%). La mediana de edad fue de 24 años, pero la media fue de 27 años de edad para toda la muestra. En total, más de la mitad de los encuestados (68,6%) reportó no haber recibido formación previa sobre plagio (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra del estudio y frecuencia de formación previa sobre plagio en alumnos de master. RedPlag 2015-2016.

	Óptica		Educación		Prevención riesgos laborales		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Total	12	13,9	66	76,7	8	9,3	86	100,0
Sexo								
Mujer	8	66,7	31	47,0	6	75,0	45	52,3
Hombre	4	33,3	35	53,0	2	25,0	41	47,7
Edad								
22-27	10	83,3	47	71,2	4	50,0	61	70,9
>28	2	16,7	19	28,8	4	50,0	25	29,1
Edad								
Media (min-max)	24	(22-37)	28	(22-64)	27	(24-31)	27	(22-64)
Formación previa sobre plagio								
Si	5	41,7	21	31,8	1	12,5	27	31,4
No	7	58,3	45	68,2	7	87,5	59	68,6

Como se observa en la tabla 2, en general y según los tipos de plagio, la prevalencia más alta se encontró en el plagio de imágenes (44,2%), seguido del plagio por no referenciar fuente documental (36,0%) y del plagio de referencias bibliográficas (25,6%). Por titulaciones, no referenciar una fuente documental tiene una prevalencia mayor en el master de prevención de riesgos laborales (62,5%), sin embargo el plagio por imágenes (66,7%) como también plagio de referencias bibliográficas (41,7%) tienen la prevalencia mayor en óptica. En general no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre cometer plagio y características sociodemográficas, ni tampoco entre cometer plagio y tipo de titulación (Tabla 2).

Tabla 2. Frecuencia de tipos de plagio en función de las características sociodemográficas en alumnos de master. RedPlag, 2015-2016.

	Tipo de plagio que si han cometido:									
	Plagio de información		Plagio de pares		No referenciar fuente documental		Plagio de imagenes		Plagio de referencias bibliograficas	
	%	p ²	%	p ²	%	p ²	%	p ²	%	p ²
Total	2,3		8,1		36,0		44,2		25,6	
Titulación		0,319		0,510		0,112		0,100		0,299
Optica	8,3		/		50,0		66,7		41,7	
Educacion Secundaria	1,5		9,1		30,3		37,9		24,2	
Prevencion RRL	/		12,5		62,5		62,5		12,5	
Sexo		0,172		0,036		0,424		0,358		0,454
Mujer	4,4		2,2		40,0		48,9		22,2	
Hombre	0,0		14,6		31,7		39,0		29,3	
Edad		0,360		0,077		0,136		0,328		0,003
22-27	3,3		11,5		41,0		47,5		34,4	
>28	/		/		24,0		36,0		4,0	

La tabla 3 ofrece la frecuencia o nivel de plagio de cada pregunta utilizada en el cuestionario de este trabajo. Para cada una de las titulaciones, la frecuencia mayor esta en aquellos alumnos que dicen nunca haber cometido plagio, se observa mayor frecuencia según el nivel de plagio es menor o ninguno. Es decir, los porcentajes más altos están en aquellos alumnos que respondieron que nunca han cometido plagio, seguido de aquellos que reconocen haber cometido plagio entre 1 y 2 veces. Muy pocos reconocen haber cometido plagio más de 6 veces.

Tabla 3. Frecuencias de haber cometido plagio en cada titulación de master. RedPlag, 2015-2016.

	Óptica		Educación		Prev. RR. Laborales		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
¿Has copiado un artículo publicado online (completo o una parte) y lo has presentado en una asignatura como trabajo propio?								
Nunca	11	91,7	65	98,5	8	100,0	84	97,7
Entre 1 y 2 veces	1	8,3	1	1,5	/	/	2	2,3
¿Has utilizado el trabajo de un/a compañero/a de otro curso y lo has entregado como tuyo?								
Nunca	12	100,0	60	90,9	7	87,5	79	91,9
Entre 1 y 2 veces	/	/	4	6,1	1	12,5	5	5,8
Entre 3 y 5 veces	/	/	2	3,0	0	0,0	2	2,3
¿Has copiado y pegado un párrafo de un material obtenido a través de Internet sin referenciar la fuente?								
Nunca	6	50,0	46	69,7	3	37,5	55	63,9
Entre 1 y 2 veces	2	16,7	10	15,1	2	25,0	14	16,3
Entre 3 y 5 veces	2	16,7	4	6,1	1	12,5	7	8,1
Entre 6 y 10 veces	/	/	/	/	1	12,5	1	1,2
Más de 10 veces	2	16,7	6	9,1	1	12,5	9	10,5
¿Has copiado y pegado una figura/tabla de un material obtenido a través de Internet sin referenciar la fuente?								
Nunca	4	33,3	41	62,1	3	37,5	48	55,8
Entre 1 y 2 veces	4	33,3	16	24,2	2	25,0	22	25,6
Entre 3 y 5 veces	2	16,7	2	3,0	2	25,0	6	7,0
Entre 6 y 10 veces	/	/	/	/	1	12,5	1	1,2
Más de 10 veces	2	16,7	7	10,6	/	/	9	10,5
¿Has incluido en un trabajo una lista de referencias en su trabajo copiados de otro texto y que realmente no ha utilizado?								
Nunca	7	58,3	50	75,8	7	87,5	64	74,4
Entre 1 y 2 veces	4	33,3	8	12,1	/	/	12	13,9
Entre 3 y 5 veces	1	8,3	4	6,1	1	12,5	6	7,0
Entre 6 y 10 veces	/	/	/	/	/	/	/	/
Más de 10 veces	/	/	4	6,1	/	/	4	4,6

En la tabla 4 se analizó a distribución sociodemográficas según recibió formación previa sobre plagio o no el alumno, y la prevalencia de los diferentes tipos de plagio. En general, no se hallaron diferencias estadísticamente significativas cuando se compararon el grupo de los que si habían recibido formación previa con el grupo de los que no habían recibido esta información, tanto en las características sociodemográficas como en los cinco tipos de plagio que se miden en este trabajo. Entre el grupo que si había recibido formación previa, se halló una prevalencia de 33,3% de plagio de imágenes. En el grupo de los no recibieron formación previa sobre plagio se hallaron prevalencias más altas, siendo también la mayor el plagio de imágenes (49,1%) aunque las diferencias no son estadísticamente significativas.

Tabla 4. Frecuencia de diferentes tipos de plagio en dos grupos de alumnos/as de master: los que sí y los que no han recibido formación previa sobre plagio. RedPlag, 2015-2016.

Formación previa sobre plagio					
	Si		No		p ^a
	n	%	n	%	
Titulación					0,383
Optica	5	18,5	7	11,9	
Educacion Secundaria	21	77,8	45	76,3	
Prevencion RRLL	1	3,7	7	11,9	
Sexo					0,384
Mujer	16	59,3	29	49,2	
Hombre	11	40,7	30	50,8	
Edad					0,344
22-27	21	77,8	40	67,8	
>28	6	22,2	19	32,2	
Plagio de información	/	/	2	2,4	0,333
Plagio de pares	/	/	7	11,9	0,062
No referenciar fuente documental	6	22,2	25	42,4	0,071
Plagio de imágenes	9	33,3	29	49,1	0,170
Plagio de referencias bibliográficas	4	14,8	18	30,5	0,122

p^a= p valor de la prueba Chi Cuadrado para ver diferencias estadísticamente significativas entre grupos

Al analizar la asociación entre variables, se encontró que no haber recibido formación sobre el plagio aumenta la probabilidad de no referenciar una fuente documental (ORa=3,05 IC95%= 1,03-9,01). No se hallaron asociaciones estadísticamente significativas para el resto de tipos de plagio.

Tabla 5. Asociación (Odds Ratios ajustados) entre sexo, edad y formación previa sobre plagio con el hecho de cometer plagio, en alumnos de master. Un modelo de regresión logística para cada tipo de plagio. RedPlag 2015-2016

	Plagio de información		Plagio de pares		No referenciar fuente documental		Plagio de imágenes		Plagio de referencias bibliográficas	
	ORa	(IC95%)	ORa	(IC95%)	ORa	(IC95%)	ORa	(IC95%)	ORa	(IC95%)
Sexo										
Mujer	1,00		1,00		1,00		1,00		1,00	
Hombre	NA	NA	8,14	(0,87-75,47)	0,63	(0,25-1,62)	0,63	(0,26-1,52)	1,52	(0,52-4,38)
Edad										
22-27	1,00		1,00		1,00		1,00		1,00	
>28	NA	NA	NA	NA	0,40	(0,13-1,18)	0,57	(0,21-1,54)	0,65	(0,01-0,52)
Formación previa sobre plagio										
Si	1,00		1,00		1,00		1,00		1,00	
No	NA	NA	0,01	(0,01-0,40)	3,05	(1,03-9,01)	2,17	(0,81-5,78)	3,13	(0,02-17,09)

4. CONCLUSIONES

Las frecuencias de los diferentes tipos de plagio abordados en la muestra de estudio fue la siguiente: Plagio de imágenes 44,2; No referenciar fuente documental 36,0; Plagio de referencias bibliográficas 25,6; Plagio de pares 8,1; Plagio de información 2,3. No se observan diferencias estadísticamente significativas ni por edad, ni por sexo ni por titulación. La falta de estudios en este tema en España imposibilita que se puedan hacer comparaciones. Hay que tener en cuenta que se basan en unas estimaciones hechas a partir de una encuesta voluntaria por lo que puede producirse un sesgo de selección que lleve a una infraestimación de las cifras. Ya que a lo mejor aquellos alumnos que comenten plagio podrían no contestar la encuesta.

Un resultado especialmente importante es que la formación previa no parece influir en ninguno de los tipos de plagio. Esto nos debe hacer recapacitar sobre la necesidad de desarrollar proyectos educativos que evalúen de forma crítica como son los métodos de formación que en esta materia se están desarrollando. Sobre todo los hallazgos obtenidos nos indican que la formación debe ser muy específica para las diferentes variedades de plagio. También, no solo debemos pensar en la formación como estrategia fundamental y única para prevenir el plagio sino debemos ahondar en otros motivos. Es decir, no solo se comete esta práctica por desconocimiento si no por

otras causas estructurales como por ejemplo relacionadas con la sobrecarga de trabajo que se le mandan al alumnado o también incluso por la comodidad.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Como ya se ha mencionado y al igual que los resultados obtenidos en los proyectos de años anteriores el mayor problema con que nos encontramos en el abordaje de este tema es la ausencia de un cuestionario fiable y validado para cuantificar y evaluar las diferentes formas de plagio académico. Los estudios sobre el tema abordado desde diversas disciplinas muestran cifras de plagio que varían considerablemente de unos a otros, y esto en parte se debe a las diferentes formas de evaluar este problema. Otra dificultad ha sido que la mayor parte de literatura publicada sobre este tema se basa en estudios realizados fuera del contexto universitario español. Dadas las diferencias entre los diferentes países en el abordaje de este tema son difíciles las comparaciones.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

A la vista de los resultados obtenidos en este proyecto pensamos que es importante incluir una aproximación cualitativa que nos acerque a comprender más las razones por las cuales los alumnos cometen plagio. Algunas de las cuestiones pueden plantearse con otro enunciado que facilite su comprensión. También incluir un grupo de discusión integrado por alumnos para que completen con sus discursos los resultados obtenidos con las encuestas; este tipo de aproximación multi-método proporcionará una visión más completa y sobre todo más orientada a dar soluciones para disminuir o eliminar el plagio entre los estudiantes. Incrementar el número de estudiantes de la muestra, incluyendo varias asignaturas de una misma titulación, y también incrementar el número de titulaciones. Esto permitirá poder hacer análisis por grupos, y diseñar intervenciones más orientadas según las necesidades.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La previsión de todos los miembros que constituimos esta red (REDPLAG) es de continuar profundizando en este tema. Por ejemplo realización de alguna intervención para comparar actividades formativas (como por ejemplo el uso de tutoriales online) y evaluar la efectividad. También y de forma específica nos gustaría abordar lo que sucede en los trabajos fin de grado y fin de máster. Por último, también

estamos considerando la posibilidad de elaborar un cuestionario y llevar a cabo su validación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alam, L. S. (2004). Is plagiarism more prevalent in some forms of assessment than others. En *Beyond the comfort zone: Proceedings of the 21st ASCILITE Conference* (pp. 48–57).
- Bretag, T. (2013). Challenges in addressing plagiarism in education. *PLoS Med*, 10(12), e1001574.
- Duff, A. H., Rogers, D. P., & Harris, M. B. (2006). International engineering students—avoiding plagiarism through understanding the Western academic context of scholarship. *European Journal of Engineering Education*, 31(6), 673-681.
- Egaña, T. (2012). Uso de bibliografía y plagio académico entre los estudiantes universitarios. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. 9(2), 12.
- Gilmore, J., Strickland, D., Timmerman, B., Maher, M., & Feldon, D. (2010). Weeds in the flower garden: An exploration of plagiarism in graduate students' research proposals and its connection to enculturation, ESL, and contextual factors. *International Journal for Educational Integrity*, 6(1).
- Marsden, H., Carroll, M., & Neill, J. T. (2005). Who cheats at university? A self-report study of dishonest academic behaviours in a sample of Australian university students. *Australian Journal of Psychology*, 57(1), 1-10.
- Rodríguez, A. S. (2012). El plagio y su impacto a nivel académico y profesional. *E-Ciencias de la Información*, 2(1), 1–13.
- Walker, J. (1998). Student plagiarism in universities: What are we doing about it? *Higher Education Research and Development*, 17(1), 89-106.

Anexo 1. CUESTIONARIO REDPLAG SOBRE CONOCIMIENTO DEL PLAGIO UTILIZADO

1. Código identificación

2. Edad

3. Asignatura

4. Sexo

5. Has recibido alguna formación previa a esta sesión sobre plagio.

En el caso afirmativo de haber recibido alguna formación previa sobre plagio indica donde

6. ¿Has copiado un artículo publicado online y lo has presentado en una asignatura como trabajo propio?

7. ¿Has utilizado el trabajo de un/a compañero/a de otro curso y lo has entregado como tuyo?

A continuación se detallan una serie de afirmaciones, por favor indica si es verdadero o falso:

1) Sería plagio cuando un/a estudiante accede a un artículo publicado online y lo presenta en una asignatura como trabajo propio

2) Sería plagio cuando un/a estudiante copia y pega información obtenida de Internet en un trabajo de una asignatura, o en un trabajo fin de grado/máster sin referenciar la fuente

3) Un/a estudiante copia el trabajo de un compañero de un año anterior y lo envía como propio, no sería plagio

4) Sería plagio cuando un/a estudiante copia y pega dos líneas de un material obtenido a través de Internet sin referenciar la fuente

5) Sería plagio cuando un/a estudiante copia y pega una figura/tabla de un material obtenido a través de Internet sin referenciar la fuente

6) Sería auto-plagio cuando un/a estudiante usa un mismo trabajo en dos asignaturas diferentes

7) Un/a estudiante cita una lista de referencias en su trabajo copiados de otro texto y que realmente no ha utilizado, no sería plagio

8) No sería plagio cuando un/a estudiante copia el trabajo de un/a amigo/a sustituyendo el nombre y presentándolo como propio

- 9) No sería plagio cuando un/a estudiante presenta como propio el trabajo de un compañero de curso
- 10) Se pueden cambiar unas palabras copiadas de otro texto por otras para realizar un trabajo de una asignatura ya que esto no sería plagio
- 11) No es necesario referenciar la obra de otra persona cuando se obtiene de Internet
- 12) Es aceptable utilizar una fotografía de Internet sólo si se cita la fuente original
- 13) No se considera plagio si un mismo trabajo se entrega en dos asignaturas diferentes
- 14) El plagio es inevitable, todos lo hacen en algún momento.
- 15) Bajo ciertas circunstancias, es aceptable copiar un documento y entregarlo como propio
- 16) Señala si tienes algún comentario sobre el plagio o sobre por qué crees que se hace

PROTO-COL. Red interuniversitaria para la formación en protocolo, eventos y relaciones institucionales (2010-2016)

C. Campillo Alhama; I. Ramos Soler; R. Torres Valdés; A. Hernández Ruiz; L. Herrero Ruiz; A. Martínez Sala; C. Benavent Vázquez; Estela Bernad Monferrer; César Fernández Fernández

Dpto. Comunicación y Psicología Social

Universidad de Alicante

Dpto. Ciencias de la Comunicación

Universitat Jaume I de Castellón

RESUMEN (ABSTRACT)

Este proyecto de innovación docente denominado “Proto-col: red interuniversitaria de trabajo colaborativo en protocolo y gestión de eventos” se ha desarrollado durante los últimos seis cursos académicos (2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016) y constituye en la actualidad un grupo de trabajo consolidado, en el que sus miembros han compartido un ejercicio de reflexión sobre las capacidades, habilidades y destrezas en este ámbito, por parte de los estudiantes de los Grados en Publicidad y Relaciones Públicas ofertados por la Universidad de Alicante, la Universitat Jaume I de Castellón, y la Universidad Miguel Hernández (a través de su centro adscrito IMEP), con la implantación del Grado en Organización de Eventos, Protocolo y Relaciones Institucionales desde el curso 2012-2013 y del Máster Universitario como posgrado desde el curso 2013-2014. Para ello, durante todos estos años, se ha trabajado en el diseño de propuestas educativas y metodología didáctica aplicada a las asignaturas vinculadas al protocolo, la gestión de eventos y las relaciones institucionales. Se han realizado diferentes investigaciones exploratorias sobre perfiles profesionales y la presencia de materias vinculadas al protocolo, la gestión de eventos y las relaciones institucionales en las universidades españolas. Todas estas aportaciones, junto con la participación en cursos de especialización y másteres universitarios, la realización de proyectos académicos, la dirección de TFGs, TFMs y tesis doctorales reflejan el trabajo colaborativo de un grupo de profesores especializados en esta materia y justifica la pertinencia de este proyecto interuniversitario que se ha traducido en diversas contribuciones académicas y experiencias de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: trabajo colaborativo, protocolo, gestión de eventos, relaciones institucionales, competencias docentes.

1. INTRODUCCIÓN

Nuestro trabajo se enmarca en el Proyecto Redes de la Universidad de Alicante, como iniciativa del Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad, y nos ha permitido desarrollar un proceso global de investigación, innovación docente y de formación del profesorado en este ámbito. El objetivo de este programa, desde su primera edición (2010-2011), es constituir una plataforma para desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje que permitan a los docentes adaptar sus respectivas asignaturas al actual contexto de enseñanza-aprendizaje. Se trata, en consecuencia, desde el nuevo escenario que se establece con el EEES, de diseñar progresivamente otro modelo alternativo en el que los profesores proponen experiencias de aprendizaje variadas, adaptadas a las guías docentes de las asignaturas, cuestionándolas tras la finalización de cada curso para conectarlas con la realidad profesional (Blázquez y Lucero, 2002; Carrasco y Pastor, 2006; Zabala, 2011).

En este contexto, y para favorecer interrelaciones y sinergias académicas, surge PROTO-COL como una red de trabajo colaborativo entre las dos universidades públicas de la Comunidad Valenciana que están ofertando en la actualidad el título de Grado en Publicidad y Relaciones Públicas: La Universidad de Alicante y la Universitat Jaume I de Castellón y, por otra parte, la UMH, desde su centro adscrito IMEP (Instituto Mediterráneo de Estudios de Protocolo), con la oferta del Grado en Organización de Eventos, Protocolo y Relaciones Institucionales, así como un Máster Oficial sobre la misma temática.

En el actual contexto académico, las disciplinas de organización de eventos, el protocolo y las relaciones institucionales han adquirido, hace ya unos años y coincidiendo con el comienzo de la red, el reconocimiento de estudios oficiales (tanto de Grado como de Másteres Universitarios). Las nuevas demandas sociales ponen de manifiesto la necesidad de contar con este tipo de estudios y de ser ubicadas en las universidades españolas, dentro del ámbito de la Comunicación y las CC. Sociales (Herrero-Ruiz, 2012, 2013). La presencia de dichas disciplinas en el ámbito científico y, por tanto, investigador, es una cuestión aún poco consolidada, ya que tales estudios oficiales tienen todavía un recorrido muy escaso si lo comparamos con otras disciplinas afines integradas en las CC. de la Comunicación o las CC. Sociales.

1.1 Problema/cuestión.

Para sintetizar el trabajo desarrollado por los miembros de la red durante los últimos seis cursos académicos, se realiza un breve recorrido por aquellas contribuciones que han resultado más relevantes y que constituyen nuestra fundamental aportación como red interuniversitaria. En todas las convocatorias anteriores de *redes de innovación docente*, promovidas por el Instituto de Ciencias de la Educación (I.C.E.) de la Universidad de Alicante, se han mostrado en las memoriasⁱ de los diferentes cursos académicos los respectivos resultados de investigación.

En la primera fase de este proyecto, durante el curso 2010-2011, analizamos en las asignaturas integrantes de la red Proto-col, la aplicación de diferentes estrategias docentes (*resumen, repetición, focalización, clarificación y preguntas*), de aprendizaje (*la resolución de problemas, la autoinstrucción, la autogestión del aprendizaje o el pensamiento en voz alta*), epistémicas (*actividades de introducción o motivación, de conocimientos previos, de desarrollo, de síntesis-resumen, de consolidación, de refuerzo y recuperación o de ampliación*; así como *los esquemas conceptuales, las redes semánticas y los mapas cognitivos*). También analizamos la utilización de estrategias contextuales; ya que, a través de ellas, se incide en el contexto en el que se desarrolla la intervención docente. Así, este tipo de estrategias integran *la tutoría entre compañeros, el aprendizaje en grupo cooperativo o las estrategias docentes de gestión y control de las actividades desarrolladas por los alumnos*.

Analizar en un contexto didáctico concreto todas estas estrategias docentes, de aprendizaje, epistémicas y contextuales nos permitió verificar la adecuación de las mismas a los objetivos docentes establecidos, incidiendo en las coincidencias y divergencias más significativas entre asignaturas, e identificar las sinergias a las que convendría prestar atención en diferentes procesos didácticos que se presentaban con ciertas similitudes.

Por otra parte, durante este mismo curso, se realizó otra investigación (Campillo y Hernández, 2010) que se centró en la inserción del Protocolo como disciplina en los nuevos planes formativos; ya que, tal y como señalaban Sierra y Sotelo (2008), resultaba imprescindible dotar a esta materia de un estatuto epistemológico propio en los estudios de comunicación de las universidades españolas. Así, esta contribución del año 2010 constituyó una primera aproximación a la oferta académica oficial que permitiría al futuro graduado en Publicidad y RR.PP. desempeñar la función de gestor de eventos corporativos e institucionales.

Durante el siguiente curso académico (2011-2012), analizamos qué objetivos formativos fueron alcanzados de forma destacada por parte de una muestra representativa de alumnos que cursaban asignaturas vinculadas al ámbito del protocolo y la gestión de eventos en la licenciatura de Publicidad y RR.PP. de la Universidad de Alicante y de la Universitat Jaume I de Castellón, así como las habilidades y destrezas más significativas que, como estudiantes universitarios, identificaban con el rol del gestor de eventos. Estos resultados permitieron insistir y reforzar, dentro de las asignaturas optativas incardinadas en los nuevos grados universitarios, aquellos objetivos que no se habían conseguido de forma suficiente en la licenciatura. Este análisis se reforzó con una aproximación a los sectores laborales de relaciones públicas que interesaban en mayor grado a nuestros estudiantes, así como las actividades o tareas profesionales que vinculaban a su futuro ejercicio profesional.

A todo lo expuesto con anterioridad, debemos añadir la interacción permanente que se ha manifestado entre los integrantes de este proyecto de innovación docente; lo que ha permitido, desde la creación de la red, numerosas aportaciones en diversos congresos, jornadas, encuentros académicos así como colaboraciones docentes de diferente índole. Ejemplo de ello es la participación de algunos miembros de la red en el Máster Universitario en Organización de Eventos, Protocolo y Relaciones Institucionales de IMEPⁱⁱ (centro adscrito a la UMH), durante los cursos académicos 2013-2014, 2014-2015 y 2015-2016; en el Máster Oficial en Nuevas Tendencias y Procesos de Innovación en Comunicaciónⁱⁱⁱ, dentro del módulo: “Puesta en valor y gestión de intangibles territorio”, ofertado por la Universitat Jaume I de Castellón durante los cursos 2011-2012 y 2012-2013; en el Máster Universitario Comunicación e Industrias Creativas de la Universidad de Alicante durante los cursos 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015; la participación en el curso de especialista universitario en “Gestión de Eventos y Acciones para la Reputación”, dentro del módulo denominado “El evento como dinamizador del territorio”; la realización de un webinar para la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP) a través de la Unión Iberoamericana de Municipalistas (UIM) en diciembre de 2015 con el título “La gestión relacional de los acontecimientos especiales y su influencia en la gestión de la marca ciudad”^{iv} o la participación de la red en diferentes Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria^v, celebradas durante trece ediciones consecutivas en la Universidad de Alicante, desde el año 2003, y organizadas por el

Imagen 1. Póster realizado con motivo de las X Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria “La participación y el compromiso de la comunidad universitaria” (curso 2011-2012).

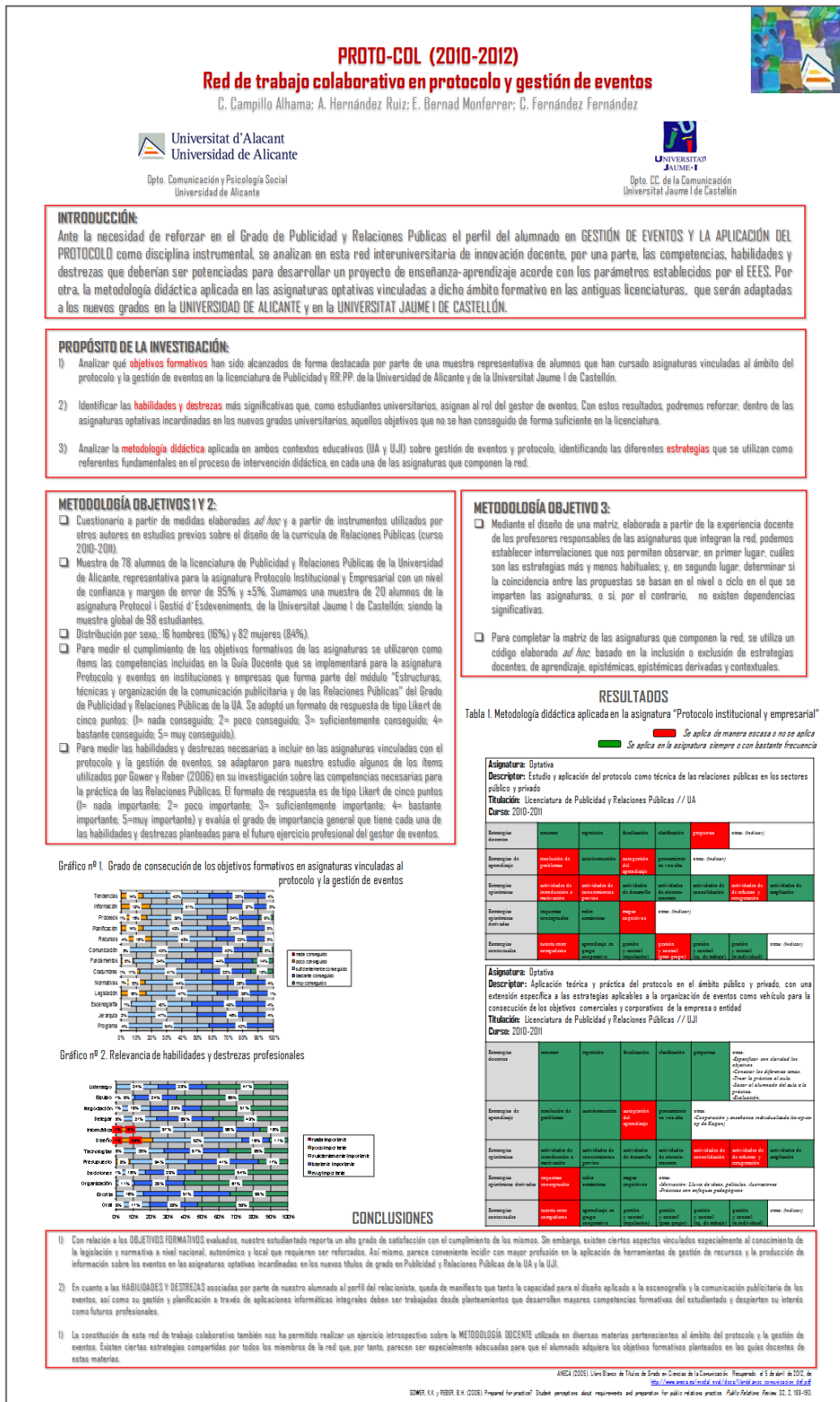


Imagen 2. Contribución de la red de innovación docente al Curso de Especialista en “Gestión de Eventos y Acciones para la Reputación”, organizado por el Dpto. de CC. de la Comunicación de la Universitat Jaume I de Castellón (febrero-mayo 2012)



Imagen 3. Sesión A_ “Máster Oficial en Nuevas Tendencias y Procesos de Innovación en Comunicación”, organizado por el Dpto. de CC. de la Comunicación de la Universitat Jaume I de Castellón (curso 2012-2013).



Imagen 4. Sesión_B “Máster Oficial en Nuevas Tendencias y Procesos de Innovación en Comunicación”, organizado por el Dpto. de CC. de la Comunicación de la Universitat Jaume I de Castellón (curso 2012-2013).

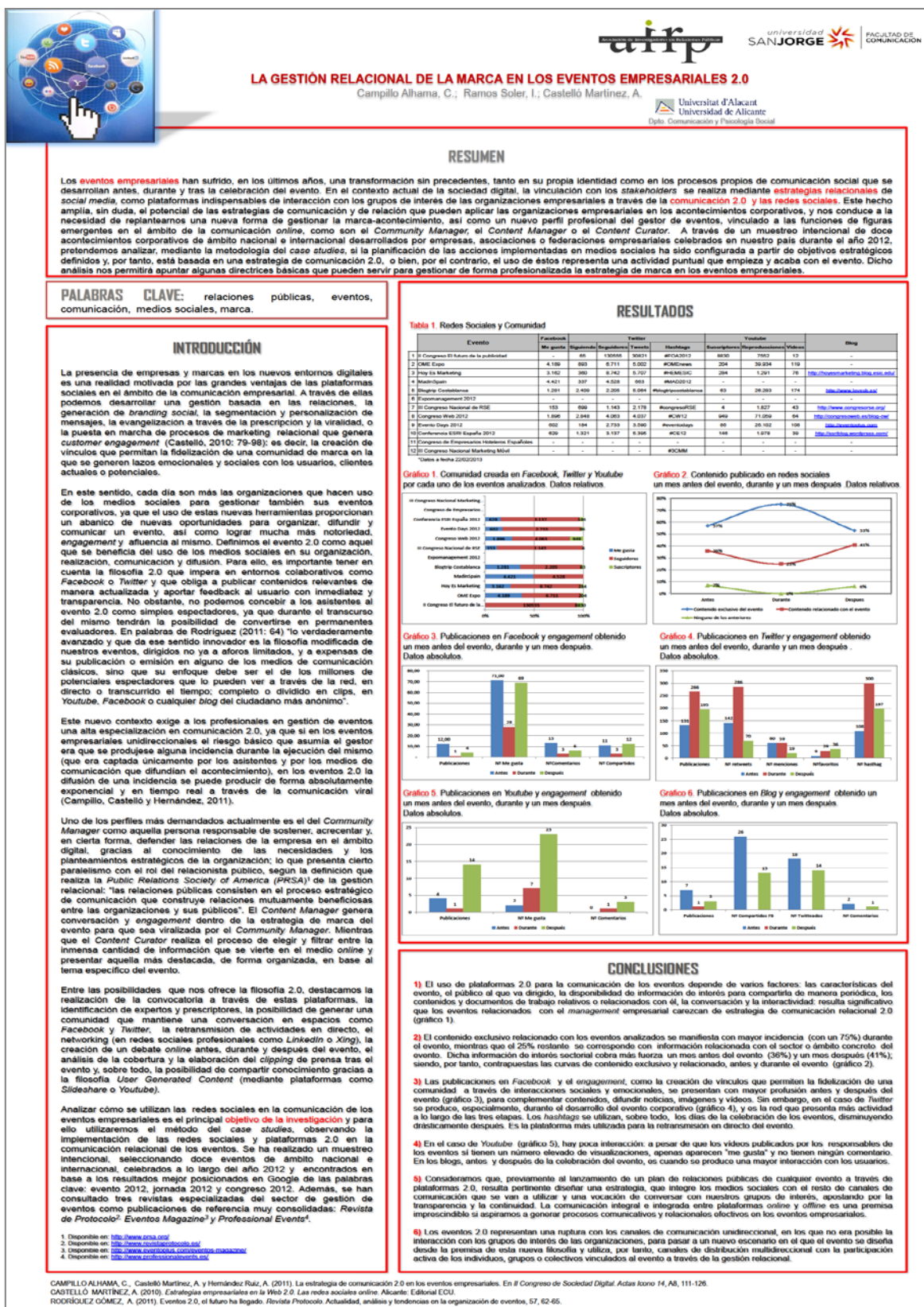


Otra de las contribuciones de este grupo de trabajo durante el curso 2012-2013 consistió en clarificar la presencia y visibilidad de asignaturas relacionadas con la gestión de eventos y el protocolo en las universidades españolas desde que Sierra y Sotelo (2008), así como Campillo y Hernández (2010), realizaran respectivamente sendos análisis exploratorios para indagar sobre esta cuestión.

La presentación de una ponencia al VIII Congreso de la Asociación Internacional de Relaciones Públicas (AIRP), fue otra de las aportaciones significativas durante el curso 2012-2013.

Imagen 5. Póster presentado al VIII Congreso de la Asociación Internacional de Relaciones Públicas (AIRP), celebrado en Zaragoza en la Facultad de Comunicación Universidad San Jorge, bajo la temática: “La conducta interactiva de los públicos para las relaciones eficaces”.

25 y 26 de abril de 2013.



Se impartió docencia y se asumió la tutorización de TFMs en el Máster Universitario Comunicación en Industrias Creativas (COMINCREA), desarrollado por el Dpto. de Comunicación y Psicología Social de la Universidad de Alicante, durante los cursos académicos 2011-2012, 2012-2013 y 2013-2014.

Imagen 6. Tutorización del TFM “La industria creativa de la organización de eventos y el protocolo. Un análisis bibliométrico de contribuciones académicas”. Alumna: Laura Herrero Ruiz. Tutoras: Irene Ramos Soler y Concepción Campillo Alhama. Máster Universitario en Comunicación e Industrias Creativas (2012-2013).



Imagen 7. Sesión Máster Comunicación e Industrias Creativas (COMINCREA) 2013-2014



LA GESTIÓN DE EVENTOS CREATIVOS E INNOVADORES EN LA ESTRATEGIA DE LAS ORGANIZACIONES

Conchi Campillo Alhama
Dpto. de Comunicación y Psicología Social
Diciembre/2013

Master Universitario en Comunicación e Industrias Creativas 2013/14
Módulo_1.4. Innovación en la comunicación de las industrias creativas

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Así mismo, se está trabajando, desde el curso académico 2013-2014, en la dirección de una tesis doctoral sobre *Los eventos publicitarios en la estrategia de marketing experiencial de la organizaciones*, y desde el 2014-2015 en una segunda denominada *Características de la lengua francesa aplicada al protocolo, OE, y RRII: una propuesta metodológica para lenguaje de especialidad*.

Se han publicado diversos artículos en revistas académicas indexadas como *Pasos*^{vi} (2010), *Más poder local*^{vii} (2011), *AdResearch (ESIC)*^{viii} (2014), así como en la revista *Opción*^{ix} (2015). Se han impartido varios cursos de formación, como el curso de voluntariado "Protocolo Universitario" (curso 2015-2016), en colaboración con el Rectorado de la Universitat Jaume I de Castellón, o el "Curso básico de Protocolo", en Eade Consulting. Otras colaboraciones durante el presente curso académico han sido la participación en el Congreso de Creación Intelectual, UNIMET Venezuela (E. Bernad y C. Fernández, 2015) con "El valor del patrimonio tradicional más allá del ocio y divertimento: Una revisión a los intangibles territorio y su importancia en su desarrollo económico en el caso de la ciudad de Castellón"; en el Congreso Communication and Education by Transmedia (E. Bernad, R. Torres y C. Fernández, 2016), con la aportación "Fiestas populares en el marco de la educación formal y no formal mediante transmedia: construcción social del conocimiento para el desarrollo territorial"; y en las IV Jornadas Internacionales Multidisciplinares de Desarrollo Personal: hacia una

educación y una sociedad más humanas de la UCAM, en enero de 2016, con la contribución “El evento tradicional como herramienta de Citymarketing”.

En cuanto a docencia en Grado, durante el curso 2013-2014, 2014-2015 y 2015-2016 se ha impartido en la Universidad de Alicante, dentro del Grado en Publicidad y RR.PP., la asignatura optativa de 4º curso denominada “Protocolo y Eventos en Instituciones y Empresas”^x, cuyo descriptor alude *al estudio del protocolo como técnica de las relaciones públicas y su aplicación en la gestión de eventos en los sectores público y privado; la gestión de eventos oficiales, no oficiales y mixtos en la estrategia de las organizaciones; el protocolo y el ceremonial como elementos clave en la estructura y programación de los eventos; los principios y fundamentos del protocolo como disciplina instrumental; las técnicas protocolarias, la regulación protocolaria y la normativa sectorial en el protocolo oficial; los usos, costumbres y tradiciones presentes en la gestión de los eventos; los procesos de comunicación (publicitarios y de rr.pp.) en la planificación y ejecución de los eventos, así como los procesos de producción de noticias (newsmaking) en la planificación y ejecución de los acontecimientos especiales.*

También en el Grado de Turismo se ha impartido la asignatura optativa “Protocolo y organización de eventos en turismo”^{xi}, durante el curso 2014-2015 y 2015-2016, a partir del siguiente descriptor: *el contexto socioeconómico actual ha dado lugar a un nuevo consumidor, más informado, más atento al retorno de la inversión en su ocio y tiempo libre. También se han producido cambios en la manera de comunicar adquiriendo la organización de eventos cada vez más importancia como estrategia informativo-comunicativa y relacional. Los nuevos yacimientos de empleo en el ámbito de la Organización de Eventos, Protocolo y Relaciones Institucionales, se encuentran precisamente en la dimensión relacional, como vector generador de vínculos de confianza entre las organizaciones y sus públicos, y en la capacidad de organización excelente que implica resolver con acierto y diplomacia situaciones de protocolo y ceremonial así como de convertir en experiencia inolvidable la asistencia a un evento, aún cuando este sea de trabajo. Cuanto antecede nos muestra que hoy día el protocolo y la organización de eventos en turismo es disciplina clave para el desarrollo socioeconómico de los territorios a través de propuestas de eventos sostenibles en el marco del turismo responsable.*

En la Universitat Jaume I de Castellón, se ha impartido durante estos tres últimos cursos académicos, como asignatura optativa, “Protocol i Gestió

d'Esdeveniments”^{xii}, con el siguiente descriptor: *delimitación del concepto del protocolo, sus principios, fundamentos, tipología y su regulación; protocolo oficial y conceptos fundamentales (precedencia, presidencia, vexilología, tratamientos protocolarios...); protocolo empresarial, gestión de eventos empresariales internos y externos; relevancia de los intangibles en las acciones comunicativas empresariales; planificación de un evento, a partir de sus fases (previa, ejecutiva y post-evento) tratando sus diferentes manifestaciones (tipología: convención, junta general de accionistas, rueda de prensa, viaje oficial, banquete, conferencia,...); logística y proveedores; normas protocolarias en restauración, etiqueta y educación social.*

En IMEP (centro adscrito a la UMH) varios integrantes de la red han participado como docentes y colaboradores en el Grado^{xiii} y Máster^{xiv} en Organización de Eventos, Protocolo y Relaciones Institucionales.

Se han dirigido, durante el curso académico 2013-2014, 2014-2015 y 2015-2016 diferentes trabajos final de grado (TFGs) sobre temas tales como: *Los eventos 2.0, su creatividad y las nuevas tendencias aplicadas al sector de los eventos; Los eventos experiencia en el sector de la bebidas alcohólicas en España: características básicas; Los conciertos en España como eventos musicales experienciales^{xv}; El matrimonio como evento social; La influencia política en la disciplina del protocolo; Organización de eventos culturales: los Goya y la política; Branducers: un evento sobre Branded Content; Organización de los Juegos Olímpicos de Londres 2012; Experiencias de marca en el evento Mercedes Benz Fashion Week^{xvi}; Protocolo y eventos culturales: los premios Goya 2015; La figura del wedding planner en la organización de eventos nupciales. Las nuevas tendencias en la organización de eventos y su protocolo. La organización de eventos culturales a nivel local: su difusión; Manual de ceremonial y aplicación de las normas de protocolo a la empresa privada: Una guía de estilo; Organización, desarrollo y protocolo de la Fashion Week en ambos países: Barcelona y París; Análisis comparado de los Juegos Olímpicos y de los Juegos Paralímpicos; Los bailes de debutantes en el círculo mallorquín; Estudio de la situación del Departamento de Protocolo en los Ayuntamientos de la provincia de Alicante; La creación de un manual sobre protocolo deportivo internacional; Una visita real en la Girona del S. XIX: cómo se moviliza una ciudad para rendir homenaje a sus soberanos; Protocolo en el ejército de Tierra; Los eventos como herramienta de mediación ante problemas relacionales entre las corporaciones locales y grupos de interés empresarial;*

Creación de una empresa dedicada a la organización de eventos culturales y a la gestión de proyectos emprendedores en el marco de las industrias creativas, en la provincia de Alicante;

En cuanto a TFM's, destacamos la dirección de las siguientes aportaciones:

Responsabilidad social en las industrias creativas/culturales. El caso de la gastronomía. Atención a la diversidad funcional en la organización de eventos culturales: integración plena como profesional y como espectador; Diseño de un evento multisensorial para personas mayores; Eventos accesibles: diseño, organización, accesibilidad y consideraciones respecto del ceremonial y protocolo; Diseño de eventos ad-hoc para medianas y pequeñas empresas; Campus life: proyecto de emprendimiento en el campo de los eventos universitarios; Eventos socialmente responsables organizados por empresas privadas: un camino para promover la innovación social; Eventos de moda infantil: análisis de su responsabilidad pública y su responsabilidad social; Gestión integral de eventos desde la perspectiva intercultural España-Emiratos Árabes. La organización y producción de eventos como elemento de creación o transformación de una marca país: la marca España; Los eventos culturales como herramienta para el fomento turístico de la ciudad de Alicante; Plan de negocio de una empresa de eventos relacionales 2.0. Desarrollo de un plan de Gestión de Eventos, Protocolo y Relaciones Institucionales, como instrumento para la generación de valor y creación de imagen positiva, en un hospital público, de referencia y universitario; Cómo construir una marca país solidaria a través de los eventos de RS; Las bodas como evento social y privado: la figura del Wedding Planner y la relevancia de la Comunicación 2.0.; La comunicación interna como herramienta estratégica dentro del proceso de employer branding; El turismo MICE en España. Evolución y comparativa internacional; Gestión Cultural y Políticas Públicas en los Municipios de la Provincia de Alicante de 2004 a 2014; La Jornada Mundial de la Juventud (JMJ): análisis de un megaevento; Uso de influenciadores en el sector de la organización de eventos para la creación de la imagen de marca.

1.3 Propósito.

La necesidad de consolidar el *status* científico de esta disciplina exige todavía esfuerzos muy importantes orientados a identificar y a categorizar las principales contribuciones académicas nacionales e internacionales. Esta circunstancia nos sigue

motivando para generar, desde nuestra red, nuevos recursos académicos que contribuyan a la formación integral de nuestros estudiantes y que complementen aquellos que hemos identificados como recursos significativos y relevantes.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

Para ello, se ha procedido a una revisión bibliográfica y de recursos electrónicos en las principales bases de datos académicas nacionales e internacionales, así como en repositorios institucionales, a partir de las palabras clave: *organización de eventos, protocolo, marketing experiencial, eventos y marketing, eventos y comunicación, acontecimiento especial, relaciones institucionales*.

2.2. Resultados del proceso de investigación

A partir de la revisión efectuada se han hallado diferentes referencias que se integrarán como recursos en los próximos proyectos formativos e interacciones didácticas de la red de trabajo colaborativa interuniversitaria PROTO-COL:

- ✓ Allen, S. (2005). The future of Event Marketing. Event Solutions, nº18.
- ✓ Álvarez, M.L. (2008a). Nociones de protocolo desde la bibliografía de sus autoridades, TESIS DOCTORAL, Universidad de Vigo.
- ✓ Álvarez, M.L. (2008b). Nociones de protocolo desde la bibliografía de sus autoridades, en *Revista Latina de Comunicación Social*, 63, pp. 165-173.
- ✓ Álvarez, M.L. (2008c). El léxico del protocolo, en *Icono 14*, nº 11, pp. 1-17.
- ✓ Barriga, A. (2010). *La creatividad en los eventos*. Madrid: Ed. Protocolo.
- ✓ Bernad, E. y Mut, M. (2012). Redes digitales y evento tradicional: caso festapedia, en *Vivat Academia*, nº especial, pp. 1431-1444.
- ✓ Berridge, G. (2012). Designing event experiences. 2012). *The Routledge Handbook of Events*. Oxford, UK: Routledge.
- ✓ Bowdin, G., O'Toole, W., Allen, J., Harris, R., & McDonnell, I. (2006). *Events management*. Routledge.
- ✓ Camacho, M. y Monferrer, E. (2014). El paralelismo entre el evento de ayer y el de hoy: exhibiciones de poder. *Historia y Comunicación Social*, 19, 513-524.
- ✓ Campillo, C. (2011). *Comunicación Pública y Gestión Estratégica Municipal. Un estudio exploratorio sobre la agenda temática*. Colección PREMIOS BLAS INFANTE, de Estudio e Investigación sobre Gestión y Administración Pública. Sevilla: Instituto Andaluz de Administración Pública (IAAP).
- ✓ Campillo, C. (2012). El desarrollo de políticas estratégicas turísticas a través de la marca acontecimiento en el municipio de Elche (2000-2010). *Pasos. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, vol. 10, pp. 119-129.
- ✓ Campillo, C., & Hernández, A. (2010). Nuevas necesidades formativas para el perfil del gestor de eventos en el Grado de Publicidad y Relaciones Públicas. *Protocolo Institucional y Empresarial*.

- ✓ Campillo, C., Castelló, A. y Hernández, A. (2011). La estrategia de comunicación 2.0 en los eventos empresariales. En II Congreso de Sociedad Digital. Actas Icono 14, nº 8, pp. 111-126. Disponible en: <http://www.icono14.net/index.php/eventos> [Fecha de consulta 26/02/2013].
- ✓ Campillo, C., Ramos, I. y Castelló, A. (2013). La gestión relacional de la marca en los eventos empresariales 2.0. Actas VIII Congreso AIRP. Zaragoza: Universidad San Jorge.
- ✓ Campillo, C., Ramos, I. y Castelló, A. (2014). La gestión estratégica de la marca en los eventos empresariales 2.0. En: *AdResearch*, Vol. 10 (julio-diciembre de 2014) Disponible en: <http://adresearch.esic.edu/>
- ✓ Campillo, C. & Herrero, L. (2015). Experiencia de marca en los eventos para generar imagen y reputación corporativa. *Opción*, 31.
- ✓ Campos, G. (2013). El proceso de creatividad en los eventos de empresa. *Compé, revista científica de Comunicación, Protocolo y Eventos*, nº 1, pp. 21-36.
- ✓ Campos, G. (2013). La puesta en escena, la creatividad y el espectáculo en los eventos de empresa. España (2005-2010). TESIS DOCTORAL, Universidad Camilo José Cela.
- ✓ Campos, G. y Fuente, C. (2013). Los eventos en el ámbito de la empresa. Hacia una definición y clasificación. *Revista de Comunicación de la SEECI*, (32), 73-105.
- ✓ Carlsen, J., & Taylor, A. (2003). Mega-events and urban renewal: The case of the Manchester 2002 Commonwealth Games. *Event Management*, 8(1), 15-22.
- ✓ Carlsen, J., Getz, D., & Soutar, G. (2000). Event evaluation research. *Event Management*, 6(4), 247-257.
- ✓ Casal, O. (2014). Teoría y praxis del Protocolo en las Ciencias Sociales. Controversias sobre su función en la imagen pública de las instituciones. El caso de España. TESIS DOCTORAL, Universidad de Vigo.
- ✓ Cerezo, M. G., & Mas, J. S. V. (2012). Experiencia y eventos. La creación de “experiencia de marca” a partir de la organización de eventos. El caso español (2010). *aDResearch*, (5), 64-78.
- ✓ Cerezo, M. G., & Noguero, A. M. (2014). Creación de eventos solidarios en el entorno universitario: experiencias de marca significativas. In *El papel de la Universidad en los procesos de comunicación y cooperación para el desarrollo social y humano* (p. 475).
- ✓ Chimeno, S. (2003): “Los servicios de prensa y protocolo en la organización y desarrollo de los actos”, en *Públicos, instituciones y problemas en la comunicación del nuevo milenio*. VI Ciclo de otoño de Comunicación. Madrid. Fundación General de la Universidad Complutense.
- ✓ Clemente, J. A. C. (2014). Impacto de la organización de eventos deportivos internacionales en Canarias sobre la actividad turística. El ironman de Lanzarote. *Revista Canaria de Ciencias Sociales*.
- ✓ Correas, G. (2004). *La empresa y su protocolo. El procedimiento de calidad en la organización de sus actos*. Madrid. Ed. Protocolo.
- ✓ Cuadrado, C. (2009). *Protocolo y comunicación en la empresa y los negocios*. Madrid: FC EDITORIAL.
- ✓ Damster, G., & Tassiopoulos, D. (2005). *Event management: A professional and developmental approach*. Juta and Company Ltd.
- ✓ Demel, M. (2013). *Experience Events: A theoretical research and compilation of tools for a handbook developed for events associated with Intotalo, Kajaani*. Kajaani University of Applied Sciences, School of Tourism.
- ✓ De Urbina, J.A. (2001). *El gran libro del protocolo*. Ed. Madrid. Temas de hoy. (4ª ed.).
- ✓ De Urbina J.A. (2002). *El arte de invitar. Su protocolo*. Autor Editor.
- ✓ De Urbina, J. A. (2004). *100 preguntas básicas de protocolo*, Madrid, Temas de hoy.
- ✓ Del Río Martínez, M., Vidal López-Tormos, M., & López Molinillo, P. (2004). *Protocolo: manual práctico para conocer las normas básicas del protocolo de uso diario*. Santander: Catherin Rhin.
- ✓ Enseñat, G. (2005). “Importancia del protocolo en las relaciones públicas”, en Barquero, J. Y Barquero, M. (Coords.): *Manual de Relaciones Públicas, Comunicación y Publicidad*. Barcelona. Gestión 2000.
- ✓ Fernández Souto, A. B. (2009). *Las Relaciones Públicas en Nuestros Días: la interacción personal y el protocolo en el ámbito internacional*. Santiago de Compostela: Andavira.

- ✓ Floristán, E. (2011). Voluntariado y megaeventos: análisis de la experiencia de consumo y perspectiva de gestión. TESIS DOCTORAL.
- ✓ Fuente, C. (2004a). *Protocolo oficial. Las instituciones españolas del Estado y su ceremonial*. Madrid. Ed. Protocolo.
- ✓ Fuente, C. (2004b). *Técnicas de organización de actos. Manual de protocolo actualizado*. Madrid. Ed. Protocolo.
- ✓ Fuente, C. (2005). *Manual práctico para la organización de eventos. Técnicas de organización de actos II*. Madrid. Ed. Protocolo.
- ✓ Fuente, C. (2013a). Protocolo y Ceremonial en los premios Príncipe de Asturias (1981-2010). TESIS DOCTORAL, Universidad Camilo José Cela.
- ✓ Fuente, C. (2013b). Los necesarios cambios en el ceremonial de Estado., en *Compé. Revista Científica de Comunicación, Protocolo y Eventos*, nº 1, pp 4-20.
- ✓ Fuente, C. (2013c). Percepción de los medios de comunicación sobre Protocolo, en *Compé, Revista Científica de Comunicación, Protocolo y Eventos*, nº 1, pp. 156-174.
- ✓ Fuente, C. y Cortina, C. (2015a). Protocolo Eclesiástico, civil y popular del Corpus Christi y Patum. Caurense, *Revista anual de Ciencias Eclesiásticas*, Vol. X., pp. 265-288.
- ✓ Fuente, C.; Fernández, F.; Ortiz, M.A. (2015b). Las órdenes de Caballería como fuente de inspiración y antecedentes de la insigne orden del Toisón de Oro, en *Vivat Academia*, nº 133. pp 26-43.
- ✓ Galino, F. (1999): *Del protocolo y ceremonial universitario*. Universidad Complutense de Madrid.
- ✓ Galmés, M.A. (2010). La Organización de Eventos como herramienta de Comunicación de Marketing. Modelo integrado y experiencial. Tesis Doctoral. Universidad de Málaga. Disponible en: <http://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/356/5/978-84-9747-609-6.pdf>
- ✓ Galmés, M. (2011). *La digitalización de las experiencias de marca en los eventos de entretenimiento*. Revista de comunicación y nuevas tecnologías, 8, 996-1010.
- ✓ Galmés, M. A. y Victoria, J. S. (2012). La organización de eventos en el contexto de las Comunicaciones Integradas de Marketing (IMC): el valor de la experiencia. En: *Pensar la Publicidad*, vol. 6, nº 1, pp. 15-34.
- ✓ Galmés, M. (2015). Comunicación y marketing experiencial: aproximación al estado de la cuestión. *Opción*, 1(1), 974-999.
- ✓ Goldblatt, Joe J (1990). *Special events: the art and science of celebration*. Van Nostrand Reinhold, New York
- ✓ Grupo EventoPlus (2013). *Estudio de mercado 2013: del show al business*.
- ✓ Grupo EventoPlus (2014). *Estudio de mercado 2014: el participante cobra protagonismo*.
- ✓ Grupo EventoPlus (2015). *Estudio de mercado 2015: tech power*.
- ✓ Grupo EventoPlus (2016). *Estudio de mercado 2016: smarter events*.
- ✓ Goldblatt, J. (2005). *Special Event: Event Leadership for a New World*. 4ª Edición. Hoboken: John Wiley & Sons.
- ✓ Hernández, S. (2000). El Protocolo hoy, en *Sphera Pública*, nº 0, pp. 187-195.
- ✓ Hernández, S. (2006). Los gabinetes de protocolo como herramienta de Relaciones Públicas en las universidades españolas en el siglo XXI. TESIS DOCTORAL, Universidad de Sevilla.
- ✓ Herrero, J. y Fuente, J. (2004). *La comunicación en el protocolo. El tratamiento de los medios en la organización de actos*. Madrid. Ed. Protocolo.
- ✓ Herrero, P. (2000). Gestión y organización de congresos. Operativa, protocolo y ceremonial. Madrid. Síntesis.
- ✓ Hoyle, L.H. (2002). *Event Marketing: How to Successfully Promote Events, Festivals, Conventions, and Expositions*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- ✓ Jiménez, M. (2005). El plan estratégico de Gestión de Eventos como herramienta para consolidar la imagen de marca. En *La Marca Corporativa*. Eumo Editorial. (Estratègies de gestió i comunicació. pp 161-194).
- ✓ Jiménez, M. y De San Eugenio, J. (2008). Construcción y reconstrucción de identidades territoriales y promoción turística. La organización de eventos como estrategia de creación, consolidación y difusión de la imagen de marca. Santiago de Compostela: *Jornadas Investigar la Comunicación*.

- ✓ Jiménez, M. y De San Eugenio, J. (2009). La organización de eventos como estrategia identitaria y evocadora de imagen turística. Estudio de caso. *Pasos, Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, volumen 7(1), pp. 73-84.
- ✓ Lenderman, M. & Sánchez, R. (2008). *Marketing experiencial: la revolución de las marcas*. Madrid: ESIC Editorial.
- ✓ López-Nieto, F. (2003). *Manual de Protocolo*. Barcelona. Ariel. (4ª ed.).
- ✓ Marín, F. (1997). *Fundamentos del protocolo en la comunicación institucional. Guía práctica*. Madrid. Ed. Síntesis.
- ✓ Marín, F. (2000). *Protocolo y Comunicación. Los medios en los actos públicos*. Valencia. Bayer Hermanos.
- ✓ Marín, F. (2003). “Fundamentos de la práctica del protocolo: organización y comunicación”, en *Públicos, instituciones y problemas en la comunicación del nuevo milenio*. VI Ciclo de otoño de Comunicación. Madrid. Fundación General de la Universidad Complutense.
- ✓ Marín, F. (2004). *El protocolo en los actos de empresa*, Madrid, Ediciones Fragua.
- ✓ Martínez, M.C. (2008). El protocolo como herramienta estratégica de Comunicación. Una constante histórica y estudio de casos actuales. TESIS DOCTORAL.
- ✓ Masterman, G., & Wood, E. H. (2006). *Innovative marketing communications: Strategies for the events industry*. Routledge.
- ✓ Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). *Big data: la revolución de los datos masivos*. Turner.
- ✓ McDonald, D., & McDonald, T. (2000). Festival and event management: An experiential approach to curriculum design. *Event Management*, 6(1), 5-13.
- ✓ Merodio, J. (2010). *Marketing en Redes Sociales: Mensajes de empresa para gente selectiva*. Ed. Merodio.
- ✓ Muñoz Boda, M. S. (2011). *Protocolo y Relaciones Públicas*. Madrid: Paraninfo.
- ✓ Nodari, L. D. T., Vanzo, F., Machado, N. S., Tesser, D. P., Fischer, A. y Feger, J. E. (2010). Aprendizaje a través de la experiencia y la formación de los gerentes de agencias de evento: un estudio de caso en los municipios de Herval D'Oeste y Joaçaba-SC-Brasil. *Estudios y perspectivas en turismo*, 19(3), 359-381.
- ✓ Nurkanovik, M. (2005). *La organización de congresos y su protocolo*. Madrid. Ed. Protocolo.
- ✓ Otero, M.T. (2000). Protocolo y relaciones públicas de Estado los días nacionales en la Exposición Universal de Sevilla de 1992. TESIS DOCTORAL, Universidad de Sevilla.
- ✓ Otero, M.T. (2000). *Teoría y Estructura del Ceremonial y el Protocolo*. Sevilla. Mergablum.
- ✓ Otero, M.T. (2001). *Relaciones públicas y Protocolo. Cinco años de reflexiones*. Sevilla.
- ✓ Otero, M.T. (2004). “Relaciones públicas, ceremonial y protocolo”, en ARCEO, J.L.(Coord.): *Las relaciones públicas en España*. Madrid. McGraw-Hill.
- ✓ Otero, M.T. (2005). “Los acontecimientos especiales como acciones de relaciones públicas: el ceremonial y el protocolo”, en CASTILLO, A.: *Comunicación organizacional: teorías y estudios*. Málaga. Clave Aynadamar.
- ✓ Otero, M.T. (2006). Relaciones Públicas y gestión de públicos en eventos: los principios rectores del ceremonial y el protocolo. *Anàlisi : quaderns de comunicació i cultura*, número 34, pp. 255-269.
- ✓ Otero, M. T. (2009). *Protocolo y organización de eventos*. Barcelona: UOC.
- ✓ Otero, M. T. (2011). *Protocolo y empresa. El ceremonial Corporativo*. Barcelona: UOC.
- ✓ Pintado, T. y Sánchez Herrera, J. (2014). *Nuevas tendencias en comunicación estratégica* (3ª edición). Madrid: ESIC Business Marketing School.
- ✓ Radic, M. (2002). “La teoría pura del ceremonial”, en *Revista Internacional de Investigación en Relaciones públicas, Ceremonial y Protocolo*. Sevilla. Laurea Hispalis, equipo de investigación en Relaciones públicas, Ceremonial y Protocolo.
- ✓ Raj, R., Walters, P., & Rashid, T. (2009). *Events Management. An Integrated and Practical Approach*. London: SAGE.
- ✓ Rodríguez, A. (2011). Eventos 2.0, el futuro ha llegado. En: *Revista Protocolo. Actualidad, análisis y tendencias en la organización de eventos*, nº 57, 62-65.
- ✓ Rodríguez, A. (2014). *La diplomacia pública española desde 1939 hasta 2012. Comunicación, imagen y Marca España*. TESIS DOCTORAL, UCM.

- ✓ Rueda Cuenca, F & Sanjuán Monforte, J.C. (1997). *El protocolo en la sociedad y en la empresa*. Stanfer ediciones. Madrid. Unión Fenosa.
- ✓ Sierra, J. (2007). Protocolo: símbolos y comunicación en el siglo XXI. TESIS DOCTORAL.
- ✓ Sierra, J. (2008). Protocolo: herramienta comunicativa persuasiva y simbólica. *Revista Zer*, volumen 13(24), pp. 337-361.
- ✓ Sierra, J. y Sotelo, J. (2008). El estado actual del protocolo a nivel jurídico y profesional. *Revista de Comunicación y Nuevas Tecnologías Icono14*, número 11, pp. 1-34.
- ✓ Smith, M. (2012). *El nuevo marketing relacional*. Madrid: Ediciones Anaya Multimedia
- ✓ Sternberg, R. y Lubart, T. (1997). *La creatividad en una cultura conformista . un desafío a las masas*. Barcelona: Paidós.
- ✓ Torrents, R. (2005). *Eventos de Empresa. El poder de la comunicación en vivo*. Bilbao: Deusto.
- ✓ Vilarrubias, F. (2000). *Tratado de protocolo de estado e internacional*, 2ª ed., Oviedo, Nobel.
- ✓ Vilarrubias, F. (2003). *La forma y el ser en el protocolo, ceremonial, heráldica y vexilología*, Oviedo, Universidad de Oviedo.
- ✓ Vilarrubias, F. (2004). *Tratado de protocolo*, 3ª ed., Oviedo, Nobel.
- ✓ Vilarrubias, F. (2005). *Derecho Premial. Protocolo, Ceremonial, Heráldica y Vexilología en el Estado, en las corporaciones públicas y en la empresa multinacional*, 3ª ed., Oviedo, Universidad de Oviedo.
- ✓ Wohlfeil, M. y Whelam, S. (2005). Event Marketing: When Brands Become ‘Real Lived’ Experiences». *Irish Academy of Management Conference*. Galway-Mayo: Institute of Technology.

4. CONCLUSIONES

En el contexto académico, la organización de eventos, el protocolo y las relaciones institucionales están adquiriendo una mayor presencia y se posicionan como herramientas clave para desarrollar las estrategias organizacionales. Los nuevos modelos de negocio necesitan de instrumentos innovadores para comunicar con sus grupos de interés o *stakeholders* la identidad y la cultura corporativa. Existen números trabajos de investigación y tesis doctorales en las que se analiza, respectivamente, cómo la organización de los eventos institucionales está presente en la estrategia relacional de las administraciones públicas o cómo se utilizan por parte de las empresas en sus estrategias de marketing. En este sentido, hemos podido constatar que, el protocolo se asume como un concepto basado en la capacidad persuasiva y en la relevancia que las empresas privadas y organismos públicos otorgan a esta herramienta de comunicación relacional: se erige, por tanto, como un elemento instrumental en la gestión de los eventos y las relaciones institucionales.

Nuestra red de investigación en innovación docente se constituyó en su día para otorgar valor a esta materia dentro de los planes de estudio oficiales de los Grados en Publicidad y Relaciones Públicas (y recientemente en Turismo, Organización de Eventos, Protocolo y Relaciones Institucionales) de las universidades públicas en la

Comunidad Valenciana, con el propósito adicional de facilitar la integración de diversas asignaturas en las diferentes propuestas formativas.

En varios análisis exploratorios que hemos realizado a lo largo de estos seis años, se muestra que los resultados de la oferta formativa de los estudios en organización de eventos y protocolo en las universidades españolas es muy superior a partir del año 2010. A partir de la oficialización de los estudios en Organización de Eventos, Protocolo y Relaciones Institucionales, hemos podido comprobar que en los Grados de Publicidad y RR.PP. así como en los Grados de Turismo, han ido incorporándose de forma progresiva dichas materias; por lo que consideramos que existe y existirá en los próximos años un mayor interés por la incorporación de estas disciplinas, vinculadas a la gestión estratégica de la comunicación y las relaciones públicas, en los estudios oficiales de grado, posgrado y en los títulos propios de las universidades españolas.

En consecuencia, podemos afirmar que existe todavía un largo camino por recorrer para consolidar la disciplina del protocolo, la gestión de eventos y las relaciones institucionales como un ámbito académico sólido dentro del área de las CC. de la Comunicación.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La red tiene carácter interuniversitario, y esta circunstancia ha supuesto en algunas fases del proyecto una cierta dificultad de coordinación en cuanto al desarrollo de los diferentes trabajos y análisis que pretendíamos acometer. Nos planteamos, en cada convocatoria de redes de innovación en docencia universitaria, objetivos ambiciosos que utilizamos como eje referencial de nuestras actividades docentes y de investigación; sin embargo, y a pesar de que no en todos los cursos académicos hemos podido alcanzar los objetivos establecidos, hemos trabajado para adaptarlos de forma eficiente. Esta experiencia de trabajo colaborativo en innovación docente nos ha permitido reflexionar sobre las inmensas posibilidades académicas que ofrece esta línea de investigación vinculada a la organización de los eventos, el protocolo, la diplomacia pública y las relaciones institucionales.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

En cursos sucesivos, pretendemos incrementar la colaboración docente y el diseño de nuevos materiales formativos que puedan ser compartidos por parte de todos

los integrantes de la red. Como resultado conseguiremos generar recursos propios que puedan ser utilizados en nuestras respectivas trayectorias académicas como grupo de investigación. Otra de las cuestiones fundamentales que pretendemos acometer será la revisión de trabajos académicos, especialmente tesis doctorales y proyectos de investigación, que sirvan como fuentes secundarias para proyectos docentes y como referencias fundamentales para futuras contribuciones académicas por los integrantes de la red.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El trabajo colaborativo entre docentes que trabajan sobre una misma materia resulta básico en el nuevo contexto que se establece con el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Esta circunstancia obliga a aunar esfuerzos en el diseño de las propuestas o guías docentes de los nuevos grados. De esta forma, se comparten las experiencias de enseñanza-aprendizaje y se establecen objetivos formativos y procedimentales que pueden ser comunes en asignaturas enmarcadas en un mismo ámbito de conocimiento. Aprovechar las sinergias e interrelaciones que pueden surgir entre los profesores que integran redes de trabajo colaborativo basadas en la innovación docente contribuye, sin duda, a lograr cotas de eficiencia en el escenario actual.

Este proyecto de innovación docente se planteó con una duración estimada de dos años y ya hemos trabajado durante seis cursos académicos, sumando nuevos integrantes a nuestra red: así, hemos pasado de cinco en el curso 2010-2011 a nueve en el 2015-2016.

Durante el curso académico 2010-2011 nos adaptamos como red de trabajo colaborativo, desarrollando una investigación basada en la transición de las asignaturas relacionadas con el protocolo y la gestión de eventos desde las antiguas licenciaturas a los nuevos grados universitarios de Publicidad y Relaciones Públicas en dos contextos educativos (Universidad de Alicante y Universitat Jaume I de Castellón) y realizamos una incursión en la metodología utilizada por los componentes de la red. En el curso 2011-2012 continuamos con dicha introspección metodológica, incidiendo en las estrategias docentes diseñadas a tal efecto. Durante el curso 2012-2013, hemos acometido diversos trabajos para analizar el estado actual de la disciplina en las universidades españolas. Durante el curso 2013-2014 hemos realizado diversas aportaciones y contribuciones académicas, y también hemos tutorizado trabajos finales de grado, trabajos finales de máster y direcciones de tesis, destinadas a reforzar la

presencia académica de esta materia de estudio. Durante el curso 2014-2015 se han trabajado las capacidades emprendedoras de las guías docentes de algunas asignaturas integradas en la red. Y, en el curso 2015-2016, se han desarrollado proyectos formativos basados en una revisión profunda y exhaustiva de recursos y materiales bibliográficos que nos han permitido consolidar el status científico de la red.

Este proyecto de innovación docente nos ha permitido realizar diferentes aportaciones en congresos, jornadas y encuentros académicos relacionados con innovación educativa y participar como formadores en cursos de especialización sobre protocolo, gestión de eventos y relaciones institucionales.

Como futuras líneas de investigación para los siguientes cursos académicos nos centraremos, entre otras cuestiones, en ampliar y complementar la revisión de contribuciones académicas relevantes que sirven para consolidar el *status científico* de estas disciplinas. Otro de los objetivos que nos planteamos, y que se vincula al ya desarrollado durante el curso 2014-2015 cuando analizamos la capacidad emprendedora de los alumnos que han cursado las asignaturas de la red, consiste en analizar las unidades de empleabilidad de diversas instituciones académicas de educación superior para contrastar si el perfil de nuestros estudiantes se ajusta a la actual demanda laboral de las organizaciones, instituciones y empresas en las tres áreas funcionales que se analizan desde nuestra red.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aneca, (2005). *Libro Blanco de Títulos de Grado en Ciencias de la Comunicación*.

Disponible en:

http://www.aneca.es/modal_eval/docs/libroblanco_comunicacion_def.pdf.

Blázquez, F. y Lucero, M. (2002). Modelos y técnicas de evaluación didáctica, en Medina, A. y Salvador, F (Coords.), *Didáctica General*. Madrid: Pearson Educación.

Campillo, C. (2011a). La articulación de la gestión política a través de la planificación estratégica de las relaciones informativas. Un estudio exploratorio sobre la agenda temática en el municipio de Elche. *Fisec Estrategias*, año VI (15), pp. 125-146.

Campillo, C. (2011b). *Comunicación Pública y Gestión Estratégica Municipal. Un estudio exploratorio sobre la agenda temática*. Instituto Andaluz de Administración Pública (IAAP), Sevilla.

Campillo, C. y Hernández, A. (2010). Nuevas necesidades formativas para el perfil del gestor de eventos en el Grado de Publicidad y Relaciones Públicas, en Sierra, J. y

- Cabezuelo, F. (Coords.), *Competencias y perfiles profesionales en los estudios de Ciencias de la Comunicación*, Madrid: Fragua, pp. 112-133.
- Campillo, C., Ramos, I., Castelló, A. (2013). La gestión relacional de la marca en los eventos empresariales 2.0. Actas VIII Congreso AIRP. Zaragoza: Universidad San Jorge.
- Carrasco, V. y Pastor, F. (2006): Innovación en los modelos docentes de la educación universitaria, en Martínez, M.A. y Carrasco, V. (Eds.), *La construcción colegiada del modelo docente universitario del siglo XX*, Alicante: Marfil, pp. 27-42.
- Herrero Ruiz, L. (2012). *La Organización de Eventos y el Protocolo: Análisis Exploratorio. Valor añadido de las Relaciones Institucionales*. IMEP.
- Herrero Ruiz, L. (2013). *La industria creativa de la organización de eventos y el protocolo. Un análisis bibliométrico de contribuciones académicas*. TFM Máster Oficial Comunicación en Industrias Creativas. Universidad de Alicante.
- Sierra Sánchez, J. (2008). Protocolo: herramienta comunicativa persuasiva y simbólica. *Revista Zer*, volumen 13(24), pp. 337-361.
- Sierra Sánchez, J. & Sotelo González, J. (2008). El estado actual del protocolo a nivel jurídico y profesional. *Revista de Comunicación y Nuevas Tecnologías Icono14*, número 11, pp. 1-34.
- Zabala, M. (2011). Metodología docente. *Revista REDU*, V.9, 3, 75-98.

ⁱ Consúltase en: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/12763> (ICE, Universidad de Alicante), memorias de redes de innovación docente.

ⁱⁱ Disponible en: <http://www.protocoloimep.com/master-oficial-en-organizacion-de-eventos-protocolo-y-relaciones-institucionales/>

ⁱⁱⁱ Disponible en: <http://www.mastercomunicacion.uji.es/>

^{iv} Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=4AJn3pbqP3Y>

^v Disponible en: <http://web.ua.es/es/ice/redes/jornadas.html>

^{vi} Disponible en: http://www.pasosonline.org/Publicados/10112/PS0112_10.pdf

^{vii} Disponible en:
[file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/Dialnet-LaGestionMunicipalDeEventosYSuRentabilidadPolitica-3765305%20\(1\).pdf](file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/Dialnet-LaGestionMunicipalDeEventosYSuRentabilidadPolitica-3765305%20(1).pdf)

^{viii} Disponible en: <http://adresearch.esic.edu/2014/07/22/adresic010003/>

^{ix} Disponible en: <http://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/20408>

^x Disponible en:
<http://cv1.cpd.ua.es/consplanesestudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodAsi=22548&scaca=2013-14&wLengua=C&wCodEst=C154>

^{xi} Disponible en:
<http://cv1.cpd.ua.es/consplanesestudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodAsi=23662&scaca=2014-15&wLengua=C&wCodEst=C004>

^{xii} Disponible en: <https://aulavirtual.uji.es/course/info.php?id=42719&lang=es>

^{xiii} Disponible en: <http://www.protocoloimep.com/grado-en-organizacion-de-eventos-protocolo-y-relaciones-institucionales/>

^{xiv} Disponible en: <http://www.protocoloimep.com/master-oficial-en-organizacion-de-eventos-protocolo-y-relaciones-institucionales/>

^{xv} Disponible en: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/36918>

^{xvi} Disponible en: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/48112>

Adaptación de materiales docentes de prácticas de laboratorio, a las necesidades de los estudiantes

M. C. Muñoz Cervera*, J. V. Guardiola Bartolomé**, J. C. Cañaveras Jimenez*, S. Ordoñez Delgado*, M. A. Rodríguez García*, A. Belda Antolí*.

**Departamento de Ciencias de la Tierra y Medio Ambiente*

***Departamento de Ciencias del Mar y Biología Aplicada*

Universidad de Alicante

RESUMEN

Las prácticas de visu son una parte muy importante de la docencia de las ciencias geológicas en las que el estudiante debe de identificar una serie de minerales y rocas mediante sus propiedades físico-químicas. Para poder adquirir los conocimientos y competencias requeridos es importante que la información de que dispongan los estudiantes sea la más adecuada. En este trabajo se realizó una encuesta para conocer cuales eran las necesidades reales de los estudiantes a la hora de hacer frente a las prácticas de visu con el fin de adaptar los materiales docentes a esas necesidades y, teniendo en cuenta un modelo de aprendizaje adaptativo, que cada estudiante sea capaz de alcanzar las habilidades necesarias para alcanzar los conocimientos y las habilidades específicas de este tipo de actividad.

Palabras clave: Prácticas de visu, geología, aprendizaje adaptativo, adaptación de materiales docentes.

1. INTRODUCCIÓN

Con la llegada del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), el docente universitario debe impartir las asignaturas teniendo en cuenta dos características fundamentales: la adquisición de competencias y la enseñanza centrada en el estudiante (Huber, 2008).

Por otro lado, las nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC) han cambiado en los últimos años el estilo de aprendizaje, apareciendo los nuevos sistemas de e-learning y b-learning (OECD 2011).

La mayoría de estas NTICs son soportadas por plataformas específicas para el aprendizaje online, que en sentido amplio denominaremos e-learning. Son diversas las ventajas y desventajas que se atribuyen a las NTICs y el e-learning (García Areitio, 2002).

La metodología de aprendizaje semi-presencial, o b-learning, supone un nuevo escenario, y obliga a la creación, adaptación e implementación de nuevas herramientas de aprendizaje que satisfaga las expectativas de rendimiento académico y de calidad de todos los actores implicados (Avis 2010; Despotović-Zrakić, 2012). Sin embargo, estas metodologías de aprendizaje presentan las mismas actividades y materiales a todos los estudiantes sin considerar los diferentes perfiles o diferencias individuales y no hay que olvidar que estos estudiantes pueden tener objetivos, niveles de conocimiento, formación previa, estilos de aprendizaje y de personalidades diferentes que haga más complicado conseguir o garantizar el éxito para todos ellos.

El modelo de aprendizaje adaptativo propone la presentación de materiales ajustada al perfil del estudiante, de modo que el contenido del curso se adapte, o sea más flexible considerando las características individuales de cada estudiante y así optimizar el aprendizaje (Dwi-Surjono, 2014; Fidalgo, 2013; García-Peñalvo, 2011).

Es innegable que nos encontramos inmersos en lo que algunos autores han denominado un nuevo paradigma en la metodología de la enseñanza, siendo indiscutible que la aplicación de las NTICs en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) se valoran como positivas para la calidad de la misma (Hernández y Herrador, 2013).

En el ámbito del aprendizaje de las materias relacionadas con la identificación y clasificación de rocas y minerales, la metodología es claramente visual, debido a las propiedades intrínsecas de estos materiales, que son utilizadas para su reconocimiento.

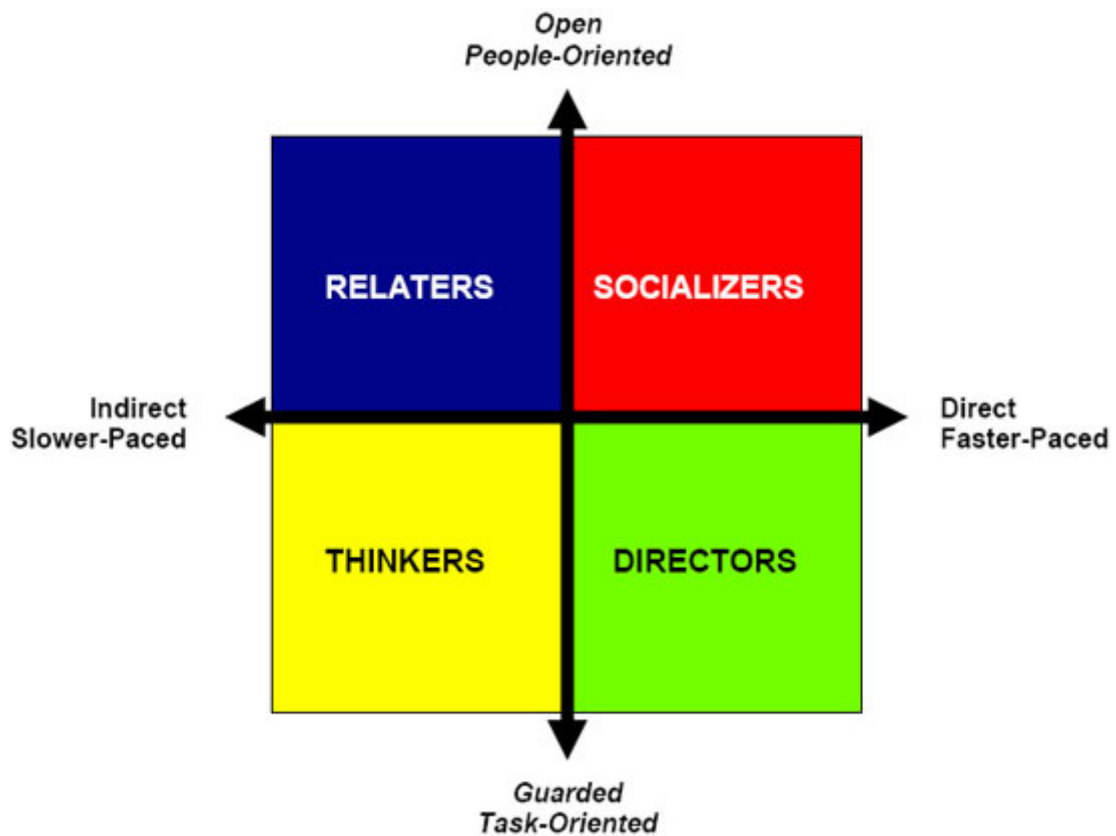
En este entorno se utiliza una herramienta de aprendizaje denominada identificación visual o “visu”, que consiste en reconocer las rocas y minerales por su aspecto externo, amén de otras características organolépticas.

En el tiempo que llevan implantados los estudios de Grado en la Universidad de Alicante, se ha ido elaborando diversos materiales para la enseñanza de la Geología, Petrología y Mineralogía. Este interés por elaborar los recursos didácticos más adecuados llevó a la creación, en el año 2015, de la red "Banco de imágenes de minerales y rocas (colecciones de laboratorio, Grado de Geología)", donde nos marcamos el objetivo de crear un banco de imágenes de la colección de minerales del laboratorio de geología. Una de las principales conclusiones fue que la obtención de imágenes para la elaboración de recursos didácticos específicos no es algo que se pueda tomar a la ligera, son muchos los condicionantes técnicos y de iluminación que hay que considerar, y la obtención de buenas imágenes requiere de un estudio previo y pormenorizado de estos condicionantes. Esto hace que la elaboración de las imágenes sea un proceso lento, y que debe llevarse a cabo con sumo cuidado y rigor (Muñoz et al, 2015).

Pero una vez elaboradas las imágenes, hay que hacerlas llegar a los estudiantes teniendo en cuenta la adquisición de competencias y la enseñanza centrada en el estudiante, y que, como hemos mencionado, los estudiantes pueden tener objetivos, niveles de conocimiento, formación previa, estilos de aprendizaje y de personalidades diferentes que haga más complicado conseguir o garantizar el éxito para todos ellos.

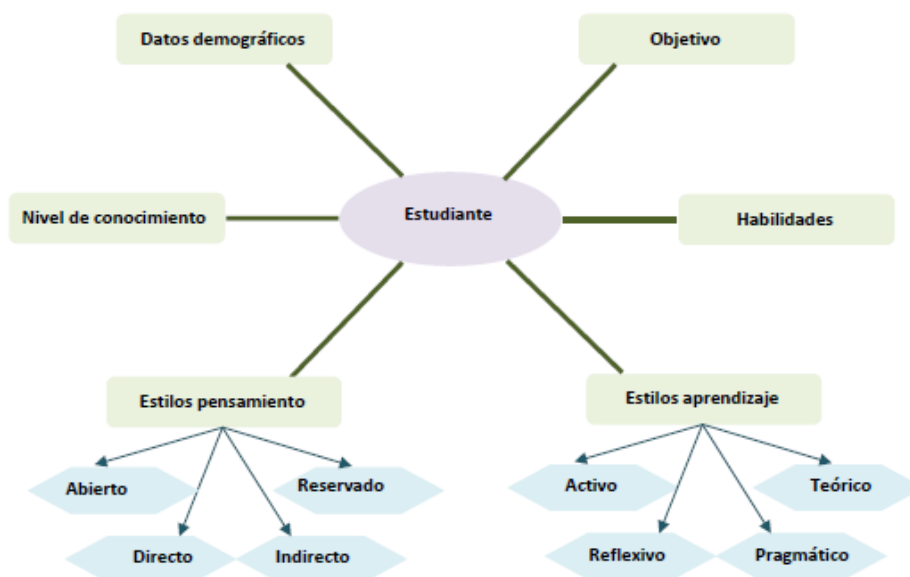
Uno de los aspectos que tiene en cuenta el modelo de aprendizaje adaptativo es el “estilo de pensamiento/comportamiento” (*regla Platinum*): cada persona se comporta y piensa de manera diferente e influye, por ejemplo, en la manera de resolver un problema, en la creatividad, o en la comunicación con otras personas (del mismo nivel o status, con superiores, liderazgo situacional vs. informal, etc.), por tanto, también es un elemento importante en el aprendizaje personalizado. Así, la *regla Platinum* (Hunsaker y Alessandra, 2010) se basa en el lema siguiente: interactuar con ellos tal como a ellos les gusta.

Figura 1, The platinum rule



Son muchos los factores a considerar a la hora de diseñar una metodología de aprendizaje. En la figura 2 se resumen los elementos que se deben tener en cuenta para conseguir un buen modelo adaptativo de aprendizaje (Perales et al, 2016).

Figura 2. Aspectos a tener en cuenta en el diseño de un modelo adaptativo de aprendizaje



Con la puesta en marcha de esta nueva red pretendemos implicar al alumnado en la selección de la metodología más adecuada de aprendizaje en las prácticas de “visu” de las asignaturas de Geología, Mineralogía y Petrología Ígnea y Metamórfica. Necesitamos elaborar los recursos que los estudiantes esperan encontrar cuando se matriculan en estas asignaturas con el fin de diseñar los recursos formativos que mejor garanticen el éxito a nivel académico, profesional y personal tanto de los docentes implicados como de los estudiantes. Todo esto para conseguir obtener el máximo rendimiento y satisfacción del alumnado y del profesorado.

2.METODOLOGÍA

Mediante una encuesta, se dará opción a los estudiantes que han cursado las asignaturas de opinar sobre el recurso didáctico que les habría facilitado en mayor medida la comprensión y el aprendizaje de la asignatura.

Para poder implementar la actividad planteada, se cuenta con la colaboración de profesores que imparten docencia en las titulaciones de Geología, Química, Biología y Ciencias del Mar y con personal técnico (PAS) que también tiene acceso al alumnado en las prácticas de laboratorio de otras asignaturas, lo que nos va a permitir hacer llegar la encuesta al mayor número posible de estudiantes, y de los diferentes cursos de Grado.

Para el diseño de la encuesta nos planteamos preguntar a los estudiantes de último curso cual hubiese sido, en su opinión, el formato más adecuado de presentación de la información gráfica necesaria para llevar a buen fin el aprendizaje en las prácticas de visu. Se pidió a un reducido grupo de estudiantes que indicaran por escrito los formatos que conocían y pensaban que podían ser de mayor utilidad para la adquisición de las competencias específicas de cada una de las asignaturas del grado que llevan asociadas prácticas de visu.

Los datos recogidos indicaban que los formatos o metodologías que pensaban que eran más adecuados eran los siguientes:

- Disponer de la información de prácticas en la nube, en plataformas como Dropbox, google drive, cloud, etc.
- Que el profesor ponga a disposición de los estudiantes, en UACloud (servicio de la Universidad de Alicante de complemento a la docencia y a la gestión académica y administrativa, cuyo entorno es Internet. Sirve para interrelacionar a profesorado y alumnado en cuestiones docentes), el material como un archivo

de texto (Word) con los nombres de las rocas y minerales y una carpeta con imágenes que les permita asociarlos.

- Disponer de presentaciones tipo power point, con las imágenes de los minerales y rocas del laboratorio y un texto explicativo de las mismas.
- Disponer de un archivo pdf con las imágenes de los minerales y rocas del laboratorio.
- Que la información referente a los minerales y rocas del laboratorio esté disponible en una página web con fotos, yacimiento, descripciones, fotografías de microscopio, etc.
- Tener acceso a una base de datos donde se puedan consultar las propiedades de los minerales y rocas, con imágenes de los ejemplares disponibles en el laboratorio.

A partir de esta información nos planteamos que aspectos eran los que considerábamos más relevantes y como plasmarlos en una encuesta que resultase clara para los estudiantes.

Lo primero que debíamos conocer era si la metodología que se está usando actualmente la consideraban adecuada o no, para a continuación preguntarles su opinión sobre las diferentes metodologías o formatos propuestos por los estudiantes de último curso. También se tuvo en cuenta que la futura implementación de las diferentes metodologías propuestas fuese factible.

La encuesta resultante fue la siguiente:

En referencia a las prácticas de visu de minerales y rocas, indica de A a F, siendo:

- A. *Totalmente en desacuerdo*
- B. *Algo en desacuerdo*
- C. *Ni en desacuerdo ni de acuerdo*
- D. *Algo de acuerdo*
- E. *Totalmente de acuerdo*
- F. *No sabe o no contesta*

1) *La forma en que se estudia el visu de geología es la adecuada (colección de rocas y minerales del laboratorio).*

- A. *Totalmente en desacuerdo*
- B. *Algo en desacuerdo*
- C. *Ni en desacuerdo ni de acuerdo*
- D. *Algo de acuerdo*
- E. *Totalmente de acuerdo*
- F. *No sabe o no contesta*

- 2) *Es de utilidad para el visu disponer de imágenes de los minerales y rocas en alta calidad.*
- A. *Totalmente en desacuerdo*
 - B. *Algo en desacuerdo*
 - C. *Ni en desacuerdo ni de acuerdo*
 - D. *Algo de acuerdo*
 - E. *Totalmente de acuerdo*
 - F. *No sabe o no contesta*
- 3) *Las imágenes no necesitan de información adicional.*
- A. *Totalmente en desacuerdo*
 - B. *Algo en desacuerdo*
 - C. *Ni en desacuerdo ni de acuerdo*
 - D. *Algo de acuerdo*
 - E. *Totalmente de acuerdo*
 - F. *No sabe o no contesta*
- 4) *Las imágenes deben ir acompañadas de una ficha con información complementaria*
- A. *Totalmente en desacuerdo*
 - B. *Algo en desacuerdo*
 - C. *Ni en desacuerdo ni de acuerdo*
 - D. *Algo de acuerdo*
 - E. *Totalmente de acuerdo*
 - F. *No sabe o no contesta*
- 5) *Las imágenes son más útiles si están disponibles en forma de presentación (pdf ó power point).*
- A. *Totalmente en desacuerdo*
 - B. *Algo en desacuerdo*
 - C. *Ni en desacuerdo ni de acuerdo*
 - D. *Algo de acuerdo*
 - E. *Totalmente de acuerdo*
 - F. *No sabe o no contesta*
- 6) *Las imágenes son más útiles si están disponibles en una página web*
- A. *Totalmente en desacuerdo*
 - B. *Algo en desacuerdo*
 - C. *Ni en desacuerdo ni de acuerdo*
 - D. *Algo de acuerdo*
 - E. *Totalmente de acuerdo*
 - F. *No sabe o no contesta*
- 7) *Las imágenes son más útiles si se pueden descargar desde una plataforma digital (almacenamiento en la nube).*
- A. *Totalmente en desacuerdo*
 - B. *Algo en desacuerdo*

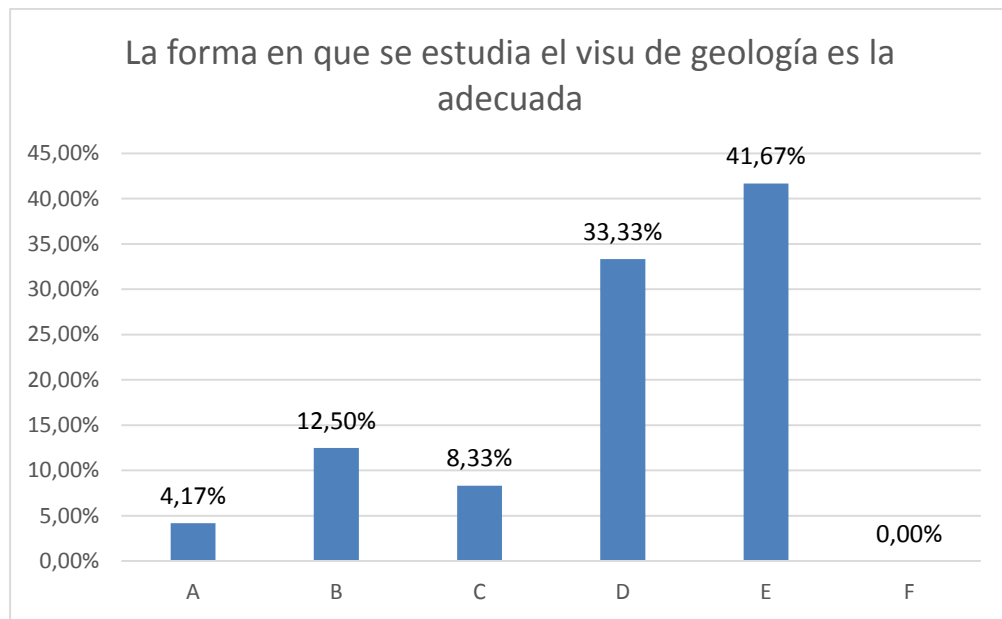
- C. *Ni en desacuerdo ni de acuerdo*
- D. *Algo de acuerdo*
- E. *Totalmente de acuerdo*
- F. *No sabe o no contesta*
- 8) *Las imágenes son más útiles si se encuentran editadas en un libro o apuntes.*
- A. *Totalmente en desacuerdo*
- B. *Algo en desacuerdo*
- C. *Ni en desacuerdo ni de acuerdo*
- D. *Algo de acuerdo*
- E. *Totalmente de acuerdo*
- F. *No sabe o no contesta*
- 9) *Las imágenes son más útiles si se presentan en una ficha modelo, que incluya diferentes campos para que el estudiante complete los datos que caracterizan a la muestra (color, textura, dureza, grupo al que pertenece, composición química, cristalografía, etc).*
- A. *Totalmente en desacuerdo*
- B. *Algo en desacuerdo*
- C. *Ni en desacuerdo ni de acuerdo*
- D. *Algo de acuerdo*
- E. *Totalmente de acuerdo*
- F. *No sabe o no contesta*

3.RESULTADOS

La encuesta fue respondida por un total de 34 estudiantes, obteniéndose los datos que se muestran en las siguientes gráficas, donde

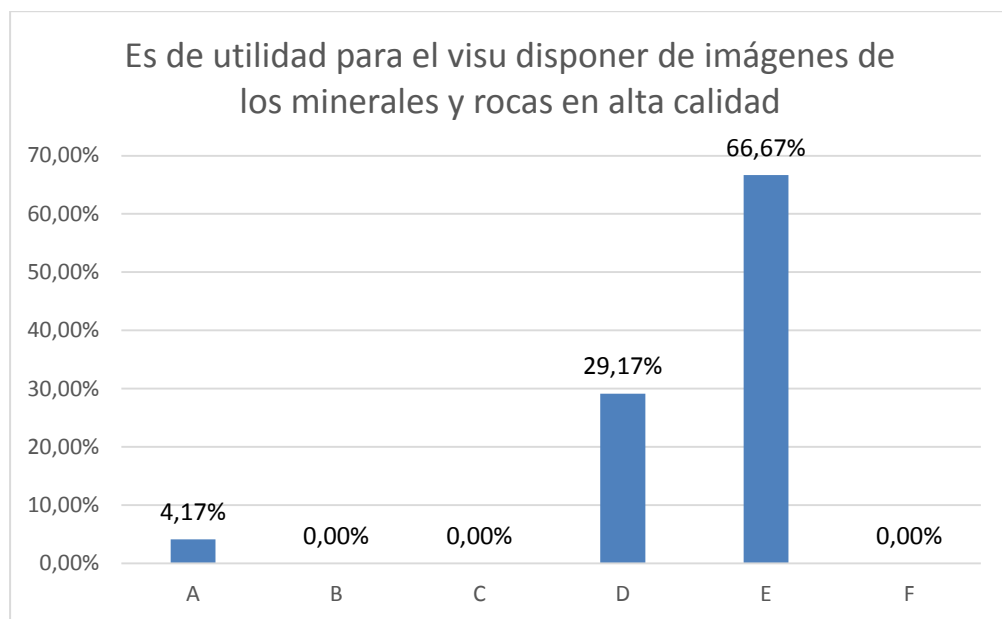
A	Totalmente en desacuerdo
B	Algo en desacuerdo
C	Ni en desacuerdo ni de acuerdo
D	Algo de acuerdo
E	Totalmente de acuerdo
F	No sabe o no contesta

Figura 3



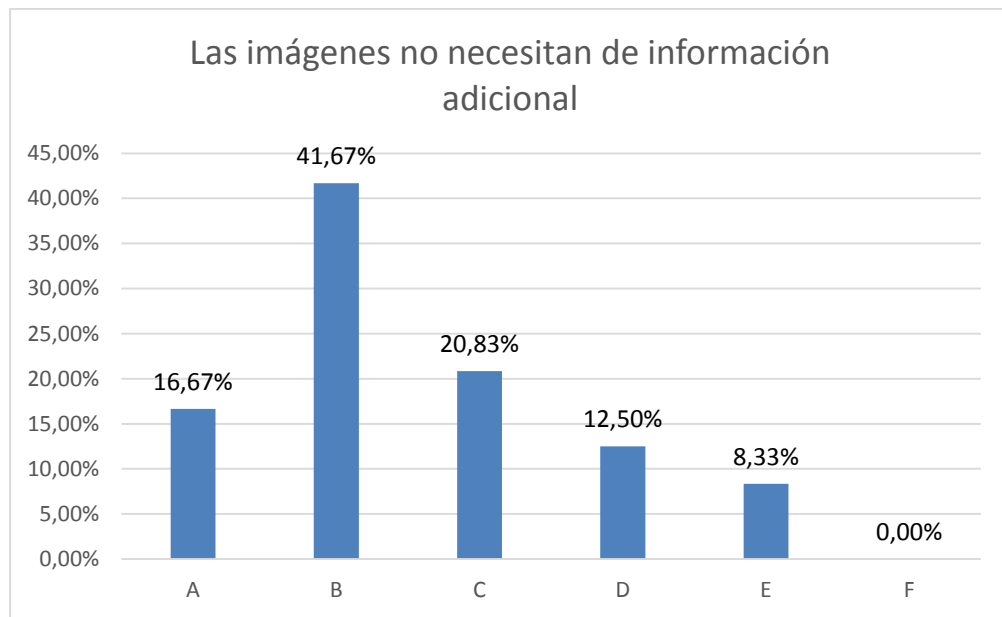
Como se observa en la figura 3 alrededor del 75 % de los encuestados está de acuerdo con la forma en que se estudia el visu de geología.

Figura 4



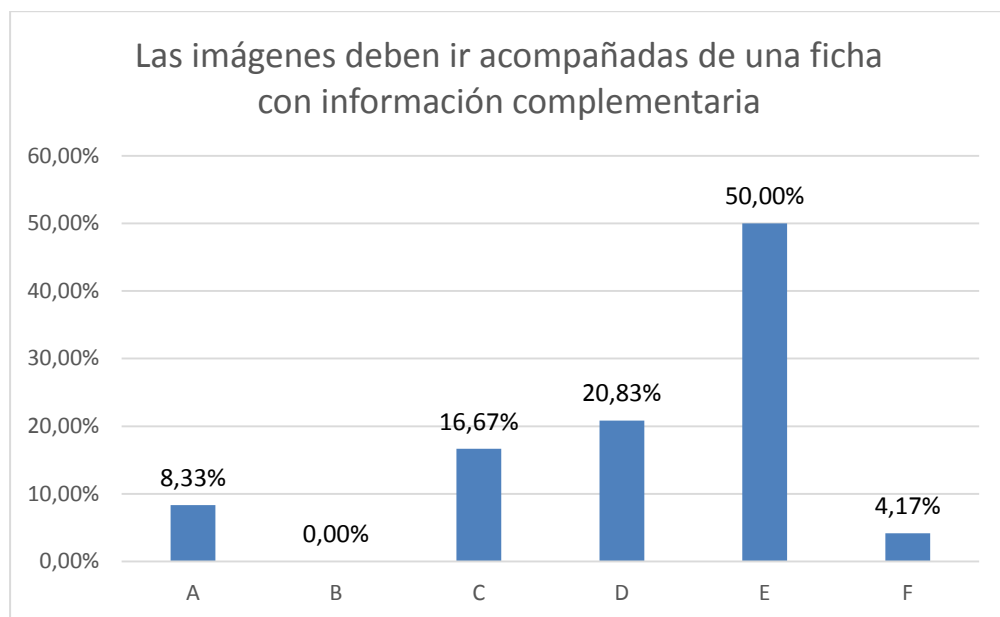
Únicamente el 4 % de los encuestados opina que disponer de imágenes de alta calidad, para el estudio del visu, no es de utilidad (figura 4).

Figura 5



La mayoría de los encuestados opina que es necesario que las imágenes vayan acompañadas por información adicional (figura 5).

Figura 6



Las respuestas a esta pregunta (figura 6) corroboran los resultados de la pregunta anterior (figura 5) que se había formulado en negativo, habiendo un mayor porcentaje de encuestados, en comparación, que están de acuerdo en añadir información complementaria en forma de ficha.

En el siguiente grupo de preguntas (figuras 7 a 11) se trataba de averiguar en qué formato de presentación consideraban los estudiantes que podía ser más útil el acceso a las imágenes.

De las cinco opciones que les planteamos a los estudiantes se puede observar que el 79.17 % de los encuestados está de acuerdo en que las imágenes estén disponibles en una ficha modelo (Muñoz et al 2016). En el caso de poder disponer de estas en una plataforma digital accesible en internet (almacenamiento en la nube), está de acuerdo el 62.5 % de los encuestados. Cuando la opción disponible es poder acceder a las imágenes mediante una presentación tipo power point elaborada por el profesor, están de acuerdo el 58.33 % de los encuestados. Las opciones que menor interés muestran para los encuestados son la posibilidad de disponer de las imágenes en libros o apuntes (37.5 %) o en una página web (37.4 %).

Figura 7

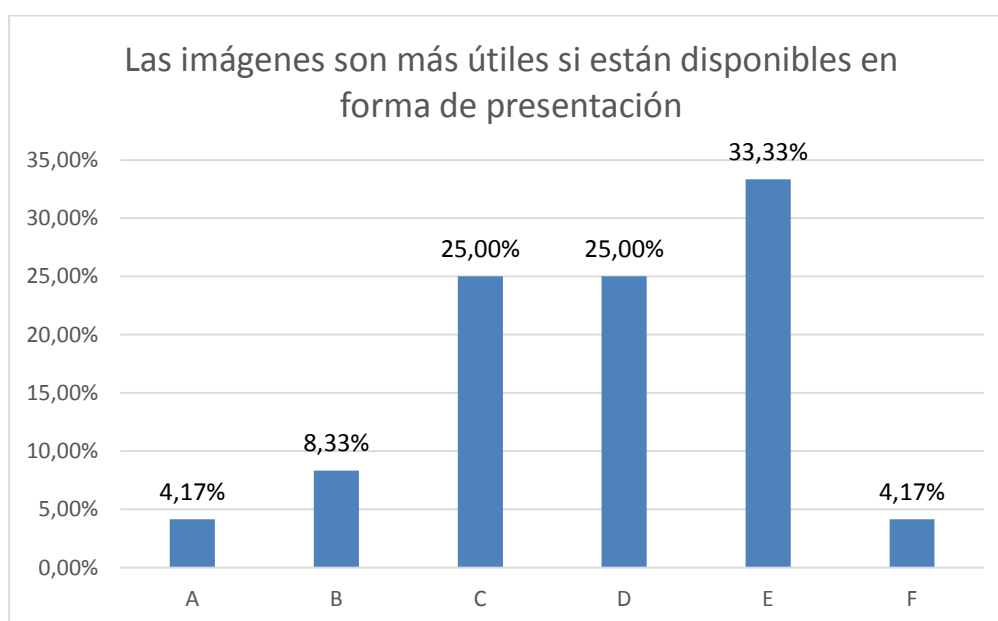


Figura 8

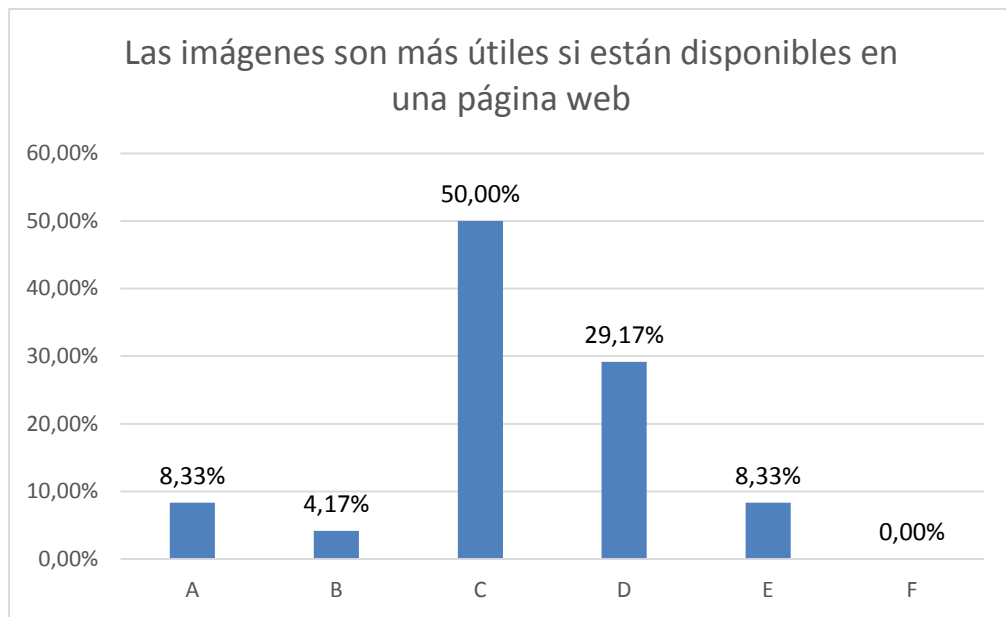


Figura 9

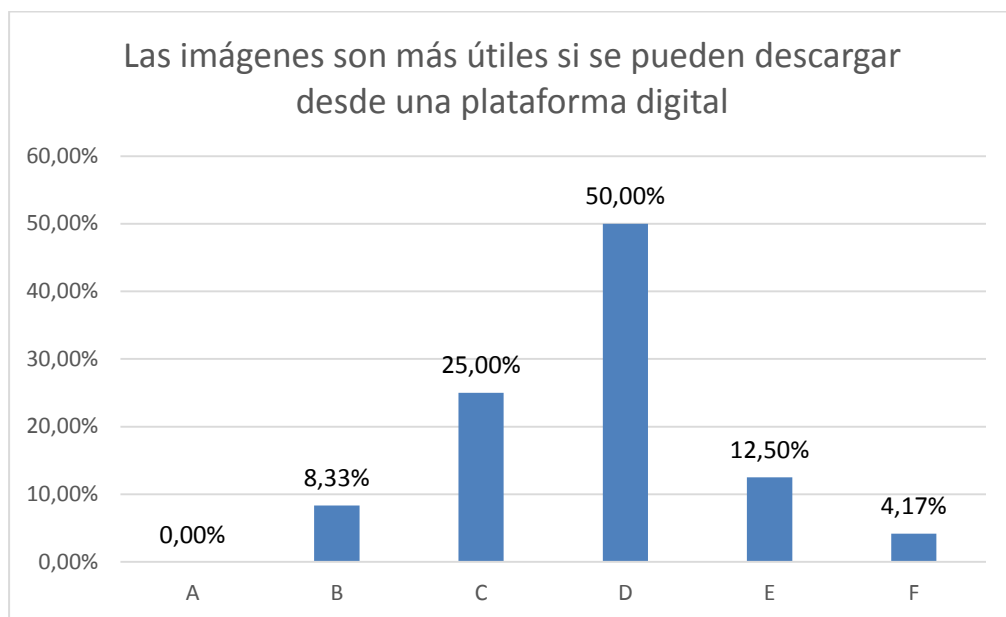


Figura 10

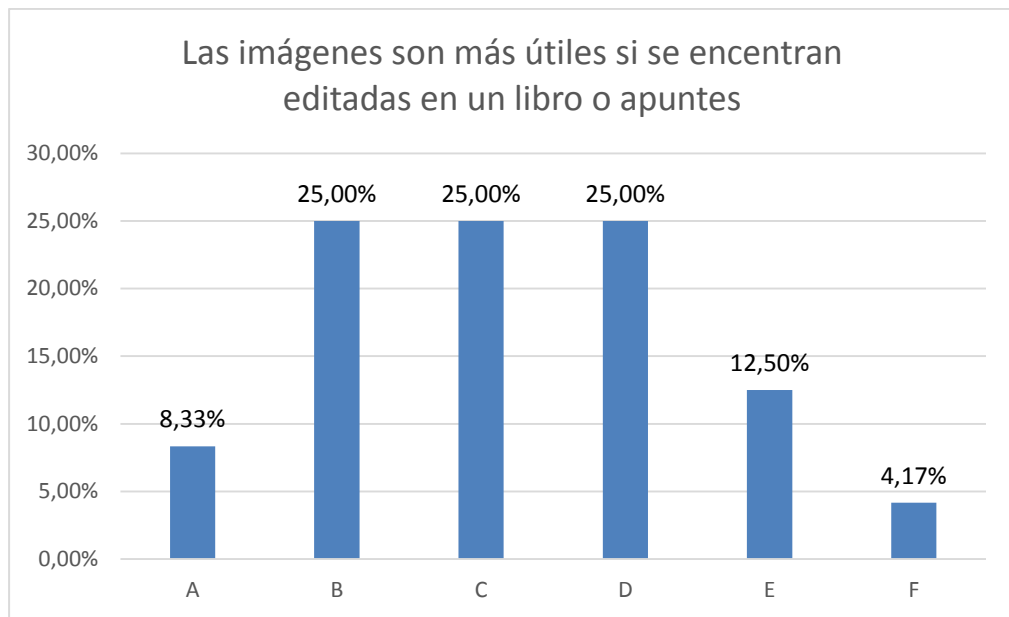
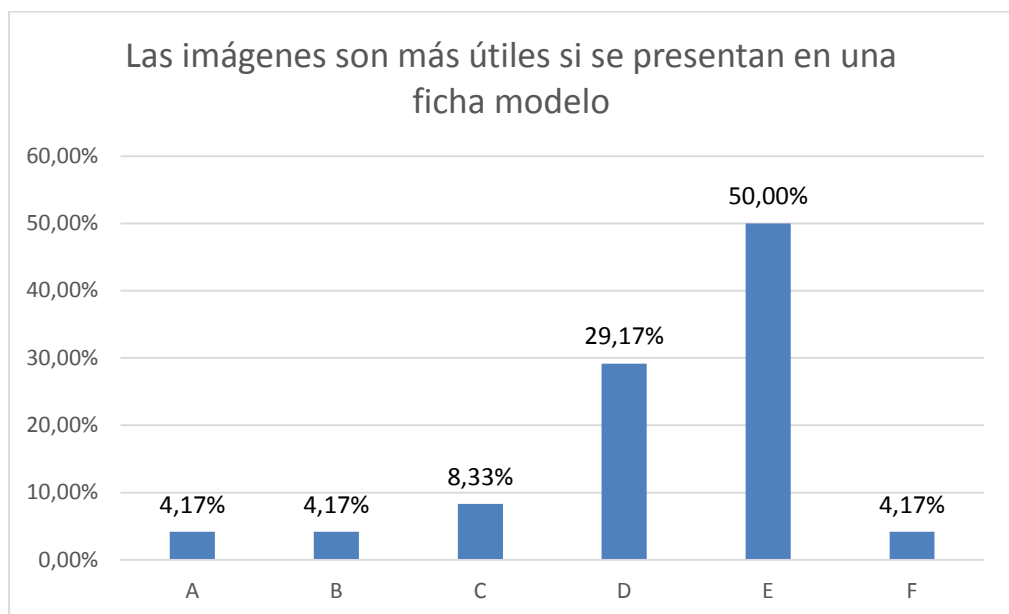


Figura 11



4.CONCLUSIONES

Podemos concluir que los estudiantes de las asignaturas de geología valoran positivamente el disponer de imágenes de alta calidad para la adquisición de los conocimientos y las competencias durante las prácticas de visu.

Consideran que estas imágenes deberían de ir acompañadas de la información complementaria necesaria.

En cuanto al acceso a las imágenes más útil para los estudiantes, el formato preferido es la ficha modelo, seguido de la disponibilidad de las mismas en alguna de las plataformas digitales de acceso que existe en la actualidad (UACloud, Dropbox, Google Drive, etc).

Resulta curioso que el método clásico de aprendizaje mediante libros y/o apuntes solo se haya valorado como una forma útil de presentar las imágenes en un 37.5 %, al igual que la página web, que en definitiva es como un libro pero para leer en el ordenador.

Estos datos nos llevan a pensar que los encuestados consideran más útil el autoaprendizaje, disponiendo de una ficha con la imagen de alta calidad en la que completar sus características durante la práctica de visu.

5.DIFICULTADES ENCONTRADAS

Al plantearnos hacer una encuesta a los estudiantes para conocer sus preferencias queríamos que todos los estudiantes hubieran realizado ya las prácticas de visu, pero nos encontramos que no todos los estudiantes cumplían ese requisito. Tuvimos que esperar a que los estudiantes matriculados hicieran las prácticas para poder hacer la encuesta. No se esperó a fin de curso ya que era más difícil reunir un número significativo de estudiantes en ese momento. Hay que tener en cuenta que los grupos de estudiantes son pequeños y en fechas de exámenes finales se dispersan mucho. Hubo que concretar durante que clase se podía pedir a los profesores de visu que realizaran la encuesta.

Por otra parte al tener la encuesta dos preguntas que hablaban de fichas nos queda la duda de si se habrán entendido que en una pregunta la ficha era genérica del mineral y en la posterior era de autoaprendizaje.

6.PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

En un futuro crearemos las fichas de todos los minerales del laboratorio de visu para su manejo por los estudiantes. Estas fichas podrán presentarse a los estudiantes con o sin información dependiendo de la asignatura y el grado del que se trate. Se puede dejar la información como un “checking” para que los estudiantes la puedan completar con sus propias observaciones y con la bibliografía recomendada o con las guías de minerales que se facilitan en el laboratorio. También se puede poner sin información para que los estudiantes la completen con sus descripciones objetivas.

Más adelante se puede hacer una consulta para conocer el grado de ayuda que han obtenido con ellas o directamente comprobar con las evaluaciones si los resultados han mejorado.

7.REFERENCIAS

- Avis, J. (2010). Work-based learning, knowledge, practice and transformation. *Journal for Critical Education Policy Studies*, 8(2), pp. 166-193.
- Despotović-Zrakić, M., Marković, A., Bogdanović, Z., Barać, D. & Krčo, S. (2012). Providing Adaptativity in Moodle LMS Courses. *Educational Technology & Society*, 15(1), pp. 326-338.
- Dwi-Surjono, H. (2014). The Evaluation of a Moodle Based Adaptive e-Learning System. *International Journal of Information and Education Technology*, 4(1), pp. 89-92.
- Fidalgo, A., Sein-Echaluce, M.L., Lerís, D. & Castañeda, O. (2013). Teaching Innova Project: the Incorporation of Adaptable Outcomes in Order to Grade Training Adaptability. *Journal of Universal Computer Science*, 19(1), pp. 1500-1521.
- García Areitio, L (2002): Aprendizaje y tecnologías digitales. ¿Novedad o innovación? Disponible en:
http://ipes.anep.edu.uy/documentos/libre_asis/materiales/apr_tec.pdf
- García-Peñalvo, F.J., Conde, M.A., Alíer, M. & Casany, M.J. (2011). Opening Learning Management Systems to Personal Learning Environments. *Journal of Universal Computer Science*, 17(9), pp. 1222-1240.
- Huber, G.L. (2008). Active Learning and Methods of teaching. *Revista de Educación*, 2008 (Nº Extraordinario), 59-81. On-line:
http://www.revistaeducacion.mec.es/re2008/re2008_04.pdf
- Hunsaker, P. & Alessandra, T. (2010). *El nuevo arte de gestionar equipos*. Barcelona: Deusto
- Muñoz, M.C., Guardiola, J.V., Cañaveras, J.C., Benavente, D., Ordoñez, S., Rodríguez, M.A. (2015). Banco de imágenes de minerales y rocas (colecciones de laboratorio, grado de geología). *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación*, pp. 1601 – 1614 <http://hdl.handle.net/10045/54450>
- Muñoz, M.C., Guardiola, J.V., Belda, A., Cañaveras, J.C., Ordoñez, S., Rodríguez, M.A. (2016). Elaboración de fichas de autoaprendizaje para el estudio de minerales y rocas. *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Investigación*,

innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinarios, pp. 1956-1971

<http://hdl.handle.net/10045/57093>

OECD (2011). *Skills for Innovation and Research*. Paris: OECD Publishing.

Perales, E., Chorro, E., Viqueira, V., Micó, B., Gómez, O., Martínez, F.M. (2016). Diseño de una metodología docente mediante el aprendizaje personalizado. *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinarios*, pp. 1377-1388

<http://hdl.handle.net/10045/57093>

INTERMAT-V

(red de investigación INTERdisciplinar en MATeriales - V)

José Miguel Molina Jordá

*Departamento de Química Inorgánica
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

INERMAT V es una red docente que ha estado vigente durante el año académico 2015-2016 y que ha seguido la actividad de la serie de redes INTERMAT, que vieron la luz por primera vez en el año 2011. El acrónimo INTERMAT viene de “investigación INTERdisciplinar en MATeriales” y ha servido de nombre para un conjunto de redes docentes dedicadas a la investigación en la docencia de varias asignaturas de Ciencia de Materiales. La Ciencia de Materiales es una disciplina que se caracteriza por ser altamente interdisciplinar, ya que se imparte (con distintos nombres) en varios de los grados actualmente vigentes en la Universidad de Alicante (Grado en Química, Grado en Arquitectura, Grado en Ingeniería Química, Grado en Obras Públicas, etc.). Dado su elevado carácter multidisciplinar, es conveniente que el equipo humano que focalice su actividad en el estudio de su docencia sea altamente interdisciplinar. Las redes INTERMAT siempre se han diferenciado por esta característica. La red INTERMAT V ha contado con un equipo de formación muy variada: 5 personas con perfil de personal docente universitario (PDI) de dos universidades diferentes de las ramas de Física, Química e Ingeniería y 1 alumno de la rama de Magisterio, recientemente egresado por la Universidad de Alicante.

Palabras clave: Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), docencia universitaria, red docente, evaluación, metacognición.

1. INTRODUCCIÓN

La serie de redes INTERMAT ha cumplido su quinta edición (INTERMAT V) durante el curso académico 2015-2016. Un año más esta red docente ha centrado su atención en el estudio y la investigación de nuevos aspectos docentes en el campo de la Ciencia de los Materiales.

La Ciencia de los Materiales es una disciplina que incorpora fundamentalmente aspectos del saber correspondientes a la Física y a la Química, en su intención de combinar conocimientos para encontrar la relación entre la estructura de la materia y sus propiedades macroscópicas. Este objetivo tan específico pero a la vez tan necesario para el desarrollo moderno y futuro ha generado que se constituya como una rama del saber independiente. La Ciencia de los Materiales se nutre del saber de la Física y de la Química, pero también hace uso de las Matemáticas y aplica sus conclusiones directamente a la Ingeniería, sobre todo la del procesado de nuevos materiales. Dada la importancia de esta disciplina y debido a su ingente confluencia de conocimientos de diversas disciplinas, es por tanto necesario reconocer su importancia dentro del plano de la docencia universitaria. Es por ello que las redes INTERMAT, en sus varias ediciones, han cubierto los aspectos relevantes de la docencia de la Ciencia de los Materiales que a continuación se comentan.

- INTERMAT (o INTERMAT I) (2011-2012) – fue la primera red docente de la serie y estuvo dedicada a la revisión de algunas guías docentes de asignaturas concernientes a la Ciencia de los Materiales y a dos propuestas metodológicas centradas en la potenciación de las tutorías grupales y en el uso de laboratorios virtuales en el ámbito de las Ciencias Experimentales.
- INTERMAT II (2012-2013) – esta red docente estuvo dedicada a la revisión de algunas guías docentes de asignaturas de Ciencia de los Materiales y al estudio de la incorporación de TIC's en el aula. Específicamente se estudió la incorporación de códigos QR en materiales docentes y el uso de tabletas para videostreeming en sesiones de laboratorio.
- INTERMAT III (2013-2014) – las principales líneas de investigación desarrolladas en esta red docente fueron las siguientes: i) nuevas metodologías docentes para estudiantes con Necesidades Educativas Especiales: incorporación de códigos QR a los materiales docentes y uso en el aula de ipad y airserver; ii) exploración de entornos virtuales en asignaturas prácticas de laboratorio; y iii)

adaptación de prácticas de laboratorio según criterios de sostenibilidad ambiental y concienciación social.

- INTERMAT IV (2014-2015) – en esta ocasión la red docente estuvo plenamente dedicada a la investigación en nuevas metodologías docentes que incorporan el uso de TIC's en el aula, entre ellos simuladores para el estudio de los procesos de equilibrio químico y códigos QR incorporados a materiales docentes.

1.1 Problema/cuestión.

Uno de los aspectos que más preocupa a los docentes de cualquier área de conocimiento es la evaluación de los estudiantes. Este aspecto se vuelve especialmente preocupante cuando la disciplina en cuestión se caracteriza por ser altamente interdisciplinar y aglutinar una amplia carga conceptual como es el caso de la Ciencia de los Materiales, que incorpora el saber de las Matemáticas, la Física y la Química, la Geología, la Cristalografía o la Ingeniería de procesos, que tienen un marcado carácter abstracto y en la mayoría de ocasiones no conforman las asignaturas preferidas por los estudiantes. Esto hace que las calificaciones en estas asignaturas sean relativamente bajas y por extensión también lo sean en las asignaturas que impliquen la docencia de la Ciencia de los Materiales. Debido a esto es conveniente realizar procesos de reflexión profunda acerca de su docencia. No sólo es importante plantearse las preguntas de qué, cómo, cuándo, dónde y por qué enseñar sino que además, según lo comentado, también va a ser una parte importante de la estrategia docente – y que por tanto es elemento integrante del proceso de enseñanza-aprendizaje - cómo evaluar aquello que se espera que el estudiante aprenda.

La red INTERMAT V ha centrado sus objetivos en estudiar el proceso de evaluación de las competencias en asignaturas de Ciencia de los Materiales y para ello ha cubierto los siguientes objetivos:

- exploración e incorporación de TIC's que permitan mejorar el proceso de evaluación para fomentar el proceso de enseñanza-aprendizaje;
- planteamiento de nuevas metodologías docentes que incorporen sistemas de evaluación dirigidos a una evaluación adaptada a las necesidades de cada estudiante (sistemas de evaluación adaptada);
- planteamiento de nuevas metodologías docentes que incorporen sistemas de evaluación dirigidos a que el estudiante adquiriera un mayor protagonismo en la evaluación de su enseñanza-aprendizaje (sistemas de autoevaluación).

1.2 Revisión de la literatura.

La serie de redes INTERMAT nace precisamente con el objetivo de dar respuesta a algunas de las inquietudes que aparecen entre los profesores de asignaturas de la rama de la Ciencia de los Materiales de la Universidad de Alicante. Estas asignaturas, como se ha explicado, tienen una clara naturaleza interdisciplinar y es por ello que plantean serios retos docentes, en especial en lo referido a la evaluación de los resultados de aprendizaje/competencias. Es posible encontrar bibliografía acerca de nuevas metodologías que permitan mejorar el proceso de evaluación y entroncarlo adecuadamente en el proceso global de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, no han resultado fructíferos los intentos de encontrar bibliografía que permita el planteamiento de nuevas metodologías docentes que incorporen sistemas de evaluación dirigidos a aumentar la adaptación de la evaluación al perfil de los estudiantes (sistemas de evaluación adaptada) y a aumentar la responsabilidad que adquiere el estudiante frente a su propia evaluación (sistemas de autoevaluación).

Entre la bibliografía concerniente al uso de nuevas metodologías que pueden ayudar a diseñar un adecuado proceso de evaluación se encuentran los siguientes trabajos: Prieto, Molina, Narciso y Louis (2008), Molina y Narciso (2008), Lillo-Ródenas, Molina y Serrano (2012), Molina (2012), Molina (2012b), Molina (2012c), Molina (2013), Casanova y Molina (2014), Narciso-Linares, Narciso y Molina (2014), Sánchez-Adsuar y Molina (2014), Cornejo, Martínez, Vilaplana, Sepúlveda y Molina (2014), Molina (2013), Molina (2014), Casanova y Molina (2015), Narciso-Linares, Narciso y Molina (2015), Molina, Casanova y Sánchez-Adsuar (2015), Molina (2015).

1.3 Propósito.

INTERMAT V se ha configurado como una red docente que pretende indagar en determinados aspectos de la docencia de las diversas asignaturas que se imparten en la Universidad de Alicante relacionadas con la Ciencia de los Materiales. En concreto se pretende investigar acerca de los procesos de evaluación de estas asignaturas, con el objetivo de alcanzar sistemas de evaluación más sencillos e integrales, a la vez que adaptados al perfil de los estudiantes (sistemas de evaluación adaptados) y que fomenten, a su vez, la responsabilidad del estudiante en la evaluación desde el punto de vista de su propio juicio (sistemas de autoevaluación).

En concreto, la investigación se ha dirigido fundamentalmente a alumnos que cursan el Grado de Química, los cuales tienen a lo largo de su carrera dos asignaturas

centradas en el área de la Ciencia de los Materiales, una en segundo curso llamada “Sólidos Inorgánicos” y otra en cuarto curso llamada “Ciencia de los Materiales”.

2. METODOLOGIA

Se ha seguido la misma metodología usada en las redes docentes anteriores (INTERMAT, INTERMAT II, INTERMAT III e INTERMAT IV). Esta metodología consiste en la división de tareas de forma consensuada y en la planificación de reuniones al menos una vez al mes donde se comentan los progresos realizados y las dificultades encontradas, a la vez que se evalúa en conjunto el grado de avance de todas las tareas y la posibilidad de redireccionar algunas de ellas hacia nuevos objetivos.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La red INTERMAT V ha quedado conformada por seis miembros, de formación heterogénea, y todos relacionados con la Enseñanza en general o, en particular, la Enseñanza en Ciencia de Materiales. Cuatro de estas personas son profesores de la Universidad de Alicante: Enrique Louis es Catedrático de Física de la Materia Condensada en el Departamento de Física Aplicada; Javier Narciso es Catedrático de Química Inorgánica en el Departamento de Química Inorgánica; María Salvadora Sánchez Adsuar es Profesora Titular del Departamento de Química Inorgánica y José Miguel Molina es Profesor Contratado Doctor en el Departamento de Química Inorgánica. También ha participado María Teresa Parra Santos, Profesora Titular del Departamento de Ingeniería Energética y Fluidomecánica de la Universidad de Valladolid. Además, ha participado un estudiante de la Universidad de Alicante, recién egresado durante 2015 de los estudios de Magisterio (G. Casanova).

2.2. Instrumentos

El instrumento principal en el que se ha basado el funcionamiento de la red docente INTERMAT V es la reunión grupal. Las reuniones, celebradas al menos una vez al mes, se caracterizan por ser:

- Planificadas: las reuniones se planifican con suficiente antelación, de manera que todos los miembros del grupo hagan que la reunión ocupe un apartado en su agenda y pospongan otras actividades que puedan plantearse el mismo día a la misma hora;

- Limitadas en tiempo: las reuniones deben consistir en actividades de duración determinada. En este sentido se han establecido dos reglas de tiempo: por un lado, una reunión no debe durar más de una hora; por otro lado, una reunión no debe durar menos de 20 minutos, a fin de que cada miembro tenga la conciencia de que debe hablar y expresar sus inquietudes, problemas, etc. durante al menos un determinado tiempo.

Las reuniones han sido anunciadas con una semana de antelación por el coordinador (J.M. Molina) por medio de comunicación personal a través de correo electrónico. En este mismo correo se ha facilitado un documento que contenía los puntos a tratar y qué trabajo podría aportar cada miembro.

2.4. Procedimientos

En las distintas reuniones celebradas en el marco de la red docente se han ido discutiendo los principales avances para conseguir objetivos fijados. Estos objetivos han sido de corto, medio y largo plazo.

Como ha venido ocurriendo en otras ediciones de la serie de redes INTERMAT, se ha producido un avance significativo en la implicación de los miembros a lo largo del tiempo. Las primeras reuniones son las más complicadas y pueden incluso alargarse más de lo previsto, puesto que en ellas se discuten los progresos orientados a encontrar bibliografía y/o recursos multimedia, que suelen ser las tareas más engorrosas (dada la falta de bibliografía, como ya se ha comentado) fijadas como objetivos a corto plazo. Pasado este período inicial, cuando empieza a vislumbrarse el comienzo del trabajo para cubrir objetivos a plazos más lejanos, la dinámica se acelera y la red procede a un ritmo más conveniente.

3. RESULTADOS

La red INTERMAT V dividió sus actividades en varios grupos de trabajo, diseñados para cubrir con todos los objetivos planteados. A continuación se indican estos grupos de trabajo, así como sus actividades realizadas y los integrantes de la red que estuvieron implicados en cada actividad. Algunos de los resultados que aquí se comentan han podido materializarse en forma de comunicación en las XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria, celebradas en la Universidad de Alicante en julio de 2015 al amparo del Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad y del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la misma universidad.

GRUPO DE TRABAJO 1 – EXPLORACIÓN E INCORPORACIÓN DE TIC'S Y NUEVAS METODOLOGÍAS QUE PERMITAN MEJORAR EL PROCESO DE EVALUACIÓN PARA FOMENTAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	
<i>Descripción</i>	<p>Este grupo ha dedicado su esfuerzo en explorar TiC's que permitan mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de determinadas facetas de la Ciencia de los Materiales. En concreto, se ha trabajado en colaboración con la Universidad de Valladolid, con la profesora M. Teresa Parra Santos, que es experta en el área de la docencia en sistemas fluidos y aerodinámica, dos aspectos claves dentro del área ingenieril de la Ciencia de los Materiales.</p> <p>En este grupo, José Miguel Molina ha sido muy activo en el desarrollo de test grupales como potenciadores del aprendizaje significativo. La incorporación de estos test de carácter grupal, en los que se evalúan los principales conceptos de la asignatura, ha demostrado conformar una metodología adecuada que ha resultado en una clara mejora de los resultados de las calificaciones de los estudiantes.</p>
<i>Miembros de la red implicados</i>	María Teresa Parra, Gerard Casanova, Javier Narciso, José Miguel Molina

GRUPO DE TRABAJO 2 – PLANTEAMIENTO DE NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES QUE INCORPOREN SISTEMAS DE EVALUACIÓN DIRIGIDOS A UNA EVALUACIÓN ADAPTADA A LAS NECESIDADES DE CADA ESTUDIANTE (SISTEMAS DE EVALUACIÓN ADAPTADA)	
<i>Descripción</i>	<p>Las necesidades de la actual sociedad de la información y la comunicación hacen que el proceso de evaluación en el nivel de enseñanza superior deba diseñarse bajo la perspectiva de un nuevo paradigma (diferente al convencional): del análisis de la información recibida y de la emisión de juicios entorno a ella, debe pasarse a una nueva dimensión del proceso de enseñanza/aprendizaje que centre</p>

	<p>su atención en el desarrollo de nuevas estrategias evaluativas. El nuevo estilo evaluador ha de focalizarse en los procesos cognitivos de los estudiantes en cuanto a su personalización y control. Desde estos axiomas, el presente grupo de trabajo ha centrado sus esfuerzos en el desarrollo de sistemas evaluativos que se fundamenten en la metacognición como causa eficiente y causa final de una estrategia metodológica donde el elemento primordial es el propio estudiante, llegando así a conseguir una evaluación adaptada al estudiante. Esta homología parte del enfoque globalizador y de las teorías constructivistas del aprendizaje.</p>
<i>Miembros de la red implicados</i>	Gerard Casanova, María Teresa Parra, María Salvadora Sánchez Adsuar, José Miguel Molina

GRUPO DE TRABAJO 3 – PLANTEAMIENTO DE NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES QUE INCORPOREN SISTEMAS DE EVALUACIÓN DIRIGIDOS A QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERA UN MAYOR PROTAGONISMO EN LA EVALUACIÓN DE SU ENSEÑANZA-APRENDIZAJE (SISTEMAS DE AUTOEVALUACIÓN)

<i>Descripción</i>	<p>El Espacio Europeo de Educación Superior, en su centralización de objetivos en el estudiante, invita a buscar alternativas evaluativas a las tradicionales pruebas objetivas en las que todo el alumnado es evaluado por igual. Estas pruebas, de gran tradición en los sistemas educativos universitarios, focalizan su objetivo en el resultado final y obvian, en su intención de emitir juicio justo, el proceso para conseguir el resultado, que como bien se conoce depende de cada persona. Este grupo de trabajo ha indagado en el desarrollo de propuestas que, partiendo de diseños curriculares que favorezcan la metacognición en los estudiantes, puedan plantear un sistema evaluativo que se caracterice por ser adaptado (a cada alumno), orientador (dirigido a la adquisición de competencias determinadas) y retroalimentador (evaluación formativa). Ello se consigue mediante la propuesta de un sistema de evaluación con diferentes pruebas, donde el peso porcentual de las calificaciones de cada</p>
--------------------	---

	prueba en la calificación global lo decide cada alumno dentro del margen libre que se le ofrece.
<i>Miembros de la red implicados</i>	José Miguel Molina, María Teresa Parra, Enrique Louis, Gerard Casanova

GRUPO DE TRABAJO 1 – EXPLORACIÓN E INCORPORACIÓN DE TIC'S Y NUEVAS METODOLOGÍAS QUE PERMITAN MEJORAR EL PROCESO DE EVALUACIÓN PARA FOMENTAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Este grupo de trabajo fue muy activo en varios frentes. A continuación se exponen los resultados del trabajo acerca de la investigación en nuevas metodologías que permiten mejorar los resultados de evaluación y fomentan un adecuado entorno del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los resultados acerca de la exploración de nuevas TiC's con estos mismos objetivos sirvieron sobre todo de base para el trabajo de los grupos 2 y 3 y es por ello que se exponen en estos apartados.

La experiencia más interesante que se realizó fue analizar los efectos de la incorporación de test de carácter grupal y respuesta consensuada previos a exámenes de control en la asignatura “Sólidos Inorgánicos” del Grado en Química de la Universidad de Alicante en el curso académico 2015-2016. La organización evaluativa del curso propuesta para esta asignatura se resume en la Tabla 1, en la que puede observarse que el curso se dividió en tres períodos, cada uno de ellos con diferentes actividades evaluativas.

Tabla 1. Actividades evaluativas correspondientes al bloque teórico de la asignatura que comprende 6 temas, desarrollados entre las semanas 1 y 9 del cuatrimestre.

	PERÍODO 1 (Temas 1 y 2; semanas 1-6)	PERÍODO 2 (Temas 3 y 4; semanas 7-12)	PERÍODO 3 (Temas 5 y 6; semanas 13-18)
Ejercicios y problemas (resolución en clase y entrega)	SÍ (10 problemas por cada tema)	SÍ (10 problemas por cada tema)	SÍ (10 problemas por cada tema)
Test grupales	SÍ (2 test grupales) - Test grupal del Tema 1 - Test grupal del Tema 2	NO	SÍ (1 test grupal) - Test grupal conjunto de los temas 5 y 6
Controles	SÍ (Control 1)	SÍ (Control 2)	SÍ (Control 3)

A continuación se resumen, mediante la Figura 1, los resultados de las calificaciones de los controles 1, 2 y 3, realizados al finalizar cada período del curso y que se caracterizan por estar precedidos de: i) dos test grupales previos al control 1; ii) ningún test grupal previo al control 2; y iii) un test grupal previo al control 3. Los test tuvieron carácter voluntario y es por ello que se analizan los resultados en base al número de alumnos que realizaron los test.

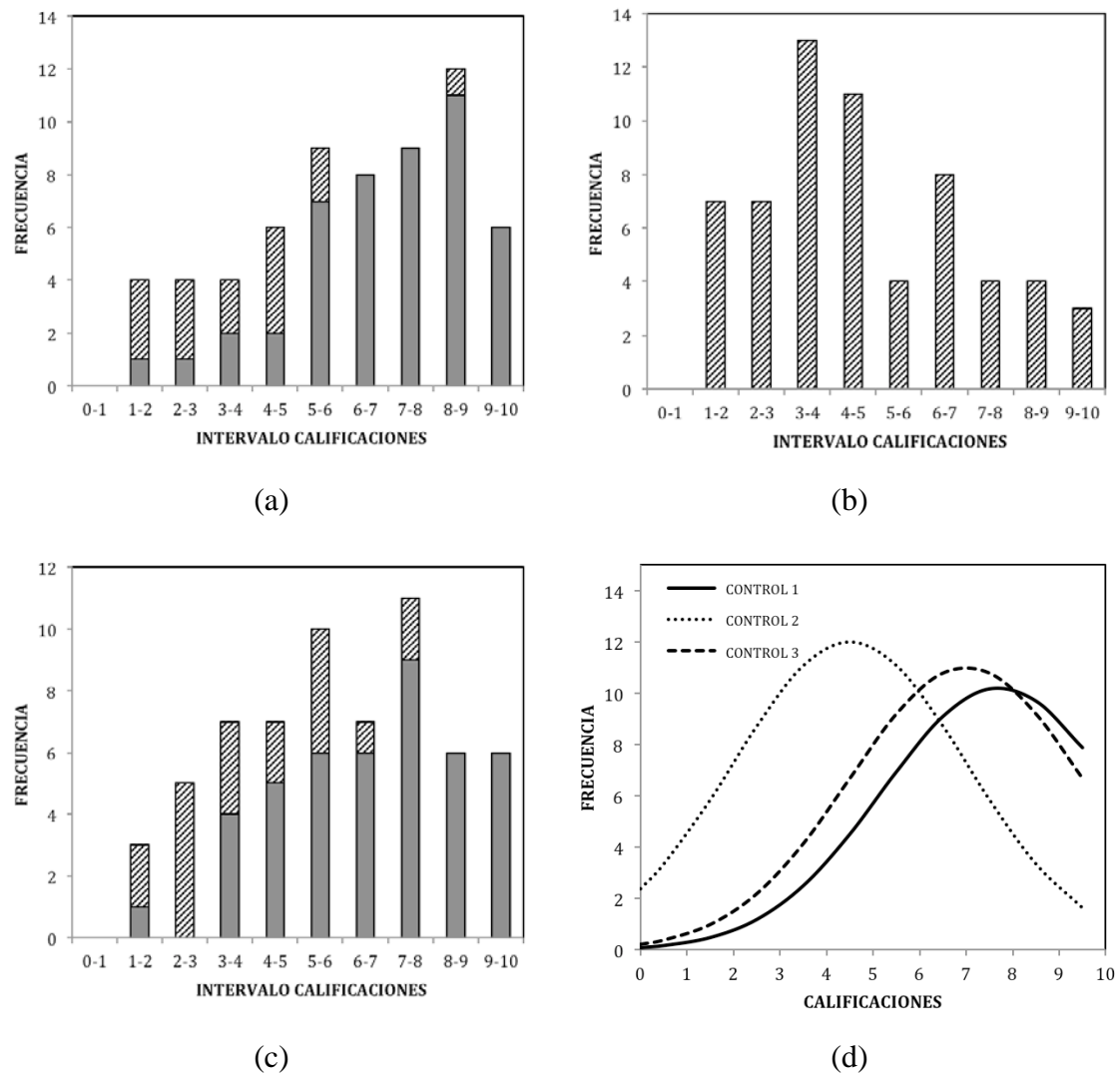


Figura 1. Resumen de los resultados de las calificaciones obtenidas por los estudiantes en los controles 1 (a), 2 (b) y 3 (c). Las barras tramadas corresponden a los estudiantes que no realizaron los test grupales; las barras grises corresponden a los estudiantes que sí realizaron los test grupales. En (d) se muestra una comparativa de las curvas gaussianas de calificaciones para los controles 1, 2 y 3 calculadas para una desviación estándar de 2,5.

El análisis de la Figura 1 indica claramente que la realización de test grupales previos a los controles conlleva efectos muy positivos: por un lado, son capaces de incrementar el promedio de calificaciones de todos los estudiantes en alrededor de 2-3 puntos sobre 10; por otro lado, las calificaciones que constituyen la cola de las distribuciones se modifican de la siguiente manera: disminuyen aquellas correspondientes a las calificaciones más bajas y aumentan aquellas que se corresponden con calificaciones altas. Por todo ello se puede concluir que los test grupales de respuesta consensuada pueden constituir una herramienta didáctica muy útil en aquellas asignaturas de elevada carga conceptual, como son aquellas relacionadas con la disciplina de la Ciencia de los Materiales.

GRUPO DE TRABAJO 2 – PLANTEAMIENTO DE NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES QUE INCORPOREN SISTEMAS DE EVALUACIÓN DIRIGIDOS A UNA EVALUACIÓN ADAPTADA A LAS NECESIDADES DE CADA ESTUDIANTE (SISTEMAS DE EVALUACIÓN ADAPTADA)

El Espacio Europeo de Educación Superior lleva implícito un paradigma de cambio desde un sistema de evaluación tradicional a uno formativo focalizado en el alumno. Esto supone pasar de aspectos cuantitativos centrados en la información a la necesidad de desarrollar nuevas metodologías donde se tengan en cuenta operaciones cognitivas como la atención, la comprensión y la comunicación. El diagnóstico necesario para este cambio se realiza desde el conocimiento por parte del profesorado de qué y cómo evaluar y cuándo hacerlo. El ámbito pedagógico sobre el que interviene la evaluación establece procedimientos que consideran el hábito intelectual del alumnado, las actuaciones del profesor, los materiales didácticos y la metaevaluación entre otros. Es aquí donde las destrezas del estudiante se desarrollan como destrezas de autorregulación y control, que tienen como finalidad la autorregulación del proceso de enseñanza aprendizaje (Figura 2).

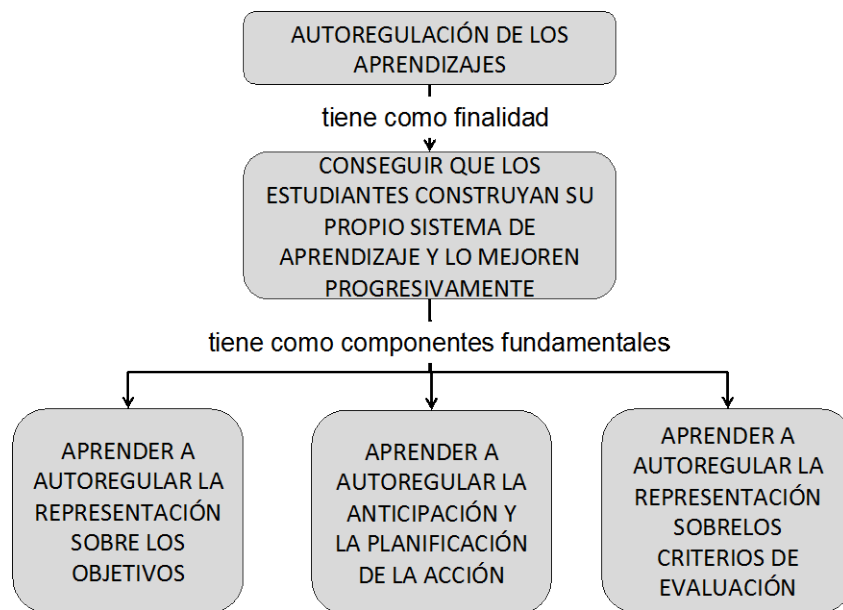


Figura 2. Finalidad y componentes de la autoregulación de los aprendizajes.

El enfoque globalizador que ha seguido este grupo de trabajo ha supuesto partir de realidades significativas para el estudiante donde se contempla la complejidad de sus propios planteamientos para posteriormente pasar a un análisis de los mismos. Esto permite incrementar el número de relaciones entre los múltiples y variados conocimientos que tienen los alumnos con las categorías de un orden mayor en la taxonomía de Bloom, lo que ofrece más posibilidades para que el alumno le atribuya un sentido a lo que aprende y se den respuesta a los diversos problemas que plantee la evaluación en función de sus necesidades. El diseño de una adaptación evaluativa requiere considerar diversas variables en torno al estudiante a diferencia de lo que ocurre en la evaluación tradicional (Figura 3).

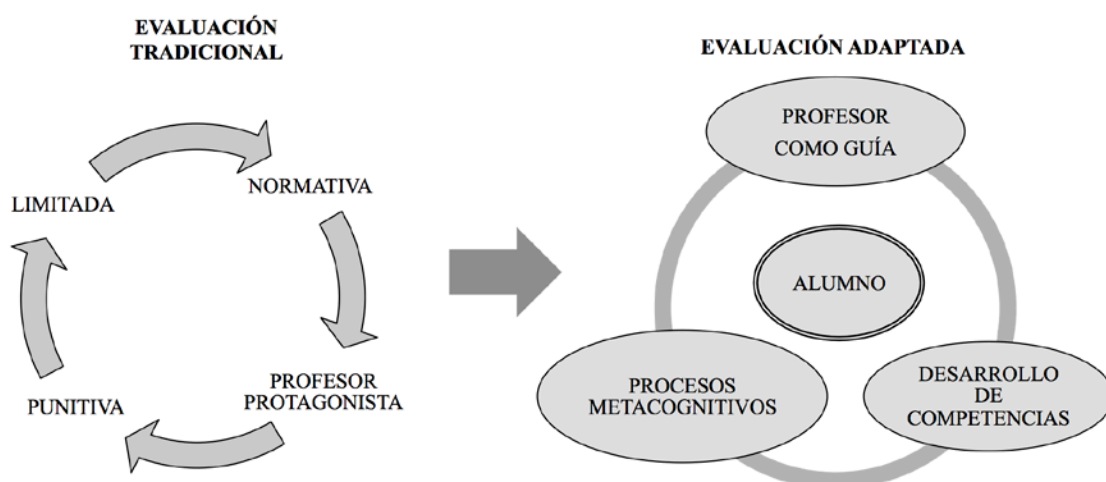


Figura 3. Evolución desde la evaluación tradicional a una evaluación adaptada.

En relación a los instrumentos tecnológicos de que puede hacerse uso, las TIC resultan una potente opción. En la Tabla 2 se resumen aquellas que el grupo de trabajo ha encontrado como más relevantes. Dependerá de la reconceptualización didáctica a que obligan los recursos digitales lo que hará que se adapten de manera significativa al estudiante.

Tabla 2. Adaptación evaluativa asociada a procesos metacognitivos y a competencias cognitivas y recursos multimedia de apoyo que permiten desarrollar los distintos elementos de la adaptación evaluativa.

Elementos de la Adaptación Evaluativa	Proceso metacognitivo asociado	Elementos desarrollados de la competencia “aprender a aprender”	Competencias sociocognitivas del alumno asociadas	Recursos multimedia de apoyo
Planificación	Motivación Afectividad Actitudes	Capacidad de motivación Confianza en uno mismo	Genera expectativas Construye identidad personal	Issuu (url:issuu)
	Atención Meta – atención	Organización del propio aprendizaje	Desarrolla estrategias de búsqueda y selección Activa conocimientos previos	Trello (url:trello)
Supervisión	Transformación Comprensión Retención	Conocimiento de procesos mentales implicados en el aprendizaje	Realiza aprendizaje activo combinándolo de forma distinta	Trello (url:trello) Cmaps tools (url:cmapstools) Evernote (url:evernote)
	Originalidad Sentido crítico Autorregulación	Destrezas de autorregulación y control	Desarrolla el aprendizaje según un estilo propio	Trello (url:trello) Evernote (url:evernote)
Evaluación	Evocación Reconocimiento	Estrategias de supervisión	Desarrolla destrezas de control	Kuizza (url: kuizza)
	Autoevaluación	Evaluación del resultado y del proceso	Evalúa la información desde su propio proceso cognitivo	

GRUPO DE TRABAJO 3 – PLANTEAMIENTO DE NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES QUE INCORPOREN SISTEMAS DE EVALUACIÓN DIRIGIDOS A QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERA UN MAYOR PROTAGONISMO EN LA EVALUACIÓN DE SU ENSEÑANZA-APRENDIZAJE (SISTEMAS DE AUTOEVALUACIÓN)

Este grupo de trabajo ha focalizado sus esfuerzos en lanzar una propuesta de actuación sobre la estrategia evaluativa de una asignatura de curso universitario para

fomentar el proceso metacognitivo en cada alumno y para adaptar la evaluación a criterios de individualización personal de cada estudiante.

Para ello, los miembros del grupo proponen dividir el curso (con una duración de un cuatrimestre – aproximadamente 18 semanas) en tres períodos, con actividades evaluables diferenciadas en los períodos 1-2 y el período 3 (ver Tabla 3).

Tabla 3 – Resumen de actividades evaluables en el curso divididas en los ciclos 1-2 y 3 y pesos de ponderación de cada una.

CICLO 1 + CICLO 2 (12 semanas) 50% CALIFICACIÓN FINAL		CICLO 3 (6 semanas) (50% CALIFICACIÓN FINAL)	
ACTIVIDAD	PONDERACIÓN (%)	ACTIVIDAD	PONDERACIÓN (%)
1. Participación en clase	10	(A) – Planteamiento escrito de ejercicios sobre un tema	10-25
2. Entrega de ejercicios	10		
3. Entrega de mapas conceptuales	15	(B) – Exposición oral de un tema de clase	25-35
4. Desarrollo de un tema por grupos	15		
5. Test grupales	15	(C) – Examen escrito final	40-60
6. Control	35		

Los criterios (o estándares) de evaluación que se plantean para las actividades A, B y C del tercer período se exponen en la Tabla 4. Además, en el intento de ofrecer una adaptación personalizada al estudiante, el profesor deberá juzgar si es necesario tener en cuenta algún tipo de Necesidad Educativa Especial en cada alumno, con intención de soslayar las imposibilidades/dificultades de cada estudiante para alcanzar los retos que se le plantean en la evaluación (haciendo un símil conocido, a un pez puede considerársele con tenencia de una minusvalía física para subir al árbol y, en consecuencia, no parece apropiado juzgarlo por una habilidad que deriva de una condición física inexistente). Obsérvese que la ponderación de las actividades A, B y C será elegida por los estudiantes dentro del intervalo indicado. Para que el estudiante tenga todas las herramientas de juicio para una correcta elección son muy importantes tanto el período de instrucción de los ciclos 1 y 2 como la actuación del profesor como guía del proceso.

Tabla 4. Actividades evaluativas del tercer período del curso, estándares de evaluación y posibilidad de relajación de la evaluación de estos estándares en función de la existencia de Necesidades Educativas Especiales (NEE).

Actividades	Estándar de evaluación	Relajación de evaluación por NEE
A. Planteamiento escrito de ejercicios sobre un tema	Selección y organización de la información	Trastornos por déficit de atención con y sin hiperactividad
	Estrategias de acceso a la información	Discapacidad intelectual
	Originalidad	Discapacidad intelectual
	Idoneidad	Trastornos de la comunicación
	Adecuación de dificultad	Trastornos del espectro autista
	Claridad en texto escrito	Trastornos de la comunicación Discapacidad física
B. Exposición oral de un tema de clase	Contenidos	Discapacidad intelectual
	Claridad y orden	Trastornos de la comunicación
	Dicción	Trastornos de la comunicación Trastornos del espectro autista
	Vocabulario	Trastornos de la comunicación
	Volumen vocal	Discapacidad auditiva Trastornos de la comunicación
	Expresión verbal	Trastornos de la comunicación Trastornos del espectro autista Discapacidad intelectual
	Expresión no verbal	Discapacidad física
	Uso de las TIC	Trastornos por déficit de atención con y sin hiperactividad
C. Examen escrito final	Contenidos	Discapacidad visual Discapacidad física Discapacidad intelectual Trastornos de la comunicación
	Claridad y orden	Trastornos de la comunicación
	Expresión lógica	Trastornos de la comunicación

Con este esquema de evaluación que se plantea se pretende fomentar el impulso de los distintos planos de desarrollo de la taxonomía de Bloom (Tabla 5), incluyendo como esencial el de la evaluación (autoevaluación) en el plano cognitivo, así como también determinados aspectos del plano subjetivo y del plano psicomotor.

Tabla 5. Desarrollo de los diferentes planos según la taxonomía de Bloom en función de las diferentes actividades evaluativas propuestas para los ciclos 1-2 y ciclo 3.

	PLANO COGNITIVO						PLANO SUBJETIVO	PLANO PSICOMOTOR
	CONOCIMIENTO	COMPRENSIÓN	APLICACIÓN	ANÁLISIS	SÍNTESIS	EVALUACIÓN		
1		✓	✓	✓				
2	✓	✓		✓	✓			
3	✓							
4	✓				✓		✓	
5	✓	✓	✓					
6	✓	✓	✓	✓	✓			
A	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C	✓	✓	✓	✓	✓			

Mediante este esquema la evaluación se torna un elemento más del proceso de enseñanza-aprendizaje y se caracteriza por tener, entre otras, las características de ser:

- **Adaptada** – pues el estudiante participa de manera activa en la selección de la ponderación de los diferentes estándares de evaluación, en función de sus características personales y sus estilos de aprendizaje (recuérdese que estos estilos se clasifican, en su vertiente más general, en activos y reflexivos).
- **Orientadora** – ya que desarrolla procesos metacognitivos en los estudiantes y está dirigida a la adquisición de determinadas competencias.
- **Diagnóstica** - en cuanto que necesita diagnosis por parte del alumno y del profesor.
- **Previsora** - porque es necesaria una previsión para la obtención de los mejores resultados.
- **Reguladora** – ya que requiere haber adquirido una dimensión metacognitiva que regule el aprendizaje.

4. CONCLUSIONES

La red docente INTERMAT V ha resultado digna sucesora de la serie de redes INTERMAT anteriores. En esta ocasión, el esfuerzo de sus miembros ha quedado dirigido a investigar, en el marco de acción establecido de las asignaturas de Ciencia de los Materiales, un aspecto muy importante en la formación de los estudiantes: la evaluación. A través de la división de tareas en tres grupos se han logrado los siguientes objetivos de trabajo:

- plantear una nueva metodología para mejorar los resultados de las calificaciones de los estudiantes basada en la realización de test grupales, en un intento de fomentar el trabajo en equipo y la visión colaborativa del esfuerzo requerido en todo proceso de enseñanza-aprendizaje;
- proponer un sistema de evaluación adaptada, capaz de centrar su acción sobre el alumno y con tres pilares básicos de apoyo: el profesor como guía, el desarrollo de competencias y el desarrollo de los procesos metacognitivos en los estudiantes;

- proponer un sistema de auto-evaluación, basado en el desarrollo de los procesos metacognitivos, que ayudan al estudiante a elegir sus propios criterios de evaluación (en un marco delimitado y con la figura del profesor como guía).

Estos objetivos han podido cumplirse quizás gracias al saber multidisciplinar de los miembros de la red, que permite ahondar en los diferentes aspectos desde perspectivas muy distintas. Las experiencias de trabajo y de relación humana vividas durante el transcurso de la red INTERMAT V han sido tan fructíferas que todos los miembros apuntan a que les permite tener más confianza en sus quehaceres diarios docentes, que son una realidad para algunos miembros - aquellos que ya son profesores - o un futuro inmediato – para el miembro recién egresado de Magisterio. El trabajo en la red sirve, sin ninguna duda, para fomentar las relaciones humanas entre personas con profesión docente, algo que acaba por ser un foro de amistad y de intercambio de vivencias.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

En general puede decirse que la red INTERMAT V no ha presentado problemas en el desarrollo de sus acciones. El proceso de evolución creciente de la motivación a lo largo de la duración de la actividad de la red viene siendo constatado en todas las ediciones de INTERMAT y es por ello que pasa a ser considerado como normal. La inercia de los primeros meses se convierte en gran motivación al final del curso académico y ello redundará en los resultados positivos que se han logrado. Es posible que la adecuada planificación de las reuniones sea un elemento clave en la potenciación de la motivación.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

El entorno de trabajo en la red INTERMAT IV ha sido inmejorable, según las experiencias recabadas de sus miembros. Es por ello que cuesta proponer alguna mejora en términos sustanciales. El anhelo de varios miembros de la red es hacer más grande para el año siguiente la red, de manera que puedan hacerse más grupos de trabajo y que éstos puedan interrelacionarse. Algo que sí se quiere mantener para futuras ediciones de INTERMAT es la heterogeneidad en la formación de sus miembros, lo que permite un trabajo interdisciplinar del que todos pueden enriquecerse.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Los miembros de la red INTERMAT V manifiestan, además de haber logrado un avance significativo en diversos aspectos de la docencia de la Ciencia de los Materiales, haber vivido experiencias enriquecedoras durante el desarrollo del trabajo en esta red docente. Es por ello que agradecen poder contar con el apoyo de la Universidad de Alicante y de los organizadores y responsables del Programa Xarxes en un futuro.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Prieto, R. Molina, J.M., Narciso, J. y Louis, E. (2008). El carbono como base para la nueva generación de disipadores de calor. VI Taller Iberoamericano sobre Educación en Ciencia e Ingeniería de Materiales. Barcelona (España).
- Molina, J.M. y Narciso, J. (2008). La enseñanza de Ciencia de Materiales en la Licenciatura en Químicas. VI Taller Iberoamericano sobre Educación en Ciencia e Ingeniería de Materiales. Barcelona (España).
- Lillo-Ródenas, M.A., Molina, J.M. y Serrano, E. (2012). Programación de las asignaturas relacionadas con Ciencia de Materiales en el Grado en Química. X Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Universidad de Alicante. Alicante (España).
- Molina, J.M. (2012). Herramientas virtuales: laboratorios virtuales para Ciencias Experimentales – una experiencia con la herramienta VCL. X Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Universidad de Alicante. Alicante (España).
- Molina, J.M. (2012b). La tutoría académica-universitaria: metodología de desarrollo y potenciación a través del trabajo por proyectos. X Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Universidad de Alicante. Alicante (España).
- Molina, J.M. (2012c). INTERMAT (red de investigación INTERdisciplinar en MATeriales). Diseño de acciones de investigación en docencia universitaria (ISBN: 978-84-695-6638-1), p. 2994-3012 (2012).
- Molina, J.M. (2013). Virtual tools: virtual laboratories for experimental science – an experience with VCL tool. INTE 2013 Proceedings Books, Volume 2, p. 1736-1747 (2013).

- Casanova Pastor, G. Y Molina Jordá, J.M. (2014). Los códigos QR como tecnología de apoyo a las Necesidades Educativas Especiales. XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Universidad de Alicante. Alicante (España).
- Narciso-Linares, P., Narciso-Romero, J. y Molina-Jordá, J.M. (2014). TiCs como herramientas de apoyo para estudiantes con TDAH. XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Universidad de Alicante. Alicante (España).
- Sánchez-Adsuar, M.S. y Molina-Jordá, J.M. (2014). Teaching-learning methodologies: use of blended learning in chemistry laboratory. XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Universidad de Alicante. Alicante (España).
- Cornejo Navarro, O., Martinez Mira, I., Vilaplana Ortego, E., Sepúlveda Escribano, A. y Molina Jordá, J.M. (2014). Química verde: trabajo de laboratorio en la microescala. XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Universidad de Alicante. Alicante (España).
- Molina, J.M. (2013) INTERMAT II (red de investigación INTERdisciplinar en MATERiales). La producción científica y la actividad de innovación docente en proyectos de redes. (ISBN: 978-84-695-9336-3), p. 2498-2516 (2013).
- Molina, J.M. (2014) INTERMAT III (red de investigación INTERdisciplinar en MATERiales). Investigación y propuestas innovadoras de redes UA Diseño de acciones de investigación en docencia universitaria (ISBN: 978-84-695-6638-1), p. 2048-2064 (2014).
- Casanova Pastor, G. y Molina Jordá, J.M. (2015). Desarrollo de competencias a través de recursos TiC en materiales docentes. XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Universidad de Alicante. Alicante (España).
- Narciso-Linares, P., Narciso-Romero, J. y Molina-Jordá, J.M. (2014). Los simuladores como recurso educativo ante las consideraciones alternativas del Equilibrio Químico en estudiantes universitarios. XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Universidad de Alicante. Alicante (España).
- Molina Jordá, J.M., Casanova Pastor, G. y Sánchez-Adsuar, M.S. (2015). Propuesta de integración del uso de códigos QR en una metodología docente de aula. XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Universidad de Alicante. Alicante (España).

Molina, J.M. (2015) INTERMAT IV (red de investigación INTERdisciplinar en MATeriales). Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación (ISBN: 978-84-608-4181-4), p. 2047-2061 (2015).

Investigación e innovación educativa en espiritualidad y cuidados de enfermería

Abilio Reig-Ferrer¹; M^a Dolores Fernández-Pascual¹; Ana María Santos-Ruiz¹; Claudia Patricia Arredondo- González¹; M^a José Cabañero-Martínez²; Julio Cabrero-García² y Juan Diego Ramos-Pichardo²

¹Departamento de Psicología de la Salud. ²Departamento de Enfermería.

Universidad de Alicante

RESUMEN

La presente memoria recoge los resultados del estudio “Integración de los cuidados espirituales en estudiantes de enfermería: una propuesta de intervención educativa” llevado a cabo por personal docente e investigador integrante de la Red de innovación educativa en espiritualidad y cuidados de enfermería. La Red se constituyó a principios del curso académico 2015-16 en el marco del Programa Redes impulsado por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante. La Red planteó un doble objetivo, por un lado, mejorar la percepción del estudiante de enfermería sobre el cuidado espiritual y, por otro, valorar sus recursos y competencias para detectar, explorar y atender las necesidades espirituales del paciente. La metodología de trabajo se fundamentó en la participación activa en red del personal docente e investigador de las asignaturas vinculadas. Se diseñó y aplicó una actividad docente (grupo de discusión y cuestionamiento abierto) sobre la atención espiritual en la práctica de enfermería utilizando una muestra disponible de 185 estudiantes matriculados en las asignaturas vinculadas al proyecto. La efectividad de la actividad docente se valoró mediante un cuestionario autoadministrado de 25 ítems. Los resultados encontrados han puesto de manifiesto un cambio positivo y significativo en los conocimientos y actitudes de los estudiantes participantes en el estudio como resultado de la intervención educativa en espiritualidad.

Palabras clave: Espiritualidad; Enfermería; Cuidado espiritual; Formación

1. INTRODUCCIÓN

Los integrantes de la Red hemos valorado, discutido y acordado una serie de consideraciones previas en relación al concepto de espiritualidad.

1.1. La dimensión espiritual de la naturaleza humana

Un aspecto intrínseco de la condición humana es su naturaleza espiritual o trascendente (Benito, Barbero, Dones y Gómez, 2014). Si bien todavía existe un amplio debate en relación al significado *espiritual* o a la definición de *espiritualidad en la atención sanitaria*, hay una serie de elementos comunes que subyacen a todas las propuestas: (1) que la espiritualidad es única para cada persona; (2) que la espiritualidad es un constructo más amplio que las creencias o afiliaciones religiosas; (3) que existe una dimensión trascendente en la condición humana; (4) que la espiritualidad implica una conexión con uno mismo, con los demás, con la naturaleza y/o con un poder superior; y (5) que la espiritualidad se asocia a la necesidad de encontrar sentido a la vida (Best, Butow y Olver, 2016).

A veces, espiritualidad y trascendencia se funden en las propuestas conceptuales, de modo que aparecen conceptos como el de *inteligencia trascendente, existencial o espiritual*, aquella capacidad para afrontar y trascender el sufrimiento, el dolor, encontrar sentido a nuestros actos, situarse a sí mismo en relación con el cosmos, etc. Según Robert Emmons (2000), las personas con inteligencia espiritual o trascendente son capaces de trascendencia, de experimentar estados elevados de conciencia, de encontrar el sentido de lo sagrado en las actividades cotidianas, de usar los recursos de la espiritualidad para resolver problemas prácticos de la vida, o de comprometerse en llevar una vida virtuosa expresada en la capacidad de perdonar, la gratitud, la humildad, la compasión y la sabiduría. Frente a la consideración tradicional de valorar la virtud como aquella disposición habitual y firme a hacer el bien, Seligman (2004) considera que se trata más bien de un proceso psicológico que consistentemente permite pensar, sentir y actuar de manera beneficiosa para sí mismo y para la sociedad. Este autor establece un total de 6 importantes virtudes: Sabiduría y conocimiento; Valentía o coraje; Humanidad; Justicia; Templanza o moderación; Trascendencia. En este sentido, la trascendencia sería una fortaleza psicológica de conexión universal y de sentido de vida favorecida por valores tales como la belleza, la gratitud, la esperanza, el sentido del humor, o la religiosidad.

Otra cuestión a resolver ha consistido en intentar consensuar qué se puede entender por *bienestar espiritual* (BE), cómo se puede evaluar adecuadamente, y cómo diferenciarlo de conceptos afines como, por ejemplo, *bienestar psicológico* (BP). Si retomamos, de nuevo, la cuestión de una definición útil de espiritualidad, se puede decir que se dispone ya de una serie de propuestas producto de conferencias de consenso o de expertos (Puchalski et al. 2009; Nolan, Saltmarsch y Leget, 2011; Puchalski, Vitillo, Hull y Reller, 2014). En esta última conferencia de expertos de Ginebra de 2013, se ha propuesto la siguiente definición de trabajo que asumimos también como nuestra: <<La espiritualidad es un aspecto dinámico e intrínseco de la humanidad a través del cual las personas buscan un significado, un propósito y una trascendencia últimas y experimentan una relación consigo mismos, con la familia, con los demás, con la comunidad, con la sociedad, con la naturaleza, con lo significativo y con lo sagrado. La espiritualidad se expresa a través de las creencias, los valores, las tradiciones y las prácticas>> (Puchalski, Vitillo, Hull y Reller, 2014).

Por lo tanto, común a todas estas definiciones es que, seamos o no conscientes de ello, somos seres de naturaleza espiritual y que podemos experimentar esa dimensión a distintos niveles: transracional, transpersonal y transconfesional. Se acepta que cada uno de nosotros somos *únicos* (no hay dos personas exactamente iguales), *complejos* (dimensiones biológica, psicológica, social y espiritual), *dinámicos* (somos en el tiempo y en la historia), *seres relacionados* (con nosotros mismos, con los demás, y transpersonalmente), y con acendrado *anhelo de plenitud* (búsqueda permanente de sentido y felicidad).

1.2. La espiritualidad en la salud y en la enfermedad

Tradicionalmente, el modelo de capacitación profesional en salud ha estado dominado por el denominado *modelo biomédico*. A pesar de los beneficios y ventajas que ha conllevado este modelo, se le ha acusado de responder a una visión demasiado simplista, reduccionista y materialista de la realidad en la medida de que limita lo real al ámbito de lo objetivo y a lo que se puede medir. Se ha propuesto, en esta línea, un nuevo paradigma (*modelo de atención centrado en la persona; modelo biopsicosocial y espiritual*, etc.) que permita entender y cuidar de forma holística a los pacientes.

Pese a que Cicely Saunders reclamara una atención profesional que abordara lo que ella denominaba el *dolor total* (reconociendo los aspectos biológicos, psicológicos,

sociales y espirituales del sufrimiento) (Saunders, 2011), la gran mayoría de profesionales sanitarios están mucho más capacitados para abordar la atención a la sintomatología y el manejo de fármacos que el control y gestión de la desesperanza, la reconciliación de la propia biografía del paciente, o promover la búsqueda de sentido o en facilitar la aceptación de la muerte. Habitualmente, aunque se reconoce la gran importancia de estos aspectos, la falta de atención de los mismos es clara y manifiesta. La falta de recursos personales para su atención, o la consideración de que estos aspectos no son de la competencia del profesional sanitario, suelen ser las principales motivaciones de su desatención en el ámbito de la salud y de la enfermedad.

En un estudio reciente llevado a cabo por nosotros con una muestra de 522 profesionales sanitarios del Hospital General Universitario de Alicante, un 65% de ellos consideraron importante una formación en espiritualidad (Reig-Ferrer, Fernández-Pascual, y Peydró, 2016, en preparación). En otro estudio (Dones, Collette, Barbero et al., 2016), aunque el 94,2% de los profesionales sanitarios de cuidados paliativos encuestados consideró que el acompañamiento espiritual se encontraba dentro de las tareas propias de su profesión, alrededor del 67% de ellos señalaba la falta de preparación para ese acompañamiento espiritual. Como acertadamente se ha escrito, <<Cuidar a otros en su vulnerabilidad es un privilegio que puede tener un coste>> (Benito, Sansó, Pades y Barbero, 2014). Se trata de un privilegio porque en ese espacio sagrado de la relación de ayuda tanto el cuidador como el paciente pueden salir transformados. Como indican estos mismos autores, cuidar de las personas y acompañar en el sufrimiento son elementos clave donde los profesionales sanitarios encuentran sentido y la mayor fuente de satisfacción profesional. Junto a esta fuente de compromiso y satisfacción profesional, existe el riesgo de quemarse laboralmente (*burnout*, síndrome laboral caracterizado por un agotamiento emocional, despersonalización y una falta de realización personal en el trabajo), la presencia de la denominada fatiga de compasión (la pérdida de la capacidad de cuidar de forma compasiva), o el deterioro del cuidado y atención prestados al paciente.

Así como las personas manifiestan distintos grados de madurez espiritual, existe también un itinerario personal en el descubrimiento de la propia espiritualidad. En ese recorrido individual hay períodos o etapas especialmente fructíferos en crecimiento o en desesperación espiritual. El sufrimiento, la enfermedad o la proximidad de la muerte personal pueden ser oportunidades de despertar, de emergencia o de crecimiento

espirituales. La espiritualidad, en este sentido, sería un poderoso recurso para trascender el sufrimiento, superar obstáculos y limitaciones y encontrar paz, serenidad y gozo. En cualquier caso, se reconoce que el bienestar espiritual se relaciona con resultados positivos de salud (Koenig, King & Carson, 2012; Lin & Bauer-Wu, 2003), por lo que su análisis, evaluación e intervención resultan de extraordinario interés en el futuro.

1.3 Propósito

La Red planteó un doble objetivo; por una parte, diseñar y aplicar un paquete formativo estándar incorporando los conocimientos básicos y específicos relacionados con la espiritualidad y, por otra, evaluar la eficacia de la intervención educativa a través de un cuestionario autoadministrado de 25 ítems.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El equipo investigador está compuesto por seis docentes de dos departamentos universitarios de la UA, el Departamento de Psicología de la Salud (con tres áreas: *Psicología Básica, Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico, Enfermería*) y el Departamento de Enfermería (área de *Enfermería*). Todo el equipo cuenta con amplia experiencia docente y participación en diversos proyectos de innovación.

La asignatura vinculada al proyecto, “*Psicología*”, corresponde al primer curso del Grado en Enfermería con contenidos vinculados a la adquisición de competencias para la aplicación práctica de la Psicología en el ámbito de la salud y desde un enfoque biopsicosocial y espiritual.

La actividad docente diseñada por los miembros de la Red, se llevó a cabo durante una sesión práctica de problemas siguiendo la propuesta metodológica detallada en el plan de aprendizaje de la asignatura.

2.2. Procedimiento

La metodología de trabajo a seguir fue fundamentalmente dinámica, colaborativa y creativa, con participación activa de todos los miembros de la Red. La coordinación del personal docente de la Red se llevó a cabo a través de reuniones presenciales, así como mediante comunicación asincrónica. Para ello nuestra Red dispuso del recurso ubicado en la plataforma digital institucional de la Universidad de

Alicante “UACloud”, “Grupos de Trabajo”, para informar sobre todas las actividades llevadas a cabo por los miembros de la Red, compartir documentos de trabajo, resolver dudas y realizar aportaciones.

La figura 1 muestra las etapas generales desarrolladas en el proyecto:

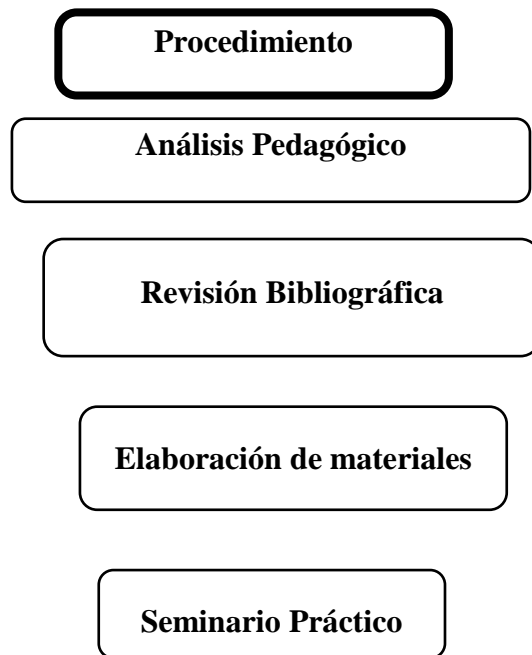


Fig. 1. Etapas del proyecto

1. Análisis Pedagógico:

En reuniones presenciales iniciales con los miembros de la Red, se llevó a cabo, mediante reflexión y debate, un análisis pedagógico sobre cómo diseñar la actividad y los contenidos en la asignatura implicada en el proyecto desde un enfoque interdisciplinar.

Como fruto de estas sesiones se diseñó un plan de trabajo conjunto con el objetivo de elaborar un programa formativo para estudiantes de primer curso de enfermería que explorara y analizara tanto la propia espiritualidad del estudiante como aquellas actitudes y competencias personales para proporcionar posteriormente atención espiritual al paciente.

2. Revisión Bibliográfica:

Para el diseño y elaboración del programa formativo se realizaron búsquedas bibliográficas en las principales bases de datos, PsycINFO, Proquest, Medline, EMBASE, CINAHL, ERIC e ISI Web of Knowledge, en relación a estudios basados en

intervenciones educativas de espiritualidad en estudiantes de enfermería. Se introdujo el periodo de 2008 hasta 2016 como restricción en los años de búsqueda.

3. *Elaboración de material didáctico:*

Tras la revisión realizada sobre la literatura científica al respecto se procedió a la selección de contenidos, diseño y elaboración del material docente.

El material se estructuró especificando los objetivos, conocimientos y competencias exigibles a los estudiantes.

Las tareas desarrolladas individualmente por parte de cada componente de la Red fueron sometidas a revisión y consenso por el equipo docente participante en el proyecto. La pertenencia a dos áreas de conocimiento distintas permitió que las propuestas se realizaran desde enfoques externos al de la propia área de referencia.

4. *Seminario práctico:*

La intervención educativa denominada “*Espiritualidad y Cuidados de Enfermería*” se llevó a cabo durante una sesión formativa práctica con una duración de cinco horas. La práctica fue guiada por dos miembros del equipo de investigación.

Para la realización de la práctica se creó, en la opción “Recursos de aprendizaje” de la plataforma institucional UACloud, una sesión con la guía docente, cuestionarios y material necesario para el desarrollo de la misma.

Al inicio de la sesión, los estudiantes cumplieron en línea y de manera individual, mediante la aplicación *Google Forms*, el *Cuestionario de Intervención Educativa en Espiritualidad para Estudiantes de Enfermería*, un instrumento de medida diseñado y acordado por los miembros de la Red.

Una vez administrado y enviado este cuestionario, se inició la sesión con la experiencia formativa de grupos focales. Cada uno de estos grupos (N=37) estuvo compuesto por un número máximo de 5 estudiantes. En base a los objetivos definidos para la presente investigación, se elaboró una guía de preguntas para el trabajo de los grupos focales (ver Tabla1). Las cuestiones planteadas abordaban una serie de categorías temáticas, desde la conceptualización de la espiritualidad, de la religiosidad o del cuidado espiritual, hasta la identificación de las actitudes y competencias específicas necesarias para la prestación de cuidado espiritual al paciente.

El trabajo de los grupos focales finalizaba con la presentación por parte de uno de sus miembros de los elementos más importantes o relevantes debatidos.

Seguidamente se discutía, comentaba, y se hacía una valoración guiada, por parte del profesor, en la que cualquier estudiante podía aportar su propuesta, formular preguntas o exponer aquello que considerara más pertinente. Al finalizar la sesión, se realizaba la segunda administración del *Cuestionario de Intervención Educativa en Espiritualidad para Estudiantes de Enfermería*.

Tabla 1. Guía de discusión del Grupo Focal

1. ¿Cómo definirías la espiritualidad?
2. ¿Crees que religión y espiritualidad son términos equivalentes?
3. ¿En qué aspectos crees que se asemejan o diferencian?
4. ¿Qué entiende por necesidades espirituales?
5. ¿Qué es lo que tenemos que observar, qué nos tiene que decir, o qué tiene que hacer una persona para que podamos decir que tiene necesidades espirituales?
6. ¿Qué entiende por necesidades espirituales?
7. ¿Qué entiendes por bienestar espiritual?
8. ¿Qué entiendes por sufrimiento espiritual?
9. ¿Quién crees que es el responsable principal de proporcionar el cuidado espiritual del paciente?
10. ¿Qué dificultades crees que existen para la provisión del cuidado espiritual por parte del personal sanitario?
11. ¿Cómo crees que se pueden detectar las necesidades espirituales de los pacientes?
12. ¿Cómo valorarías el sufrimiento espiritual del paciente?
13. ¿Qué actitudes y aptitudes crees que son necesarias para realizar la atención espiritual?
14. ¿Crees que es importante conocer las creencias espirituales y o religiosas del paciente?

3. RESULTADOS

A continuación presentamos los principales resultados obtenidos por la Red. La información se ha estructurado en dos grandes bloques que se corresponden a los objetivos de trabajo planteados por la Red. Por un lado el diseño de un paquete formativo estándar en espiritualidad y por otro la elaboración de un cuestionario de medida para evaluar la acción formativa.

3.1 Seminario práctico “Espiritualidad y Cuidados de Enfermería”:

Las acciones diseñadas por la Red, en relación a la asignatura de 1º curso “Psicología”, fueron dirigidas a la aplicación de un paquete formativo estándar que incluye los conocimientos básicos y específicos relacionados con la espiritualidad.

Como resultado de las sesiones conjuntas de trabajo se ha elaborado el siguiente material educativo:

- Una guía docente donde aparecen descritos los objetivos formativos, las competencias que se adquieren, los contenidos, la metodología y actividades a desarrollar durante la sesión.
- Una relación de seis textos vinculados a la temática de estudio que incluye el guion de discusión para los grupos focales.
- Una presentación en formato PowerPoint para apoyar la valoración y comentario de las respuestas a las cuestiones planteadas sobre los contenidos propuestos.

El material diseñado incluye los conocimientos básicos y específicos relacionados con la espiritualidad con la finalidad de que el alumnado sea capaz de:

- reconocer la dimensión espiritual en el cuidado de enfermería
- ser consciente de la propia espiritualidad
- entender el significado de lo espiritual y las posibilidades de trabajo en la práctica clínica
- tomar conciencia de situaciones y perspectivas en torno a la espiritualidad
- adquirir actitudes y competencias específicas necesarias para la prestación de cuidado espiritual

Así mismo permite explorar cuatro grandes categorías de análisis, estudio y consideración:

- 1) La relación entre los conceptos de Espiritualidad y Religiosidad.
- 2) La Atención, Reflexión y Cultivo de la Propia Espiritualidad Personal.
- 3) El Cuidado Espiritual como Competencia Profesional Fundamental en Enfermería.
- 4) La Disponibilidad Actual de Competencia Espiritual para con el Paciente.

3.2. Cuestionario de Formación Educativa en Espiritualidad para Estudiantes de Enfermería.

Otro de los resultados de interés en el estudio llevado a cabo por la Red ha sido poder disponer de un instrumento de medida breve, útil y con garantía métrica de calidad para poder valorar los efectos de futuras propuestas de intervención formativa en espiritualidad.

El cuestionario inicial diseñado específicamente para esta investigación, constaba de 25 cuestiones que pretenden cubrir el contenido de los cuatro grandes bloques de cuestionamiento y contenido formativo. Se responde a cada una de ellas señalando el grado de acuerdo o desacuerdo en base a siete categorías: desde 1 (*muy en desacuerdo*) a 7 (*muy de acuerdo*).

El análisis factorial exploratorio, con posterior solución varimax, extrajo un total de siete factores que explican casi el 60% de la varianza. Se decidió eliminar aquellos ítems con índices de discriminación o pesos factoriales inferiores a 0.30 y aquellos que presentaban duplicidad conceptual y racionalidad dudosa. Bajo este criterio se eliminaron 10 ítems, quedando el cuestionario definitivo constituido por los restantes 15 y conformados en cuatro factores o escalas (ver Tabla 2).

Tabla 2. Resultados del análisis factorial de componentes principales con posterior rotación varimax del cuestionario de espiritualidad

	Componente			
	1	2	3	4
2.La atención espiritual del paciente es un aspecto fundamental en la profesión de enfermería	.795			
11. Cuidar bien al paciente exige un compromiso del profesional de enfermería de atender también su espiritualidad	.757			
14. Es importante una formación en espiritualidad como parte de las competencias del profesional sanitario	.687			
17. El personal de enfermería es el responsable principal de proporcionar el cuidado espiritual del paciente	.584			
18. Las competencias necesarias para la prestación del cuidado espiritual se adquieren a través de la experiencia	.402			
25. La atención y escucha activa son actitudes necesarias para detectar las necesidades espirituales del paciente	.490			
7. Creo que religiosidad y espiritualidad viene a ser lo mismo		.877		
12. La espiritualidad está relacionada con la creencia y fe en Dios o en un ser superior		.755		
23. La atención espiritual del paciente es un asunto de responsabilidad del sacerdote u otro referente de su propia religión		.563		
19. Creo que soy capaz de identificar las necesidades del paciente			.695	
20. Soy capaz de mantener una comunicación eficaz con el paciente			.793	
21. En conjunto, me considero una persona sensata, discreta, con tacto, comunicativa y empática			.746	
9. La espiritualidad es importante para sentirse en paz con uno/a mismo/a				.344
16. Estoy convencido/a de que si no me cuido yo personalmente (tanto física como psicológica, social y espiritualmente), difícilmente podré cuidar adecuadamente al paciente				.816
22. Pienso que para poder dispensar el cuidado espiritual es necesario explorar la propia espiritualidad				.703

Nota: Se han eliminado los ítems con cargas factoriales inferiores a 0 .30 y los de duplicidad conceptual o racionalidad dudosa

En la siguiente Tabla 3 se presenta el análisis descriptivo y diferencial de los ítems agrupados en las escalas resultantes del análisis factorial del cuestionario, los valores de fiabilidad, y los datos relativos a la intervención educativa (véase Tabla 3).

Tabla 3. Análisis descriptivo antes y después de la intervención, diferencias de los ítems y consistencia interna de las escalas del Cuestionario de Formación Educativa en Espiritualidad para Estudiantes de Enfermería (CFEE)

	Pre M (DS)	Post M (DS)	t	α
<i>Cuidado Espiritual como Competencia Específica Enfermera</i>	30.74 (4.67)	34.91(3.90)	-12.911**	.752
La atención espiritual del paciente es un aspecto fundamental en la profesión de enfermería.	5.05 (1.26)	5.98 (0.81)	-9.564**	
Cuidar bien al paciente exige un compromiso del profesional de enfermería de atender también su espiritualidad.	5.43 (1.02)	6.02 (0.79)	-7.166**	
Es importante una formación en espiritualidad como parte de las competencias del profesional sanitario.	4.68 (1.30)	5.91 (0.80)	-12.998**	
El personal de enfermería es el responsable principal de proporcionar el cuidado espiritual del paciente.	4.57 (1.40)	5.38 (1.23)	-6.442**	
Las competencias necesarias para la prestación del cuidado espiritual se adquieren a través de la experiencia.	5.05 (1.07)	5.66 (0.86)	-6.691**	
La atención y escucha activa son actitudes necesarias para detectar las necesidades espirituales del paciente.	5.97 (0.83)	6.18 (0.86)	-3.014*	
<i>Espiritualidad como distinto de Religiosidad</i>	9.61 (3.69)	6.48 (3.04)	11.043**	.711
Creo que religiosidad y espiritualidad viene a ser lo mismo.	2.89 (1.43)	1.69 (1.01)	10.371**	
La espiritualidad está relacionada con la creencia y fe en Dios o en un ser superior.	3.52 (1.67)	2.24 (1.53)	8.862**	
La atención espiritual del paciente es un asunto de responsabilidad del sacerdote u otro referente de su propia religión.	3.21 (1.52)	2.55 (1.41)	5.258**	
<i>Competencia Espiritual Personal para con el Paciente</i>	16.30 (2.03)	16.29 (2.27)	0.258	.708
Creo que soy capaz de identificar las necesidades del paciente.	5.15 (0.95)	5.14 (0.99)	0.727	
Soy capaz de mantener una comunicación eficaz con el paciente.	5.48 (0.77)	5.46 (0.81)	0.266	
En conjunto, me considero una persona sensata, discreta, con tacto, comunicativa y empática.	5.67 (0.82)	5.69 (0.84)	-0.654	
<i>Atención a la Propia Espiritualidad</i>	15.89 (2.27)	17.73 (2.21)	-9.270**	.610
La espiritualidad es importante para sentirse en paz con uno/a mismo/a.	4.83 (1.30)	5.94 (0.74)	-10.657**	
Estoy convencido/a de que si no me cuido yo personalmente (tanto física como psicológica, social y espiritualmente), difícilmente podré cuidar adecuadamente al paciente.	5.95 (1.03)	5.97 (0.93)	-0.161	
Pienso que para poder dispensar el cuidado espiritual es necesario explorar la propia espiritualidad.	5.12 (1.28)	5.82 (0.96)	-7.238**	

Nota. * $p < 0,01$; ** $p < 0,001$

A continuación procedemos a detallar y discutir los principales resultados obtenidos en cada una de las escalas del cuestionario definitivo.

3.2. 1. Cuidado espiritual como competencia profesional específica de enfermería

Una cuestión relevante a abordar aquí es si las cuestiones que tienen que ver con la espiritualidad o con la religiosidad son de la competencia de los profesionales de la salud o de otro profesional (sacerdote o capellán, consejero espiritual, etc.). En esta misma línea cabe preguntarse acerca de si los pacientes desean hablar sobre cuestiones de espiritualidad con los profesionales de la salud o, por el contrario, consideran que forma parte de su vida estrictamente privada. Y en cualquier caso, ¿quién sería el profesional más conveniente o pertinente para abordar la cuestión espiritual? ¿El médico? ¿El profesional de enfermería? ¿Otro profesional? ¿Un buen amigo o consejero? Nuestros resultados sugieren que los estudiantes de enfermería consideran que las cuestiones de espiritualidad son de la incumbencia profesional de la labor de enfermería. Se puede ver en la Tabla 3 que la intervención educativa ha producido un cambio importante y significativo en esta dimensión ($t=-12.9$; $p>0,001$): el programa educativo ha reforzado la consideración de que el cuidado espiritual es una competencia profesional específica de enfermería. A resultas de las revisiones de la literatura científica de nuestro grupo, sabemos que las pesquisas, la investigación o la encuesta sobre la espiritualidad/religiosidad del paciente es infrecuente por parte del profesional sanitario, si bien se incrementa algo en situaciones de final de vida (Best, Butow & Olver, 2016). En este sentido, se han identificado algunas de las barreras más frecuentes para esta falta de comunicación: tiempo insuficiente, incomodidad personal, falta de conocimiento o preparación, entrenamiento nulo o insuficiente, falta de claridad sobre si eso es parte del papel laboral del profesional sanitario, o preocupación/inquietud de que el paciente se pueda molestar o tomárselo a mal. La revisión de la literatura concluye que si bien las necesidades espirituales en el contexto sanitario se reconocen como necesarias, en la actualidad tanto los médicos como las enfermeras no las satisfacen, no las reconocen, o no hacen frente a ellas.

3.2.2. Religiosidad como diferente de Espiritualidad

El programa educativo ha resultado eficaz también a la hora de considerar de manera diferencial espiritualidad de religiosidad ($t=11$; $p<0,001$). Tradicionalmente, los

conceptos espiritualidad y religiosidad se han utilizado intercambiabilmente, y no es infrecuente encontrar que espiritualidad y religiosidad se han utilizado sinónimamente tanto en investigación como en la práctica clínica en el ámbito de la enfermería (Ross, 2006). Se reconoce, asimismo, que es mucho más fácil y sencillo identificar y atender necesidades de tipo religioso que las oscuras y etéreas “necesidades espirituales” (Clarke, 2009). No obstante, hay que señalar que aunque la religiosidad es una posible vía de espiritualidad, ni es la única, ni necesariamente la más importante. Es verdad que hasta prácticamente los años 1950, el concepto espiritualidad no ha recibido prácticamente atención científica, a excepción de la teológica. Como ha comentado McIntosh (1998), este concepto se utilizaba en teología como un modo de describir las creencias fundamentadas en la religión a modo de proporcionar una dimensión empírica (*experiential*) de equilibrio frente a la sobre racionalización de la teología antes de su adopción por la sociedad en general. Hay que insistir también en que una de las razones que se ha aducido para la separación entre espiritualidad y religiosidad consiste en el miedo o peligro a hacer prosélitos, a ganar o convertir prosélitos: <<En relación al cuidado espiritual, las enfermeras necesitan proteger a los pacientes vulnerables de fanáticos y sectas que buscan la conversión de gente vulnerable>> (McSherry, 2000: 131). En definitiva, espiritualidad y religiosidad no son conceptos idénticos. Aunque en algunos casos hay pacientes que viven y sienten la espiritualidad únicamente a través de la dimensión de religiosidad, existen otros que se consideran espirituales sin ser religiosos. Insistimos en que la religión pueda ser una vía de espiritualidad, pero no necesariamente la única o la más importante. La espiritualidad es, en definitiva, un constructo más amplio que el de la religiosidad. Mientras que la religiosidad es certidumbre, la espiritualidad es compromiso con la incertidumbre. La espiritualidad es convivencia con las preguntas, mientras que la religiosidad es compromiso con las repuestas.

3.2.3. Competencia espiritual personal para con el paciente

Si bien nosotros no lo hemos podido comprobar, muy probablemente la impartición de la asignatura “*Relación de ayuda*” ha podido sedimentar toda una serie de conocimientos, destrezas y actitudes en el estudiante de enfermería de cara a considerar que dispone de recursos de ayuda suficientes a la hora de atender y mantener una buena comunicación con éste. En este sentido, nuestro programa formativo no ha

cambiado o modificado el grado de competencia espiritual personal que el estudiante de enfermería percibe para con el paciente ($t=0.25$).

Se ha definido la relación de ayuda como <<aquella relación en la que uno de los participantes intenta hacer surgir, de una o ambas partes, una mejor apreciación y expresión de los recursos latentes del individuo y un uso más funcional de éstos>> (Rogers, 1997). Este tipo de relación se ha materializado en el ámbito de la salud con la consideración y aprendizaje de tres actitudes psicológicas (Barbero Gutiérrez & Esperón Rodríguez, 2014): la empatía, la congruencia-autenticidad, y la aceptación incondicional. La actitud empática, la capacidad de ponerse en la piel del paciente y de percibir la realidad como él la percibe, consiste en captar el marco de referencia del paciente, su perspectiva o su modo peculiar de vivir la realidad, los hechos, las opiniones, los sentimientos y las creencias. La congruencia, la expresión de las cosas con autenticidad, se logra mediante la integración e interdependencia entre lo que se piensa, se siente y se expresa. En cuanto a la aceptación incondicional, se suele insistir en mantener un profundo respeto por el paciente y su consideración positiva como persona; no juzgarlo; cordialidad en el trato; mostrar interés por lo que le interesa al paciente, por aquello que es importante para él, independientemente de que coincida o no con nuestra valoración personal; saber que la aceptación del paciente no es lo mismo que la aceptación de su comportamiento (la aceptación de un comportamiento no requiere su consideración como deseable, sino como natural, normal o esperable dadas las circunstancias y percepciones del paciente), si bien la aceptación del comportamiento puede llevar a su comprensión, pero no a su justificación.

Estas tres actitudes comunicativas desarrolladas por Carl Rogers desde la psicología de la no directividad fundamentan las tres otras actitudes necesarias para el acompañamiento espiritual: la compasión; la hospitalidad/acogida; la presencia. La compasión es empatía en acción. Es un sentimiento humano de “sufrir juntos”, un deseo de aliviar y reducir el sufrimiento del paciente. La compasión conlleva intencionalidad y compromiso. Como dice Cicely Saunders (2011), <<debemos de aprender a sentir *con* los pacientes, sin sentir *como* ellos, si queremos darles la clase de escucha y el apoyo firme que necesitan para encontrar su propio camino>>. La presencia está relacionada con la congruencia y consiste en la capacidad de estar y saber estar ahí delante. La hospitalidad es la capacidad de acoger y agasajar con amabilidad a los invitados o a los extraños y enlaza con la aceptación incondicional. En definitiva: <<Acompañar nos

exige ser empáticos e ir más allá, siendo compasivos. Nos obliga a ser auténticos y a conjugar el verbo estar cuando ya nada se pide. Acompañar nos regala la satisfacción de un buen anfitrión cuando sus huéspedes se alejan, porque les has aceptado tal y como son y has construido con ellos un espacio de reconocimiento y crecimiento de la dignidad>> (Barbero Gutiérrez & Esperón Rodríguez, 2014: 127).

3.2.4. Atención a la propia espiritualidad

Es muy posible que el profesional sanitario se cuestione poco su propia espiritualidad. Nuestro grupo considera que si el profesional sanitario no se cuida o se descuida espiritualmente es muy probable que descuide las necesidades y demandas espirituales de los pacientes. Pero, ¿en qué consiste cuidarse espiritualmente?

Si una forma consensuada de atención espiritual es encontrar un sentido a la propia vida, ¿qué dicen al respecto los profesionales sanitarios? ¿Encuentran sentido a sus vidas los profesionales sanitarios? Al menos nosotros hemos encontrado, en una reciente investigación, que la gran mayoría de profesionales sanitarios encuestados refiere haber encontrado un sentido a su vida (Reig-Ferrer, Fernández-Pascual, y Peydró, 2016, en preparación). En cualquier caso, nuestro programa formativo en espiritualidad para estudiantes de enfermería ha producido un efecto muy positivo en la consideración de la necesidad de atender la propia espiritualidad ($t=-9.2$, $p<0.001$).

4. CONCLUSIONES

Una vez realizada la presentación del análisis y discusión de los resultados alcanzados, pasamos a presentar las conclusiones y valoraciones finales.

Propuesta 1. Reflexionar sobre la práctica docente, desde una perspectiva interdisciplinar, para el desarrollo de un espacio curricular que integre adecuadamente los componentes biológicos, psicológicos, sociales y espirituales del modelo de cuidados.

La reflexión centrada sobre estas cuestiones nos ha permitido modificar el enfoque metodológico de nuestra docencia, respetando en todo momento los contenidos y competencias incluidos en el desarrollo curricular de la asignatura. Podemos concluir que la incorporación de esta perspectiva interdisciplinar nos ha conducido a abrir una

vía de comunicación entre los miembros de la Red para articular contenidos, metodologías y objetivos comunes.

Propuesta 2. Diseñar metodologías de colaboración y planificación de actividades docentes para la adquisición de competencias específicas en los cuidados espirituales ante diferentes situaciones de salud.

Siguiendo las tendencias del sistema educativo universitario actual, nuestra Red ha logrado diseñar una metodología y actividades, para la adquisición de competencias específicas en los cuidados espirituales, mediante una integración de conocimientos desde la Psicología y la Enfermería. En síntesis, hemos coincidido en poder aportar una perspectiva de análisis sobre la espiritualidad, objeto común de estudio de ambas disciplinas.

Propuesta 3. Elaborar materiales didácticos que promuevan la integración de la espiritualidad en los contenidos interdisciplinarios de las asignaturas y faciliten el aprendizaje activo y significativo.

Para dar respuesta a este objetivo se desarrolló la intervención educativa “*Espiritualidad y Cuidados de Enfermería*”. Una estrategia formativa estándar, laica y aconfesional de la espiritualidad, de una sola sesión con una duración de 5 horas.

Los contenidos y actividades se diseñaron a partir del análisis de las distintas experiencias educativas y diferentes modelos formativos avalados por la literatura científica en torno a la atención espiritual.

A modo de conclusión podemos indicar que el diseño de la intervención, así como los propios contenidos formativos, han generado en los estudiantes una reestructuración conceptual en las siguientes categorías: la espiritualidad como dimensión distinta de la religiosidad; el cuidado espiritual como competencia enfermera indiscutible e imprescindible; o que la atención a, y el cultivo de, la propia espiritualidad resulta ser un requisito imprescindible para una atención espiritual de calidad de cara al futuro profesional.

Cabría añadir, como apunte final a esta sección, que el presente estudio aporta en primer lugar, una revisión estructurada del estado actual de la formación espiritual en los estudios del Grado en Enfermería, en segundo lugar una iniciativa educativa estándar para mejorar el conocimiento de la propia espiritualidad y del cuidado espiritual en la práctica clínica de enfermería y por último, un instrumento original de investigación con garantías de calidad métrica y de utilidad para la práctica docente de la dimensión espiritual en los cuidados de Enfermería: el *Cuestionario de Formación Educativa en Espiritualidad para Estudiantes de Enfermería*.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Entre las dificultades encontradas por la Red destacaríamos en primer lugar, las referentes a la asistencia presencial de los miembros del equipo durante las sesiones de trabajo. Estas dificultades han sido superadas, en gran medida, por la organización de un plan de trabajo mediante la utilización de las TICs que ha permitido la comunicación y el intercambio de información de manera individualizada, organizada e inmediata.

Otra dificultad añadida ha sido que la sesión formativa se realizó durante la última práctica de la asignatura Psicología en el segundo cuatrimestre del año 2016 por lo que no se han podido llevar a cabo medidas adicionales de seguimiento.

Se han detectado también mínimas incidencias adicionales relacionadas con el desarrollo normal de un estudio de estas características que han sido resueltas de manera favorable.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

En próximas convocatorias, la Red seguirá tratando de mejorar e incluir nuevos recursos docentes y experiencias prácticas que complementen el trabajo desarrollado hasta la fecha. Además, la Red pretende aumentar la colaboración entre docentes, incluyendo nuevas asignaturas correspondientes a distintas áreas de conocimiento. Esta ampliación permitirá desarrollar una evaluación con carácter global de la eficacia del enfoque interdisciplinar, en los estudios del Grado en Enfermería.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La totalidad de los miembros de la Red han manifestado su deseo de continuidad. La propuesta de objetivos conjuntos entre asignaturas y áreas de conocimiento permitirá la adquisición de los objetivos generales del Grado en Enfermería. La continuidad de la Red permitirá seguir mejorando los recursos docentes preparados este curso, así como aumentar la variedad de experiencias prácticas planteadas, además de mantener las ya iniciadas.

Consideramos que el trabajo continuado de coordinación y cooperación entre los distintos departamentos y áreas de conocimiento que conforman el Grado en Enfermería potenciará la consecución de una educación de calidad en la formación de nuestros estudiantes.

Se plantea también la posibilidad de una colaboración interuniversitaria ya que uno de los miembros de nuestra Red pasa a formar parte, durante el próximo curso académico, del cuerpo docente de la Universidad de Huelva.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barbero, J., Esperón, I. (2014). Las actitudes como herramientas claves para el acompañamiento. En: Benito, E., Barbero J., Dones, M. (eds.). *Espiritualidad en Clínica. Una propuesta de evaluación y acompañamiento espiritual en Cuidados Paliativos* (111-130). Monografías SECPAL nº 6. Madrid: Sociedad Española de Cuidados Paliativos.
- Benito, E., Sansó, N., Pades, A., Barbero, J. (2014). El profesional como herramienta de acompañamiento. La autoconciencia como clave de autocuidado. En: Benito E, Barbero J., Dones, M. (eds.). *Espiritualidad en Clínica. Una propuesta de evaluación y acompañamiento espiritual en Cuidados Paliativos* (163-177. Monografías SECPAL nº 6. Madrid: Sociedad Española de Cuidados Paliativos.
- Best, M., Butow, P., & Olver, I. (2016). Palliative care specialists' beliefs about spiritual care. *Supportive Care in Cancer*, 1-12.
- Clarke, J. (2009). A critical view of how nursing has defined spirituality. *Journal of Clinical Nursing*, 18(12), 1666-1673.
- Dones, M., Collette, N., Barbero, J., Gomis, C., Balbuena, P., & Benito, E. (2016). ¿Cómo percibimos los profesionales el acompañamiento espiritual en los equipos de Cuidados Paliativos en España? *Medicina Paliativa*, 23(2), 63-71.

- Emmons, R. A. (2000). Is spirituality an intelligence? Motivation, cognition, and the psychology of ultimate concern. *The International Journal for the psychology of Religion*, 10(1), 3-26.
- Koenig, H., King, D., & Carson, V. B. (2012). *Handbook of religion and health*. Oup: Usa.
- Lin, H. R., & Bauer-Wu, S. M. (2003). Psycho-spiritual well-being in patients with advanced cancer: an integrative review of the literature. *Journal of Advanced Nursing*, 44(1), 69-80.
- McIntosh, M.A. (1998). *Mystical Theology*. Blackwell: Oxford.
- McSherry, M. (2000). *Making Sense of Spirituality in Nursing Practice*. Churchill Livingstone: London.
- Nolan S., Saltmarsh P., Leget C. (2011). Spiritual care in palliative care: working towards an EAPC Task Force. *EJPC*, 18(2), 86–89.
- Puchalski, C. M., Vitillo, R., Hull, S. K., & Reller, N. (2014). Improving the spiritual dimension of whole person care: Reaching national and international consensus. *Journal of Palliative Medicine*, 17(6), 642-656.
- Puchalski, C., Ferrell, B., Virani, R., Otis-Green, S., Baird, P., Bull, J. & Pugliese, K. (2011). La mejora de la calidad de los cuidados espirituales como una dimensión de los cuidados paliativos: el informe de la Conferencia de Consenso. *Medicina Paliativa*, 18(1), 20-40.
- Rogers, C. (1997). *Psicoterapia Centrada en el Cliente*. Barcelona: Ediciones Paidós. Ibérica.
- Ross, L. (2006). Spiritual care in nursing: an overview of the research to date. *Journal of clinical nursing*, 15(7), 852-862.
- Saunders, C. (2011). *Velad conmigo. Inspiración para una vida en cuidados paliativos*, IAHPC Press: Madrid.
- Seligman, M. (2004). *Authentic Happiness: Using new Positive Psychology to realize your potential fulfillment*. New York: Simon & Schuster, Ltd.

Red de investigación en docencia de cálculo de estructuras i en el grado de arquitectura técnica

J.C. Pomares Torres; F.J. Baeza de los Santos; M. Navarro Menargues; R. Castro López; R. Irles Más; J.I. García Santos; V. Baeza Cardona

Departamento de Ingeniería Civil.

Escuela Politécnica Superior

Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

En este trabajo se presenta la memoria de la RED DE INVESTIGACIÓN EN DOCENCIA DE DE CÁLCULO DE ESTRUCTURAS I EN EL GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA, desarrollada dentro de la convocatoria de proyectos realizada por el Instituto de Ciencias de la Educación en el presente curso académico 2015-16 en su MODALIDAD II: Redes de Investigación en docencia universitaria de libre conformación-EEES. Durante este curso académico se han revisado los materiales necesarios para la docencia teórica y práctica. También se han preparado otros materiales nuevos para la evaluación de los estudiantes partiendo o adaptando los ya existentes de cursos anteriores. Se ha organizado una actividad docente complementaria para fijar los conceptos teóricos y prácticos vistos en el aula. Por último se ha revisado la guía docente para el próximo curso siguiendo la nueva normativa interna de la Universidad de Alicante. Previamente se han analizado los contenidos de la asignatura, las capacidades que deben alcanzar los estudiantes y los materiales existentes hasta el momento con el fin de analizar, en su caso, los cambios necesarios y diseñar las nuevas modificaciones de los materiales docentes.

Palabras clave: Cálculo de Estructuras, Arquitectura Técnica, materiales docentes y de evaluación, conceptos teóricos y prácticos, actividad docente complementaria.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema

Esta red se enmarca dentro de los trabajos necesarios para el desarrollo, revisión y mejoras en del material docente de la asignatura obligatoria de **Cálculo de Estructuras I** del 2º Curso perteneciente al plan de estudios del **Grado en Arquitectura Técnica** de la Universidad de Alicante.

La Orden ECI/3855/2007, de 27 de diciembre, del Ministerio de Educación y Ciencia ordena las enseñanzas universitarias oficiales y establece como objetivos que los estudiantes de **Grado en Arquitectura Técnica** adquieran las siguientes **competencias de carácter genérico**:

O-1: **Dirigir la ejecución material de las obras** de edificación, de sus instalaciones y elementos, llevando a cabo el control cualitativo y cuantitativo de lo construido mediante el establecimiento y gestión de los planes de control de materiales, sistemas y ejecución de obra, elaborando los correspondientes registros para su incorporación al Libro del Edificio. Llevar el control económico de la obra elaborando las certificaciones y la liquidación de la obra ejecutada.

O-2: **Redactar estudios y planes de seguridad y salud laboral** y coordinar la actividad de las empresas en materia de seguridad y salud laboral en obras de construcción, tanto en fase de proyecto como de ejecución.

O-3: **Llevar a cabo actividades técnicas de cálculo**, mediciones, valoraciones, tasaciones y estudios de viabilidad económica; realizar peritaciones, inspecciones, análisis de patología y otros análogos y redactar los informes, dictámenes y documentos técnicos correspondientes; efectuar levantamientos de planos en solares y edificios.

O-4: **Elaborar los proyectos técnicos** y desempeñar la dirección de obras de edificación en el ámbito de su habilitación legal.

O-5: **Gestionar las nuevas tecnologías edificatorias** y participar en los procesos de gestión de la calidad en la edificación; realizar análisis, evaluaciones y certificaciones de eficiencia energética así como estudios de sostenibilidad en los edificios.

O-6: **Dirigir y gestionar el uso, conservación y mantenimiento de los edificios**, redactando los documentos técnicos necesarios. Elaborar estudios del ciclo de vida útil de los materiales, sistemas constructivos y edificios. Gestionar el tratamiento de los residuos de demolición y de la construcción.

O-7: **Asesorar técnicamente** en los procesos de fabricación de materiales y elementos utilizados en la construcción de edificios.

O-8: **Gestionar el proceso inmobiliario** en su conjunto. Ostentar la representación técnica de las empresas constructoras en las obras de edificación.

Además de las anteriores competencias que son recogidas por la legislación, se establecen las siguientes que complementan los objetivos del título de grado propuesto.

O-9: Identificación, análisis y control de **riesgos laborales** en obras de edificación teniendo en cuenta sus exigencias legales en materia de seguridad y salud laboral.

O-10: Comprender la lógica y el funcionamiento del **entorno económico** donde se integra la empresa de construcción.

Comprender conceptos como inflación, desempleo, PIB, productividad, sector público, inversión, mercado de viviendas, política de viviendas o licitación, entre otros, y sus implicaciones para la empresa promotora.

Aprender el funcionamiento de los sistemas de gestión financiera de la empresa constructora, estructura bancaria, medios de pago. Aprender y comprender el funcionamiento del Mercado inmobiliario y el de viviendas en España, con el objeto de facilitar la toma de decisiones de construcción.

Resolver problemas prácticos de la empresa de edificación mediante la utilización de herramientas de cálculo económico, como el cálculo de una cuota hipotecaria, estimar el crecimiento de los costes de construcción, calcular la accesibilidad de las familias a la vivienda o el ritmo de crecimiento de los precios, entre otros.

O-11: Conocer la estructura de distribución de los **bienes inmobiliarios** y la **organización de sus mercados**.

Medir la relevancia de los determinantes fundamentales de la construcción de bienes inmobiliarios no residenciales y sus implicaciones para la empresa promotora.

Interactuar con los mercados hipotecarios con los planes de financiación de las promociones.

Calcular el rendimiento de la empresa de edificación y tomar decisiones de gasto e inversión en construcción.

Calcular el precio del suelo.

Competencias de la asignatura **Cálculo de Estructuras I** 2º curso 2015/16 del Grado en Arquitectura Técnica son:

Competencias Generales del Título (CG)

- **G2:** Conocimiento aplicado de los principios de mecánica general, la estática de sistemas estructurales, la geometría de masas, los principios y métodos de análisis del comportamiento elástico del sólido.

Competencias específicas (CE)

- **E9:** Capacidad para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos.
- **E10:** Aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido.
- **E13:** Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios.
- **E15:** Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de estructuras y para dirigir su ejecución material.

Competencias Generales Transversales

- **G11:** Competencias en un idioma extranjero.
- **G12:** Competencias informáticas e informacionales.
- **G13:** Competencias en comunicación oral y escrita.

Objetivos específicos aportados por el profesorado

Conseguir una visión general sobre las diferentes fases del cálculo estructural: Diseño y modelización de la estructura, evaluación de cargas, obtención de esfuerzos, dimensionamiento de elementos estructurales, definición gráfica y detalles constructivos. Comprender la razón y ser de las estructuras y sus formas. Aprender a calcular los esfuerzos, tensiones y deformaciones que tienen lugar en las mismas, en función de las acciones y los materiales que las configuran. Introducción al cálculo de las estructuras metálicas que deberá dirigir en el ejercicio profesional posterior.

1.2 Revisión de la literatura

Se han empleado como elementos bibliográficos esenciales el Informe de evaluación de la Aneca del 24/04/2015 para determinar la correspondencia del título oficial de arquitectura técnica a los niveles del marco español de cualificaciones para la educación superior, la Memoria verificada del Grado de Arquitectura Técnica y el Plan de Estudios del Grado en Arquitectura Técnica.

1.3 Propósito

El propósito de esta red ha sido la búsqueda de la mejora en la docencia de la asignatura de Cálculo de Estructuras I del Grado de Arquitectura Técnica, para ello se han revisado los materiales necesarios para la docencia teórica y práctica. También se han preparado otros materiales nuevos para la evaluación de los estudiantes partiendo o adaptando los ya existentes de cursos anteriores. Se ha organizado una actividad docente complementaria para fijar los conceptos teóricos y prácticos vistos en el aula. Por último se ha revisado la guía docente para el próximo curso siguiendo la nueva normativa de evaluación de la Universidad de Alicante.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

Los objetivos de esta red de investigación docente se han centrado en analizar y mejorar el material docente de la asignatura Cálculo de Estructuras del 2º Curso del Grado de Arquitectura Técnica. Han sido creados nuevos materiales de evaluación. Se ha organizado un Concurso de Estructuras como actividad docente complementaria a la docencia en el aula. Se han modificado los criterios de evaluación de la guía docente para el curso 2016-17 adaptándolos a la nueva normativa de evaluación de la Universidad.

2.2. Método y proceso de investigación

Han sido analizadas la Memoria verificada, ver la portada en la figura 1 y el Plan de Estudios del Grado en Arquitectura Técnica, ver su estructura en la figura 2.

Se ha realizado una organización del temario completo de la asignatura en unidades docentes. Se ha organizado cada unidad docente en bloques de forma que cuadren con las horas de teoría y práctica para la asignatura, ver esta organización en la figura 3 y 4.

Se ha realizado un estudio del material docente disponible de teoría y práctica de cursos anteriores. Cada miembro de la red ha realizado propuestas de mejoras al material docente del curso anterior.

Figura 1: Portada de la Memoria Verificada del Grado en Arquitectura Técnica de la UA



Identificador : 2501502

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Alicante	Escuela Politécnica Superior	03013273
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA	
Grado	Arquitectura Técnica	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Graduado o Graduada en Arquitectura Técnica por la Universidad de Alicante		
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura	No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN	
Sí	Orden ECI/3855/2007, de 27 de diciembre, BOE de 29 diciembre de 2007	
SOLICITANTE		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
MARÍA CECILIA GÓMEZ LUCAS	VICERRECTORA DE ESTUDIOS, FORMACIÓN Y CALIDAD	
Tipo Documento	Número Documento	
NIF	21425525J	
REPRESENTANTE LEGAL		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
MARÍA CECILIA GÓMEZ LUCAS	VICERRECTORA DE ESTUDIOS, FORMACIÓN Y CALIDAD	
Tipo Documento	Número Documento	
NIF	21425525J	
RESPONSABLE DEL TÍTULO		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
MANUEL PALOMAR SANZ	RECTOR	
Tipo Documento	Número Documento	
NIF	20413324L	
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN		
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.		
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
UNIVERSIDAD DE ALICANTE-CAMPUS SAN VICENTE DEL RASPEIG-AP.99	03080	San Vicente del Raspeig/ Sant Vicent del Raspeig
E-MAIL	PROVINCIA	FAX
vr.estudis@ua.es	Alicante	965909464

Se han organizado 4 reuniones durante el curso para analizar las propuestas de los integrantes de la red. En estas reuniones se han decidido las mejoras a incorporar a los materiales docentes (teoría, práctica y evaluación) y los criterios de evaluación a adoptar en los distintos controles y exámenes celebrados durante el curso 2015-16.

Figura 2: Estructura del Plan de Estudios del Grado de Arquitectura Técnica.

ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS POR TIPO DE MATERIA

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación básica (FB)	60
Obligatorias (OB)	150
Optativas incluidas	18
Prácticas Externas (OP)	12
Proyecto Fin de Grado	12
Total créditos	240

DISTRIBUCIÓN POR CURSOS

PRIMER CURSO		SEGUNDO CURSO		TERCER CURSO		CUARTO CURSO	
Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	Semestre 8
Fundamentos de Matemática Aplicada I 6 ECTS	Fundamentos de Matemática Aplicada II 6 ECTS	Fundamentos Físicos de las Instalaciones 6 ECTS	Construcción Estructuras II 6 ECTS	Construcción Elementos no Estructurales I 6 ECTS	Construcción Elementos no Estructurales II 6 ECTS	Proyectos de Edificación 6 ECTS	Proyecto Fin de Grado ⁽¹⁾ 12 ECTS
Geometría Descriptiva 6 ECTS	Expresión Gráfica en la Edificación I 6 ECTS	Economía Aplicada a la Empresa de Edificación 6 ECTS	Expresión Gráfica en la Edificación II 9 ECTS	Materiales de Construcción II 6 ECTS	Gestión Económica; Mediciones, Presupuestos y Tasaciones Inmobiliarias 9 ECTS	Gestión del Proceso Constructivo 9 ECTS	
Fundamentos Informáticos en la Ingeniería de Edificación 6 ECTS	Introducción a los Materiales de Construcción 6 ECTS	Topografía 6 ECTS	Cálculo de Estructuras I 9 ECTS	Cálculo de Estructuras II 6 ECTS	Prevención de Riesgos Laborales en Edificación 9 ECTS	Proyectos Técnicos 9 ECTS	Asignatura Optativa ⁽²⁾ 6 ECTS
Derecho y Legislación en la Edificación 6 ECTS	Fundamentos Físicos de las Estructuras 6 ECTS	Materiales de Construcción I 6 ECTS		Instalaciones II 6 ECTS			Asignatura Optativa ⁽²⁾ 6 ECTS
Historia de la Construcción 6 ECTS	Fundamentos de Construcción 6 ECTS	Construcción de Estructuras I 6 ECTS	Instalaciones I 6 ECTS	Equipos Obra, Instalaciones y Medios Auxiliares 6 ECTS	Control y Gestión de la Calidad de los Materiales y de los Residuos 6 ECTS	Introducción al Planeamiento y Gestión Urbanística 6 ECTS	Asignatura Optativa ⁽²⁾ 6 ECTS

⁽¹⁾ Previamente a la evaluación del proyecto fin de grado, el estudiante debe acreditar las competencias en un idioma extranjero. Entre otras formas de acreditación, en la Universidad de Alicante se considera necesario superar como mínimo, el nivel B1 del Marco de Referencia Europeo para las lenguas modernas, que podrá ser elevado en el futuro.

⁽²⁾ Optatividad: para cursar estos créditos el estudiante tiene dos posibilidades. En primer lugar y para obtener el reconocimiento del itinerario, deberá cursar los 12 ECTS ofertados en uno de los cuatro itinerarios propuestos más otros 6 ECTS de cualquier otra asignatura ofertada. En segundo lugar, si no busca el reconocimiento de itinerario, podrá cursar los 18 ECTS eligiendo tres asignaturas optativas de las ofertadas. Dentro de las asignaturas optativas se prevé la posibilidad de que el estudiante realice prácticas externas. Los itinerarios son: **intervención en el patrimonio edificado; gestión inmobiliaria; eficiencia energética y prácticas externas.**

Distribución de las materias de formación optativa:

ITINERARIO 1: INTERVENCIÓN EN EL PATRIMONIO EDIFICADO	ITINERARIO 2: GESTIÓN INMOBILIARIA	ITINERARIO 3: EFICIENCIA ENERGÉTICA	ITINERARIO 4: PRÁCTICAS EXTERNAS	FUERA DE ITINERARIO	INGLÉS
Patología y Mantenimiento de Edificios 6 ECTS	Project Management 6 ECTS	Aplicaciones Informáticas en la Edificación 6 ECTS	Prácticas Externas I 6 ECTS	Acústica en la Edificación 6 ECTS	Inglés I 6 ECTS
Técnicas de Intervención en el Patrimonio Edificado 6 ECTS	Distribución y Organización del Mercado Inmobiliario 6 ECTS	Instalaciones de Climatización 6 ECTS	Prácticas Externas II 6 ECTS	Sistemas Avanzados de Expresión Gráfica 6 ECTS Replanteo de Elementos Constructivos 6 ECTS	Inglés II 6 ECTS

Antes de vacaciones de Semana Santa tuvo lugar la XIV Edición del Concurso de Estructuras, herramienta docente complementaria de las clases teórico-prácticas del aula en la que trabajaron de forma desinteresado todos los miembros de la red de investigación.

Figura 3: Planning de la docencia de los meses 1 y 2

FEBRERO/FEBRER 2016				MARZO/MARÇ 2016			
LUNES/DILLUNS 25	MARTES/DIMARTS 26	MIÉRCOLES/DIMECRÉS 27	JUEVES/DIJOUS 28	LUNES/DILLUNS 29	MARTES/DIMARTS 01	MIÉRCOLES/DIMECRÉS 02	JUEVES/DIJOUS 03
		Presentación. Bloque 1 Tema 1	P1	P10	P9	Bloque 2 Tema 4	P11
LUNES/DILLUNS 01	MARTES/DIMARTS 02	MIÉRCOLES/DIMECRÉS 03	JUEVES/DIJOUS 04	LUNES/DILLUNS 07	MARTES/DIMARTS 08	MIÉRCOLES/DIMECRÉS 09	JUEVES/DIJOUS 10
P2	P1	Tema 2	P3	P12	P11	Tema 5	P13
LUNES/DILLUNS 08	MARTES/DIMARTS 09	MIÉRCOLES/DIMECRÉS 10	JUEVES/DIJOUS 11	LUNES/DILLUNS 14	MARTES/DIMARTS 15	MIÉRCOLES/DIMECRÉS 16	JUEVES/DIJOUS 17
P4	P3	Tema 3	P5	P14	P13	Tema 5	P15
LUNES/DILLUNS 15	MARTES/DIMARTS 16	MIÉRCOLES/DIMECRÉS 17	JUEVES/DIJOUS 18	LUNES/DILLUNS 21	MARTES/DIMARTS 22	MIÉRCOLES/DIMECRÉS 23	JUEVES/DIJOUS 24
P6	P5	Tema 3	P7	P16	P15	Control 2	
LUNES/DILLUNS 22	MARTES/DIMARTS 23	MIÉRCOLES/DIMECRÉS 24	JUEVES/DIJOUS 25	LUNES/DILLUNS 28	MARTES/DIMARTS 29	MIÉRCOLES/DIMECRÉS 30	JUEVES/DIJOUS 31
P8	P7	Control 1	P9				

Figura 4: Planning de la docencia de los meses 3 y 4

ABRIL/ABRIL 2016				MAYO/MAIG 2016			
LUNES/DILLUNS 04	MARTES/DIMARTS 05	MIÉRCOLES/DIMECRÉS 06	JUEVES/DIJOUS 07	LUNES/DILLUNS 02	MARTES/DIMARTS 03	MIÉRCOLES/DIMECRÉS 04	JUEVES/DIJOUS 05
	P17	Bloque 3 Tema 6		P24	P25	Tema 8	P23
LUNES/DILLUNS 11	MARTES/DIMARTS 12	MIÉRCOLES/DIMECRÉS 13	JUEVES/DIJOUS 14	LUNES/DILLUNS 09	MARTES/DIMARTS 10	MIÉRCOLES/DIMECRÉS 11	JUEVES/DIJOUS 12
P18	P19	Tema 6 y 7	P17	P26	P27	Tema 8	P25
LUNES/DILLUNS 18	MARTES/DIMARTS 19	MIÉRCOLES/DIMECRÉS 20	JUEVES/DIJOUS 21	LUNES/DILLUNS 16	MARTES/DIMARTS 17	MIÉRCOLES/DIMECRÉS 18	JUEVES/DIJOUS 19
P20	P21	Control 3	P19	P28	P29	Control 4	P27 Y P29
LUNES/DILLUNS 25	MARTES/DIMARTS 26	MIÉRCOLES/DIMECRÉS 27	JUEVES/DIJOUS 28				
P22	P23	Bloque 4 Tema 8	P21				

Los participantes en este proyecto docente son profesores del Departamento de Ingeniería Civil.

El trabajo de revisión del material del curso anterior ha sido un esfuerzo arduo y de muchas horas extras de trabajo complicada labor sin duda, entre los muchos quehaceres, obligaciones y requerimientos del profesorado universitario, como son: la docencia, gestiones administrativas varias, investigación, redacción y traducción de artículos sci, cursos de formación, estudio de lenguas extranjeras, estancias, supervisión de trabajos de fin de grado y de máster, etc.

Se muestra, a modo de ejemplo, los diseños finales del material de teoría de Unidades didácticas de una diapositiva de portada y otra de contenido, ver figuras 5 y 6.

Figura 5: Diapositiva de Portada de una Unidad Didáctica

BLOQUE 1.

TEMA 1 INTRODUCCIÓN

- 1.1. INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA
- 1.2. OBJETIVOS
- 1.3. REPASO DE CONCEPTOS FÍSICOS Y MATEMÁTICOS
- 1.4. ESQUEMA GENERAL DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL
- 1.5. TIPOLOGÍAS ESTRUCTURALES

BLOC 1.

TEMA 1 INTRODUCCIÓ

- 1.1. INTRODUCCIÓ A L'ASSIGNATURA
- 1.2. OBJECTIUS
- 1.3. REPÀS DE CONCEPTES FÍSICS I MATEMÀTICS
- 1.4. ESQUEMA GENERAL DEL CÀLCUL ESTRUCTURAL
- 1.5. TIPOLOGIES ESTRUCTURALS

GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA, CÁLCULO DE ESTRUCTURAS I, 2º CURSO, 2015/2016
 GRAU EN ARQUITECTURA TÈCNICA, CÀLCUL D'ESTRUCTURES I, 2º CURS, 2015/2016
 PROFESORES/PROFESSORS: JUAN G. POMARES, RICARDO CASTRO, VICENT BAEZA,
 RAMON IRILES, J. IGNACIO GARCÍA, MIGUEL NAVARRO

1

Figura 6: Diapositiva de contenido de una Unidad Didáctica

Tabla 4.1 Características mecánicas mínimas de los aceros UNE EN 10025					
DESIGNACIÓN	Espesor nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy °C
	Tensión de límite elástico f _y (N/mm ²)			Tensión de rotura f _u (N/mm ²)	
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63		
S235JR	235	225	215	360	20
S235J0					0
S235J2					-20
S275JR	275	265	255	410	20
S275J0					0
S275J2					-20
S355JR	355	345	335	470	20
S355J0					0
S355J2					-20
S355K2					-20 ⁽¹⁾
S450J0	450	430	410	550	0

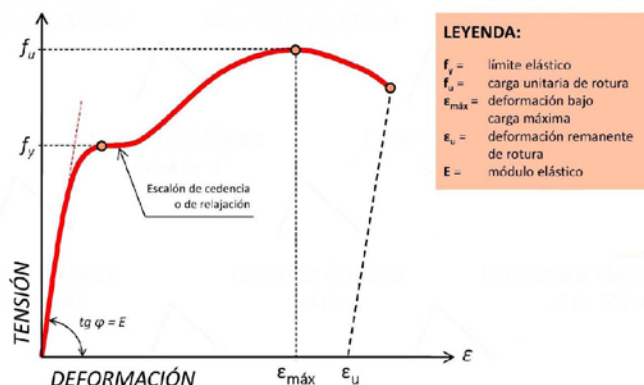
(1) Solo para acero una energía mínima de 47J

⁽¹⁾ Se le exige una energía mínima de 40J.

ACERO. DB SE-A, EAE 2010
 ACER. DB SE-A, EAE 2010

3. Las siguientes son características comunes a todos los aceros:
- módulo de Elasticidad: E 210.000 N/mm²
 - módulo de Rigidez: G 81.000 N/mm²
 - coeficiente de Poisson: ν 0,3
 - coeficiente de dilatación térmica: α $1,2 \cdot 10^{-5}$ (°C)⁻¹
 - densidad: ρ 7.850 kg/m³

Diagrama tensión-deformación del acero:

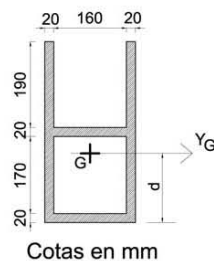


Los profesores de esta red han preparado nuevos materiales de evaluación continua de las distintas unidades didácticas del curso 2015-16, a modo de ejemplo se ilustran, en las figuras 7 y 8, ejemplos de los enunciados de las pruebas realizadas en el aula durante el curso académico 2015-16 y en los exámenes finales de junio y julio. Para la confección de los citados enunciados, los profesores componentes de la red

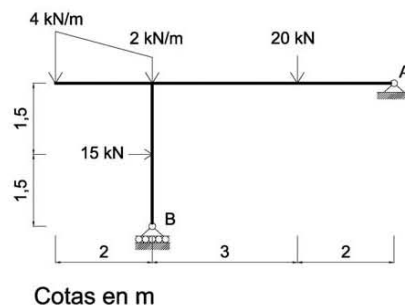
celebraban regularmente reuniones en los que se concretaban tanto la tipología del enunciado como el criterio de evaluación y puntuación de dichas pruebas. El reparto del trabajo en la vigilancia, corrección y revisión de estas pruebas ha sido dirigido por el coordinador de esta red de investigación docente.

Figura 7: Ejemplo de la primera prueba de evaluación docente del Curso 2015-16

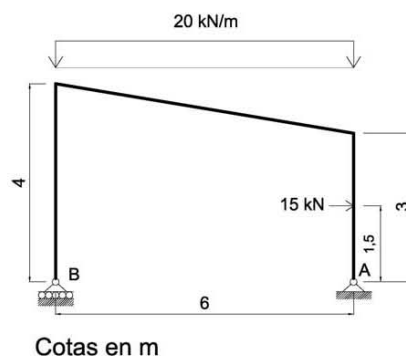
1. Calcular el centro de gravedad (distancia d) y el Momento de Inercia I de la sección de la siguiente figura respecto al eje Y_G (2,5 puntos).



2. Calcular las reacciones en los apoyos A y B de la siguiente estructura isostática (2,5 puntos).




3. Calcular y dibujar los diagramas de esfuerzos (N , Q , M) de la siguiente estructura isostática (5 puntos).

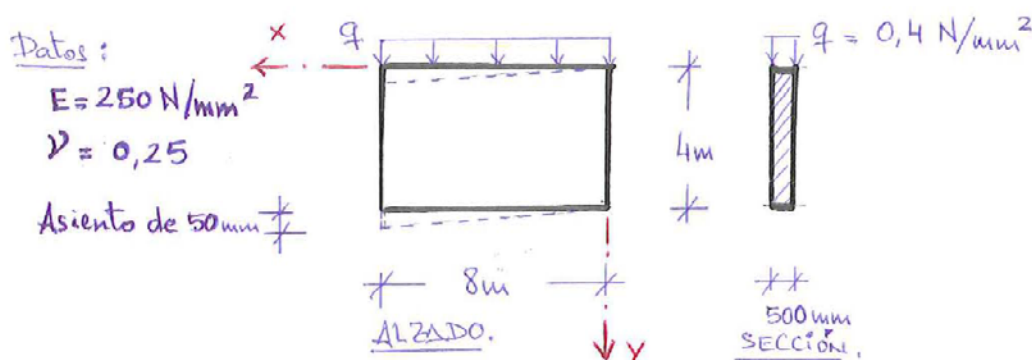


CUMPLIMENTAD LOS DATOS PERSONALES Y ENTREGAD JUNTO CON EL RESTO DE HOJAS DEL CONTROL.
TIEMPO: 2 HORAS.

Figura 8: Ejemplo de la prueba de evaluación de Julio del Curso 2015-16

 Universitat d'Alacant Universidad de Alicante		Departament d'Enginyeria Civil/Departamento de Ingeniería Civil	
GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA.	CÁLCULO DE ESTRUCTURAS I.	2º CURSO.	2015/16
EXAMEN CONVOCATORIA JULIO		FECHA:	06.07.16
APELLIDOS Y NOMBRE:		DNI:	

2. En el muro de fábrica de la figura se produce un asiento diferencial de 50 mm. Suponiendo que sobre el muro apoya un forjado que le transmite una tensión de $0,4 \text{ N/mm}^2$, se pide:
- Matriz de tensiones y deformaciones del muro. (1 punto)
 - Determinar si aparecen grietas en el muro sabiendo que el muro tiene una σ_{adm} de $0,39 \text{ N/mm}^2$ (tracción). (1 punto)
 - Auxiliándote del círculo de Mohr obtener las direcciones principales de las tensiones normales. (0,5 puntos)



Tal y como se ha comentado anteriormente, los miembros de esta red han colaborado en la organización de la XIV Edición del Concurso de Estructuras, herramienta docente complementaria de las clases teórico-prácticas del aula. El Concurso de Estructuras proporciona al estudiante una herramienta para conocer el funcionamiento de las estructuras de una manera diferente. Esta actividad rompe la rutina de las clases de teoría y práctica de pizarra. El Concurso supone para los estudiantes una experiencia distinta de las que habitualmente desarrollan durante su etapa universitaria, siendo esta actividad valorada de forma muy positiva edición tras edición, según la opinión de los participantes en la misma. Las estructuras ganadoras, las más resistentes, reciben el premio para sus autores de un incremento en la nota final de la asignatura de Cálculo de Estructuras en la que el estudiante está matriculado. Además, los ganadores reciben un libro de lectura de reconocido prestigio en el ámbito del Cálculo de las Estructuras.


Las estructuras presentadas deberán cumplir los requisitos que establecen las bases del Concurso. La forma de las estructuras es libre y siempre deben dejar un hueco en su interior de 80 cm de largo y 40 cm de alto. El excesivo peso de las estructuras se penaliza mediante una reducción de la resistencia de la estructura obtenida durante el ensayo de laboratorio. Las estructuras, una vez ensayadas, se ordenan por orden de mayor a menor resistencia efectiva, siendo ésta el valor de la resistencia obtenida del ensayo disminuida por un porcentaje en función del peso propio de la estructura. El porcentaje de penalización de las estructuras varía cada edición en función del tipo de material de la misma, así como las dimensiones mínimas citadas y la forma de carga.




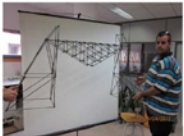

Los materiales utilizados en diversas ediciones del Concurso de Estructuras han sido: acero (varillas lisas, roscadas, corrugadas, láminas), madera (varillas, palillos), papel, tiza y cobre.

Se adjunta en la figura 9 y a modo de ejemplo las bases de la XIV Edición del Concurso de Estructuras.

Figura 9: Bases de la XIV Edición del Concurso de Estructuras

XIV CONCURSO DE ESTRUCTURAS
Curso 2015/2016


**Universitat
d'Alacant
Universidade
de Alicante**


Se convoca a los estudiantes de Grado en Arquitectura, Grado en Fundamentos de la Ingeniería, Grado en Ingeniería Civil y Grado en Arquitectura Técnica matriculados en asignaturas de Cálculo de Estructuras del Área de Mecánica de los Medios Continuos e Ingeniería de la Construcción, pertenecientes al Departamento de Ingeniería Civil, al DÉCIMO CUARTO CONCURSO DE ESTRUCTURAS, con las siguientes bases:


- Podrá participar cualquier estudiante matriculado en dichas asignaturas a lo sumo en grupos de 2 personas. La estructura deberá estar construida con **barras de palillos de madera cilíndricos, de dimensiones máximas 250 mm de longitud por 4 mm de diámetro (similares a los utilizados para "pinchos" y "brochetas")**, en cada elemento de la estructura sólo se podrán agrupar **cuatro palillos** como máximo. Los palillos podrán estar unidos entre sí de forma discontinua (con una distancia mayor que un cuarto de la longitud de la barra o 5 cms), pero no forrados o unidos por otros elementos como papel, cinta aislante, chapa metálica, pegamento, resina epoxi, etc, de manera continua, que distorsione su comportamiento. En las uniones entre elementos estructurales se podrá utilizar el material y solución que el estudiante considere oportuno como **por ejemplo cola, preparación de bordes, pieza especial, remaches, pasadores metálicos**, etc. La estructura podrá tener cualquier forma y tipología, pero deberá dejar libre un hueco para paso a su través de un rectángulo de **80 cm de lado horizontal y 40 cm en vertical**. Las estructuras presentadas se cargarán exteriormente por el centro de luz, hasta rotura, estando apoyadas sobre el suelo. A tal efecto, se proveerá de una sufridera con cara horizontal superior de 4x3 cm² como mínimo (cuyo peso no computará como estructura sino como carga) y en su parte inferior tendrá una forma adecuada a la estructura participante para transmitir la carga a la misma de forma repartida. En caso de varias estructuras candidatas, se otorgarán hasta **8 premios**, consistentes en:


□ 1º premio:	+1 punto de la calificación final en la asignatura y un ejemplar del libro Razón y Ser de los Tipos Estructurales (E. Torroja) o libro equivalente.
□ 2º premio:	+0.8 puntos de la calificación final de la asignatura y un ejemplar del libro Razón y Ser de los Tipos Estructurales (E. Torroja) o libro equivalente.
□ 3º premio:	+0.6 puntos de la calificación final de la asignatura y un ejemplar del libro Razón y Ser de los Tipos Estructurales (E. Torroja) o libro equivalente.
□ 4º premio:	+0.4 puntos.
□ 5º y 6º premio:	+0.3 puntos.
□ 7º y 8º premio:	+0.2 puntos.
- Cuando una estructura concursante haya sido realizada en grupo, se repartirá el premio a partes iguales. La **clasificación de las estructuras** presentadas y cargadas hasta rotura se hará por **Resistencias Efectivas decrecientes**. Llamando **R** a los **K_o** de carga que producen el colapso de la estructura y **P** a los de su peso propio, la Resistencia Efectiva se define como: $R_{EY} = [1 - (P/10)^2] \times R$. (Cualquier duda sobre el concurso puede consultarla al profesor responsable del mismo **Antonio González Sánchez** y **Juan Carlos Pomares Torres** a través de los siguientes correos electrónicos: antonio.gonzalez@ua.es y jc.pomares@ua.es. Las estructuras se pesarán y cargarán hasta rotura en acto público, previamente cada participante explicará el proceso de diseño de su prototipo.
- Fecha realización concurso: **Miércoles, 23 de marzo de 2016 a las 8:30 h.** Lugar: **Laboratorio del Dpto. de Ing. Civil. Planta Baja. Edificio Politécnica II.** (Nuevas dependencias del edificio P II).
- El jurado estará constituido por profesores de las asignaturas indicadas. El fallo será inapelable. Cualquier particularidad no contemplada en estas bases quedará sujeta a la decisión también inapelable del jurado.
- El plazo de inscripción finalizará el **Lunes, 21 de marzo de 2016 a las 14:00h** y se realizará mediante escrito entregado en la Secretaría del Departamento de Ingeniería Civil. (Edif. Pol. II 1ª pl.) o bien a través de los correos electrónicos antes mencionados, indicando los siguientes datos:


Concursante: Apellidos, nombre, teléfono y correo electrónico.	Asignatura cursada por el estudiante: Nombre de la misma.	Profesor responsable de dicha asignatura: Nombre del mismo
---	--	---


ORGANISMOS COLABORADORES DEL XIV CONCURSO DE ESTRUCTURAS:


UNIVERSIDAD DE ALICANTE


ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR


DPTO. INGENIERÍA CIVIL


ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR


UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Recientemente la última tarea que han desempeñado conjuntamente todos los miembros de esta red, y en especial el coordinador jefe de esta red y responsable de la asignatura, ha sido revisar y adaptar la guía docente existente de Cálculo de Estructuras

I de 2º Curso del Grado en Arquitectura Técnica para el curso 2016-17 siguiendo la nueva normativa de evaluación de la Universidad de Alicante.

Se adjunta en figuras 10 y 11 a modo de ejemplo resumen de la guía docente modificada para el próximo curso.

Figura 10: Portada de la Guía Docente para el Curso 2016-17.

GUÍA DOCENTE CÁLCULO DE ESTRUCTURAS I (2016-17)			
Datos Generales			
Código	16017		
Crdts. ECTS.	9		
Departamentos y Áreas			
Departamentos	Área	Dpto.	Respon. Respon. Acta
INGENIERÍA CIVIL	MECANICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE ESTRUCTURAS	✓	✓
Estudios en los que se imparte			
GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA			
Contexto de la asignatura (2016-17)			
La asignatura está ubicada en el segundo cuatrimestre. El alumno adquirirá los conceptos básicos sobre el cálculo estructural, así como la capacidad para dimensionar y comprobar las estructuras metálicas de los proyectos que deberá dirigir en el ejercicio profesional posterior.			
Profesor/a responsable			
Pomares Torres , Juan Carlos			
Profesores (2016-17)			
SEMINARIO TEÓRICO-PRÁCTICO DE 16017	Grupo	Profesor/a	
	1	Pomares Torres, Juan Carlos PROFESOR/A AYUDANTE DOCTOR/A	
	2	CASTRO LOPEZ, RICARDO PROFESOR/A ASOCIADO/A LOU IRLES MAS, RAMON CATEDRÁTICO/A DE UNIVERSIDAD Pomares Torres, Juan Carlos PROFESOR/A AYUDANTE DOCTOR/A	
	3	Pomares Torres, Juan Carlos PROFESOR/A AYUDANTE DOCTOR/A	

Se adjunta a continuación el índice de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura de CEI del GAT para el Curso 2016-17:

BLOQUE 1

Tema 1 INTRODUCCIÓN

- 1.1. Introducción a la asignatura.
- 1.2. Objetivos.
- 1.3. Repaso de conceptos físicos y matemáticos (unidades, vectores, trigonometría, geometría de masas, estática, etc.).
- 1.4. Esquema general del cálculo estructural.
- 1.5. Tipologías estructurales.

Tema 2 DISEÑO DE SISTEMAS ESTRUCTURALES

- 2.1. Diseño y modelización de la estructura
- 2.2. Sistemas de barras. Vínculos exteriores. Conexiones interiores. Ejemplos.
- 2.3. Criterios de elasticidad.
- 2.4. Los materiales y sus propiedades mecánicas.
- 2.5. Coeficientes de seguridad. Acciones sobre edificación. Coeficientes de mayoración y coeficientes de simultaneidad.

Tema 3 DISTRIBUCIÓN DE SOLICITACIONES

- 3.1. Solicitaciones en sistemas de barras.
- 3.2. Conceptos teóricos.
- 3.3. Principios e hipótesis fundamentales.
- 3.4. Ecuaciones de equilibrio en la rebanada.
- 3.5. Reacciones exteriores.
- 3.6. Leyes de esfuerzos en estructuras isostáticas.

BLOQUE 2

Tema 4 TENSIONES EN RÉGIMEN ELÁSTICO

- 4.1. Tensiones en régimen elástico.
- 4.2. Tensiones normales (tracción, compresión, flexión simple y flexión compuesta).
- 4.3. Tensiones tangenciales (esfuerzo cortante y torsión). Combinación de tensiones normales y tangenciales.
- 4.4. Dimensionamiento a resistencia de elementos estructurales.

Tema 5 ELASTICIDAD

- 5.1. Conceptos básicos de elasticidad.
- 5.2. Tensiones y deformaciones.
- 5.3. Ley de Hooke.
- 5.4. El comportamiento tenso-deformacional de los materiales estructurales.

BLOQUE 3

Tema 6 DEFORMACIONES ELÁSTICAS

- 6.1. Deformaciones en régimen elástico.
- 6.2. Deformaciones por flexión: ecuaciones de la elástica y teoremas de Mohr.
- 6.3. Deformaciones admisibles.
- 6.4. Comprobación de deformaciones en elementos estructurales.
- 6.5. Estados límites de servicio.

Tema 7 HIPERESTÁTICAS

7.1. Estructuras hiperestáticas.

7.2. Conceptos generales, resolución y simplificaciones por simetría.

BLOQUE 4

Tema 8 ESTRUCTURAS METÁLICAS

8.1. CTE SE, EAE, Estructuras metálicas, Propiedades mecánicas del acero.

8.2. Dimensionado de secciones.

8.3. Resistencia a nivel de sección.

8.4. Resistencia a nivel de barra. Comprobación de secciones.

8.5. Pandeo de piezas rectas. Uniones.

Figura 11: Criterios de Evaluación de la Guía Docente para el Curso 2016-17.

Evaluación			
Sistema general de evaluación			
La evaluación del grado de consecución de los objetivos se llevará a cabo de forma continuada a lo largo del curso mediante pruebas escritas, orales o gráficas, valorándose además la realización y exposición oral de problemas y trabajos de aplicación en los que se demuestre la adquisición de competencias, la capacidad de síntesis, la capacidad de razonamiento lógico y crítico así como la capacidad de transmisión ordenada de información.			
Instrumentos y Criterios de Evaluación (2016-17)			
La nota final se obtendrá como: $A \times 0.50 + B \times 0.50$, debiendo ser igual o superior a 5 para aprobar la asignatura, siendo:			
A = Nota del examen final, debiéndose obtener una calificación media mínima de 4 (sobre 10).			
B = Nota media de los cuatro controles periódicos correspondientes a los cuatro Bloques Temáticos en los que se divide la asignatura, debiéndose obtener una calificación media mínima de 4 (sobre 10).			
A y B serán recuperables en la/s convocatoria/s extraordinaria/s.			
Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Se realizarán cuatro controles escritos, correspondientes a los cuatro Bloques Temáticos en los que se divide la asignatura, debiéndose obtener una calificación media mínima de 4 (sobre 10).	CONTROLES PERIÓDICOS (Recuperable en convocatoria extraordinaria)	50
EXAMEN FINAL	El alumno se examinará a final de curso del contenido total de la asignatura. El examen constará de cuatro partes, correspondientes a los cuatro Bloques Temáticos en los que se divide la asignatura, debiéndose obtener una calificación media mínima de 4 (sobre 10).	EXAMEN FINAL (Recuperable en convocatoria extraordinaria)	50
TOTAL			100
Fechas de exámenes oficiales (2016-17)			
Información no disponible en estos momentos.			
(*) 1:1 - CAS			
(*) 2:2 - CAS			
(*) 3:3 CAT - VAL			

3. CONCLUSIONES

En esta memoria se ha presentado un resumen del tremendo trabajo realizado durante el curso 2015-16 para proporcionar a la asignatura de Cálculo de Estructuras I de un material docente revisado y mejorado en la titulación del Grado en Arquitectura Técnica en la Universidad de Alicante, haciendo participar a la totalidad del profesorado responsable de impartir la asignatura. Para ello se han celebrado reuniones periódicas durante el curso, en las que se ha definido de forma concreta las etapas de trabajo y los objetivos a cumplir en cada una de las fases.

En todo momento se ha dado prioridad a que el estudiante alcance los objetivos y competencias marcadas por la propia Universidad de Alicante dentro del título del Grado en Arquitectura Técnica.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La principal dificultad encontrada ha sido la sobrecarga de trabajo a la que se ve sometido el personal docente e investigador. Esto anterior ha sido solventado gracias a la vocación docente de este grupo de profesores y a su gran capacidad de trabajo para llevar a buen puerto esta labor de investigación y mejora de la docencia de este proyecto.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Con el fin de mejorar la comunicación entre los participante y el intercambio de material electrónico, se prevé la utilización del UA Cloud como herramienta colaborativa entre todos los participantes.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El trabajo realizado durante este curso académico, resumido en esta memoria, no ha finalizado, al contrario, será necesario continuar y mejorar durante el próximo curso, confiando que la experiencia y el proyecto realizado sirvan como punto de partida.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Informe de evaluación de la Aneca del 24/04/2015 del título oficial de arquitectura técnica.

Memoria verificada del Grado de Arquitectura Técnica.

Plan de Estudios del Grado en Arquitectura Técnica.

- BAIN, K., “Lo que hacen los mejores profesores universitarios”, *Universitat de València, Segunda Edición, 2007.*
- DE MIGUEL DÍAZ, M., “Metodologías de Enseñanza y Aprendizaje para el Desarrollo de Competencias”, Orientaciones para el Profesorado Universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior, *Alianza Editorial, Madrid, 2006.*
- GILBERT, I., “Motivar para aprender en el aula”, Las siete claves de la motivación escolar, *Paidós Ibérica, S.A. Barcelona, 2005.*
- MARTÍNEZ RUIZ, M.A.; CARRASCO EMBUENA, V., “La multidimensionalidad de la Educación Universitaria”, Redes de Investigación Docente – Espacio Europeo de Educación Superior, Editorial Marfil, S.A., Vol. I, 2007.
- SOUSA, D. A., “Cómo Aprende el Cerebro”, Una guía para el maestro en la clase, *Corwin Press, Inc., Segunda Edición, California, 2002.*
- POMARES, J.C.; IRLES, R.; FERRER, B.; GONZÁLEZ, A.; GARCIA, J. Aprendizaje y motivación en la enseñanza de las estructuras. III Jornadas Internacionales de Enseñanza de la Ingeniería Estructural de ACHE. Valencia, Junio 2013.

RedECOSP: Red de Estudio de Competencias en Salud Pública

MC. Davó Blanes; V. Clemente Gómez; C. Vives Cases; E. Ronda Pérez; R. Ortiz Moncada; D. Gil

Departamento Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia

Universidad de Alicante

RESUMEN

La Red de estudios de Competencias en Salud Pública se constituyó para revisar y actualizar las guías docentes de los grados que incluyen asignaturas de Salud Pública. Los objetivos de esta edición han consistido en reunir recursos docentes para el Grado de Veterinaria y evaluar las guías docentes de este grado desde la perspectiva del alumnado. Los participantes fueron docentes y estudiantes del Grado de veterinaria de distintas universidades españolas. Mediante una plantilla de recursos docentes y de aprendizaje basada en la estructura de las Guías temáticas y una encuesta online con las competencias profesionales de salud pública propuestas en España, se recopilieron 15 recursos docentes y de aprendizaje, y se obtuvo la opinión de 111 estudiantes sobre la adecuación de las guías docentes para alcanzar las competencias profesionales de salud pública, respectivamente. A pesar de la baja tasa de respuesta, los resultados del estudio han permitido identificar los aspectos de las guías docentes que precisan ser revisados para facilitar que los/las estudiantes puedan alcanzar las competencias profesionales de salud pública al finalizar la asignatura

Palabras clave: salud pública, competencias de salud pública, recursos docentes, guías docentes, grados

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

La Salud Pública se define como los esfuerzos colectivos para promover, proteger y restaurar la salud. Se trata de una materia en la que profesionales de distintas disciplinas pueden aportar conocimientos y destrezas para contribuir al abordaje de la salud como fenómeno complejo y multidimensional. La salud pública se desarrolla a través de funciones y actividades esenciales impulsadas desde diferentes ámbitos y sectores: instituciones públicas, organizaciones sociales o movimientos comunitarios (Consell Català d'Especialitats en Ciències de la Salut, 2000).

Debido a su carácter multidisciplinar, la formación en salud pública abarca tanto a las titulaciones sanitarias (Enfermería, Medicina, Óptica, Farmacia, Veterinaria, Terapia ocupacional, Fisioterapia o Nutrición, entre otras) como a las no sanitarias (Trabajo social, Relaciones laborales o Magisterio). Algunas de estas titulaciones forman parte de la oferta de estudios de Grado de la Universidad de Alicante e incluyen asignaturas de salud pública en sus planes de estudio. Otras titulaciones, como es el caso de veterinaria, a pesar de no estar incluidas en dicha oferta formativa, tienen una gran tradición en los estudios y actividades de salud pública, por lo que incluye contenidos de salud pública en diversas asignaturas que conforman su plan de estudios. Además, su alumnado forma parte de las actividades de postgrado ofertadas en esta universidad.

Desde la formación de la red en 2010 este grupo de trabajo ha tomado como referencia las competencias profesionales de salud pública para desarrollar distintos estudios orientados a la revisión, adaptación y actualización de las guías docentes de las asignaturas relacionadas con la salud pública en las distintas asignaturas donde se imparte dicha materia. En un primer momento el objetivo de la red fue valorar la adecuación de las guías docentes de salud pública para la adquisición de las competencias profesionales de salud pública desde el punto de vista del alumnado. Con este objetivo se realizó una encuesta a los/las estudiantes de Salud Laboral (Relaciones laborales), Salud Pública y Trabajo Social (Trabajo Social) y Educación para la salud (Magisterio)(Vives-Cases, Ronda, Gil González, Davó, & Ortiz Barreda, 2010). No obstante, dado que existen asignaturas en los planes de estudio de las distintas titulaciones que también incluyen contenidos relacionados con la salud y pueden contribuir a la adquisición de las competencias profesionales de salud pública, las componentes de la red se plantearon valorar en una segunda edición, curso 2011-2012, hasta qué punto la formación general

adquirida en el grado capacitaba a los/las estudiantes a desempeñar las funciones y actividades de salud pública. Para ello, se realizó una encuesta con la que se recogió esta información de los/las estudiantes de las asignaturas de Salud Pública y Trabajo Social, en la titulación de Trabajo Social; de Salud Laboral, en Relaciones Laborales; y de Políticas Alimentarias y Nutricionales, en Nutrición Humana y Dietética (Davó Blanes et al., 2012).

Paralelamente a la conformación de esta red, algunos integrantes constituyeron y coordinan actualmente el Foro de Profesorado Universitario de Salud Pública (Universidad de Alicante. Departamento de Enfermería Comunitaria Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia). El objetivo del Foro es generar un espacio de encuentro e intercambio de experiencias docentes y de conocimiento para mejorar la formación de los futuros profesionales de salud pública. Las actividades del Foro se desarrollan mediante dos tipos de actividades. Por una parte, se organizan reuniones presenciales centradas en un grado y cuyo objetivo es identificar y consensuar los contenidos básicos de salud pública que se deben adquirir durante la formación de dicho grado tomando como referencia las competencias profesionales de salud pública. En estas reuniones, organizadas hasta ahora anualmente, participan docentes que imparten docencia en asignaturas de salud pública en el grado estudiado procedentes de distintas universidades españolas. Por otra, el Foro cuenta con una página web donde se va informando de los resultados de los consensos alcanzados en las reuniones presenciales y de las actividades previstas a realizar en el contexto del Foro. Además, incluye un apartado dedicado a compartir materiales docentes y de aprendizaje de salud pública tanto para la formación general como para la de cada uno de los grados donde se imparte esta materia.

Aprovechando que los estudios planteados en la red y en el Foro confluyen casi temporalmente y en la misma línea de investigación, la red decidió aprovechar este contexto para enriquecer y completar los estudios y actividades realizados en el Foro. Así pues, en la edición anterior del curso 2014-2015, la red elaboró un instrumento que facilitara la recopilación y análisis de las competencias profesionales de salud pública identificadas por el profesorado universitario de las distintas titulaciones de grado en España y otro, que facilitara la compilación de materiales básicos de enseñanza y aprendizaje para la formación en salud pública (Davó Blanes et al., 2016).

El objetivo de la reunión del Foro para este curso era estudiar las competencias profesionales de salud pública y los contenidos básicos de esta materia para el Grado de

Veterinaria. Por este motivo los objetivos planteados en esta edición por la red versan en este mismo grado, aunque están orientados hacia lo que viene siendo nuestro objeto de estudio, esto es, la valoración de las guías docentes de salud pública por parte de los/las estudiantes y la recopilación de recursos para la docencia y el aprendizaje de esta materia. Dado que en la reunión participarían docentes de salud pública del Grado de veterinaria representantes de distintas universidades españolas, se solicitó su colaboración para la consecución de dichos objetivos.

1.2 Revisión de la literatura.

La definición de las funciones y actividades esenciales de salud pública ha sido consensuada por distintos organismos internacionales con el propósito de clarificar las competencias que deben alcanzar los distintos profesionales desde sus ámbitos de actuación para responder adecuadamente a los problemas de salud que afectan actualmente a la población (Department of Health, 1999; Organización Panamericana de la Salud, 2002; Public Health Functions Project, 1997). Además, dichas competencias constituyen un marco orientativo para adecuar las necesidades formativas de los futuros profesionales de la salud pública (Frenk et al., 2010). Actualmente es posible encontrar estudios en los que las competencias profesionales de salud pública han utilizado para identificarlas necesidades formativas requeridas para el desempeño de actividades profesionales y de investigación en este campo (Basu & Roberts, 2012), o para conocer hasta que punto han sido adquiridas durante el período formativo de los graduados en salud pública en el contexto europeo (Bjegovic-Mikanovic, Vukovic, Otok, Czabanowska, & Laaser, 2013).

Los trabajos realizados por la red se enmarcan en esta misma línea de investigación, pero adaptada al contexto español y en el ámbito fundamentalmente universitario. En este sentido, nuestro marco de referencia son las 80 competencias profesionales de salud pública definidas en España, entendidas como las actitudes y capacidades que requieren los profesionales para solucionar los problemas de salud de la comunidad de manera efectiva y eficiente (Benavides et al., 2006). Dichas competencias se organizan en 11 actividades que giran en torno a tres funciones esenciales, 1. Valorar las necesidades de salud de la población, 2. Desarrollar políticas de salud, y 3. Garantizar la prestación de los servicios sanitarios.

El listado consensuado de estas competencias ha servido para identificar los contenidos comunes de salud pública que comparten distintas titulaciones de grado (Davo et

al., 2011), para evaluar las competencias profesionales de salud pública adquiridas por los estudiantes de diferentes grados (Vives-Cases et al., 2010) y para definir los contenidos básicos de salud pública que se deben trabajar durante la formación de cada uno de los grados donde se imparte esta materia. En este sentido, y dentro del contexto del Foro de Profesorado Universitario de Salud Pública, hasta el momento se han consensado los contenidos básicos de salud pública para el grado de Farmacia (Lumbreras, Davo-Blanes, Vives-Cases, Bosch, & Group of the 1st Forum of University Professors of Public Health, 2015), el Grado de Medicina (Davo-Blanes et al., 2016) y el de Veterinaria (por publicar) y está previsto seguir trabajando con este mismo objetivo en el resto de Grados que incluyen esta materia.

Contar con el consenso sobre los contenidos básicos de salud pública que deben estar presentes en la formación de grado de las distintas titulaciones desde el punto de vista de los docentes es un buen punto de partida para actualizar las guías docentes de salud pública. No obstante, si bien son importantes los contenidos, también lo son los materiales y las metodologías que emplean los docentes para desarrollarlos. Además, teniendo en cuenta las directrices establecidas de la Reforma Universitaria (Gobierno de España, 2005) hay que situar al alumnado en el centro de todo el proceso de enseñanza aprendizaje. Por eso, consideramos que es fundamental contar con su valoración sobre dicho proceso y en concreto, conocer su visión sobre la formación recibida y la adecuación de la misma a la adquisición de unas competencias básicas para desempeñar adecuadamente las actividades y funciones que se esperan de él en el ámbito de la Salud Pública.

1.3 Propósito.

Para conformar una enseñanza actualizada e innovadora de la salud pública en el grado de Veterinaria el propósito de este trabajo es:

1. Reunir materiales bibliográficos y actividades docentes para diseñar guías docentes actualizadas e innovadoras de salud pública para el grado de veterinaria.
2. Evaluar las guías docentes del grado de veterinaria desde la perspectiva del alumnado.
3. Visibilizar la compilación de actividades y materiales bibliográficos anteriores en la página web del Foro de Profesorado Universitario de Salud Pública ubicada en la web de la UA. Dirección: <http://web.ua.es/es/foro-profesorado-salud-publica/foro-de-profesorado-universitario-de-salud-publica.html>

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El estudio se realizó durante el curso académico 2015-2016 por docentes del área de Medicina Preventiva y Salud Pública del Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia en la universidad de Alicante con docencia en asignaturas de salud pública en las titulaciones del Grado de Trabajo Social, Enfermería, Relaciones Laborales y Nutrición.

Los participantes han sido docentes de salud pública en el grado de veterinaria que acudieron a la 3ª reunión del Foro de Profesorado Universitario de Salud Pública organizado en Córdoba en el mes de enero de 2105. Participaron un total de 43 docentes que imparten docencia en asignaturas que incluyen contenidos de salud pública en este grado, identificados a través de la página web de la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE) de las distintas facultades, públicas y privadas españolas y mediante la técnica de bola de nieve.

2.2. Materiales

Para evaluar las guías docentes del grado de veterinaria desde la perspectiva del alumnado se utilizó el listado español de competencias profesionales de salud pública (Benavides et al., 2006) y para reunir recursos docentes y de aprendizaje, se tomó como referencia la clasificación propuesta para tal fin en las guías temáticas elaboradas por la biblioteca de la Universidad de Alicante (UA) que fue adaptada para la elaboración de la Guía Temática Pueblo gitano y Salud (Davo-Blanes et al., 2013), desarrollada por los integrantes de esta misma red en colaboración con otros docentes de la UA en una convocatoria anterior de Redes.

2.3. Instrumentos

La evaluación de las guías docentes por parte de los/las estudiantes de veterinaria se realizó mediante una encuesta online utilizando la herramienta GoogleDocs con las funciones, actividades y competencias profesionales de salud pública diseñada en la convocatoria de redes del curso 2014-2015(Davó Blanes et al., 2016). La encuesta constaba de tres partes, cada una de ellas se correspondía con las tres funciones esenciales de la salud pública: 1.Valorar las necesidades de salud de la población; 2. Desarrollar políticas de salud y 3. Garantizar la prestación de los servicios sanitarios. Cada una de estas funciones se subdivide en actividades que incluyen a su vez competencias. En las 3 partes del cuestionario se incluía una pregunta en la que se pedía la opinión de los/las estudiantes sobre si los contenidos y actividades tratados en la asignatura habían contribuido a alcanzar las competencias correspondientes a la función de salud pública sobre la que versaba dicha parte. También se informaba sobre las 3 opciones de respuesta: 1. Si, 2.No, 3, No lo sé. (Figura 1). Todas las partes del cuestionario finalizaban con una serie de cuestiones referidas al sexo, edad, grupo y frecuencia de asistencia de los/las estudiantes a las sesiones presenciales de las asignaturas.

El análisis de las respuestas se realizó identificando las 5 competencias con mayor porcentaje para cada una las opciones de respuesta. Esto es, para afirmar que las habían alcanzado a través de los contenidos y actividades de la asignatura cursada, para negar que las hubieran alcanzado o para manifestar que no lo sabían. Adicionalmente se calculó el porcentaje de competencias identificadas con la opción afirmativa para cada una de las funciones de salud pública. Este mismo procedimiento se utilizó para identificar las competencias relacionadas a las actividades que incluyen cada una de las tres funciones.

Figura 1. Captura de la primera página del cuestionario sobre competencias profesionales organizadas por funciones y actividades

Encuesta para Alumn@s - Competencias de Salud Pública

Te agradeceríamos que contestaras a la siguiente encuesta. Las alternativas de respuesta en cada pregunta serán tres:

1. Contesta SI cuando tengas claro que SI eres capaz.
2. Contesta NO cuando tengas claro que No eres capaz.
3. Contesta NO LO SÉ cuando no sepas a qué se hace referencia o no estés seguro si la formación recibida te ha capacitado para ello.

***Obligatorio**

PRIMERA PARTE: COMPETENCIAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA FUNCIÓN DE VALORAR LAS NECESIDADES DE SALUD DE LA POBLACIÓN

¿Crees que los contenidos y actividades tratados en la asignatura a lo largo del curso han contribuido a que seas capaz de.....

Identificar los factores condicionantes de la salud? *

Interpretar los procesos de salud y enfermedad en el ámbito de las poblaciones humanas? *

La recopilación de recursos docentes se llevó a cabo utilizando una plantilla diseñada en MS-Word con los recursos docentes y de aprendizaje clasificados en 5 y 4 subcategorías respectivamente (Cuadro 1).

Cuadro 1. Categorías para la clasificación de recursos docentes de salud pública

Recursos para el aprendizaje
Libros /monografías /manuales de referencia
Artículos y revistas
Blogs
Legislación
Organismos, asociaciones y centros de investigación y otros
Recursos para la docencia
Ejercicios
Casos prácticos
Videos
Otros

2.4. Procedimientos

En la última sesión de trabajo de la 3ª reunión del Foro de Profesorado Universitario de Salud pública para el estudio de las competencias y contenidos de salud pública en el grado de veterinaria se presentó el estudio que tenía previsto trabajar la red para completar la información generada en el Foro. Se solicitó la colaboración de los/las participantes para

recoger la opinión de sus estudiantes mediante una encuesta sobre la adecuación de las guías docentes a la adquisición de las competencias profesionales de salud pública, y para reunir recursos de docencia y aprendizaje de salud pública en veterinaria utilizando la plantilla elaborada para tal fin.

Los/las docentes manifestaron su interés por participar en el estudio. No obstante, se acordó que, dado que su colaboración era voluntaria, transcurrido un mes a partir de la reunión, se mandaría un correo electrónico para que los docentes interesados en colaborar así lo manifestaran y solicitaran el enlace a la encuesta y/o a la plantilla de forma individual.

Tras un primer correo general a todos los participantes, 6 docentes solicitaron el enlace a la encuesta y 2 la plantilla para reunir recursos docentes y de aprendizaje. Pasado un tiempo y dada la baja tasa de participación, se repitió hasta 4 veces el envío del correo recordatorio en intervalos de 15 días durante dos meses para solicitar su colaboración. Algunos docentes comunicaron la dificultad para pasar la encuesta dado que la asignatura había finalizado en el primer cuatrimestre y no era posible contactar con el alumnado para informarles del objetivo del estudio y solicitar su colaboración. Finalmente la encuesta fue solicitada por un total de 8 docentes y la plantilla por 6.

El profesorado puso disposición del alumnado el enlace a la encuesta a través de sus respectivas páginas webs (equivalentes al Campus virtual de la UA). Dicha encuesta estuvo activa a partir del momento en que finalizó la docencia teórica y práctica de las asignaturas.

El profesorado explicó el objetivo del estudio a los/las estudiantes y solicitó su participación, asegurándoles el anonimato. La encuesta estuvo activa durante 15 días y se realizaron varios recordatorios durante ese tiempo para estimular su participación.

3. RESULTADOS

3.1. Compilación de materiales bibliográficos y actividades docentes para el grado de veterinaria.

De los 48 participantes, 6 docentes solicitaron la plantilla y la devolvieron cumplimentada 2 de ellos. En la tabla 1 se muestran los materiales recopilados por el profesorado asistente a la 3ª Reunión del Foro de Profesorado Universitario. Entre los 9 recursos para el aprendizaje, 8 de ellos se localizan en la categoría de *Organismos, asociaciones y centros de investigación y otros*. Entre los 6 recursos propuestos para la

docencia, 4 de ellos se encuentran relacionados con las categorías de *Casos prácticos* (n=2) y *Otros* (n=2)

Tabla 1. Materiales recopilados por el profesorado asistente a la 3º Reunión del Foro de Profesorado Universitario

Recursos para el aprendizaje		TOTAL
Libros /monografías /manuales de referencia	Emerging infectious diseases http://wwwnc.cdc.gov/eid/	1
Artículos y revistas, Blogs y Legislación		0
Organismos, asociaciones y centros de investigación y otros	Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE)- http://www.oie.int/es/ Ministerio de Agricultura, Alimentación y medio Ambiente (Ganadería) http://www.magrama.gob.es/es/ganaderia/temas/default.aspx RASVE- Red de Alerta Sanitaria Veterinaria http://www.magrama.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-e-higiene-ganadera/red-de-alerta-sanitaria-veterinaria/default.aspx Centros de Control de Enfermedades (CDC) http://www.cdc.gov/	8
	European Center for Diseases Control and Prevention (ECDC)- http://ecdc.europa.eu/en/Pages/home.aspx	
	European Food Safety Agency https://www.efsa.europa.eu/	
	The One Health initiative http://www.onehealthinitiative.com/ United States Department of Agriculture- http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome	
Recursos para la docencia		
Ejercicios	WinEpi (Programa diseñado por Ignacio de Blas) http://www.winepi.net/sp/index.htm	1
Casos prácticos	Wellcome to EpiVille: http://epiville.ccnmtl.columbia.edu/ Activepi: curso interactivo de epidemiología: http://activepi.herokuapp.com/	2
Videos		0
Otros	Ejercicios de simulación sanitaria: http://rasve.magrama.es/Publica/Formacion/formacion.asp Juego: epidemia en Watersedge, el alumno hace el papel de epidemiólogo. http://www.mclph.umn.edu/watersedge/es/teachers_guide.html Programa informático de dominio público para análisis de datos EPI-INFO 8 para mi gusto es muy útil y sencillo de usar. Se descarga en- http://www.cdc.gov/epiinfo/index.html	3
TOTAL		15

3.2. Evaluación de las guías docentes del grado de veterinaria desde la perspectiva del alumnado.

El cuestionario de evaluación de las guías docentes del grado de veterinaria fue respondido por un total de 111 alumnos/as. De ellos, un 74% (n=82) fueron mujeres y un 26% (n=29) hombres. El promedio de edad fue de 21,28 años, perteneciendo más de la mitad del alumnado al rango de edad entre 20 y 22 años (55,9 %), el resto de alumnado se divide en menor medida entre los rangos de 18 y 19 años (24,3 %), 23 y 25 años (13,5 %) y más de 25 años (6,3 %).

En la tabla 2 se pueden ver representadas las asignaturas cursadas por el alumnado entrevistado y las universidades a las que pertenecen. Se obtuvo respuesta de alumnado de tres asignaturas de salud pública cursadas en tres universidades distintas.

Tabla 2. Asignaturas cursadas por el alumnado entrevistado y universidades a las que pertenecen.

Asignatura	Universidad	n	%
Epidemiología, Zoonosis y Salud Pública	Universidad de Murcia	81	72,97
Deontología, Medicina Legal y Legislación Veterinaria	Universidad de Córdoba	26	23,42
Medicina Preventiva y Salud Pública	Universidad de las palmas de gran canaria	4	3,60
Total		111	100,00

El curso en el cual se encuentra estudiando el alumnado que respondió el cuestionario, encontramos que gran parte de ellos/as pertenecen a segundo (68,5 %), seguidos por cuarto (22,5), quedando con muy poca representación primero (1,8 %), tercero (2,7 %) y quinto (4,5 %).

Más de la mitad del alumnado entrevistado indicó que su frecuencia de asistencia a las clases de teoría fue de 'Muchas veces' (57,7 %), El resto 'A veces' (21,6%), 'Pocas veces' (15,3 %) y 'Nunca' (5,4%).

La opinión de los estudiantes sobre las competencias profesionales de salud pública alcanzadas tras cursar las asignaturas de salud pública en el grado de veterinaria se muestra en la tabla 3. De entre las competencias profesionales de salud pública que los/las estudiantes consideraron haber alcanzado a través de los contenidos y actividades de la asignatura cursada, las 5 con mayor porcentaje fueron: *Identificar los factores condicionantes de la salud* (85,6 %), *Conocer la bibliografía pertinente e identificar las fuentes de información apropiadas, incluyendo búsquedas bibliográficas* (81,1 %), *Procesar y almacenar la*

información en bases de datos (80,2 %), *Analizar cualitativa y cuantitativamente los datos* (80,2 %) y *Verificar la existencia de una situación de emergencia sanitaria* (80,2%). Así mismo, las cinco competencias con mayor porcentaje entre las que el alumnado consideró que no había adquirido a través de los contenidos y actividades de la asignatura fueron; *Elaborar presupuestos y preparar propuestas de financiación* (79,3 %), *Diseñar programas de educación sanitaria* (73,0 %), *Aplicar técnicas de evaluación económica* (68,5 %), *Diseñar programas de vacunación de ámbito poblacional* (60,4 %) y *Conocer las bases del comportamiento de las personas y grupos* (56,8 %). Por último, las cinco competencias con mayor porcentaje señaladas por el alumnado para manifestar que no sabía si había adquirido a través de los contenidos y actividades de la asignatura cursada fueron: *Contribuir a la intersectorialidad de los programas* (32,4 %), *Negociar el papel de la salud en la elaboración de las políticas públicas relacionadas con la salud* (32,4 %), *Valorar las desigualdades en salud* (30,6 %), *Conocer los diferentes sistemas de salud* (29,7 %) y *Manejar las técnicas de investigación de servicios e intervenciones* (28,8 %).

Tabla 3. Opinión de los estudiantes sobre las competencias profesionales de salud pública alcanzadas tras cursar las asignaturas de salud pública en el grado de veterinaria

Función / Actividad / Competencias	Si n	%	No n	%	No lo sé n	%
Función: Valorar las necesidades de salud de la población						
<i>Analizar la situación de salud de la comunidad</i>						
Identificar los factores condicionantes de la salud	95	85,59	9	8,11	7	6,31
Interpretar los procesos de salud y enfermedad en el ámbito de las poblaciones humanas	76	68,47	16	14,41	19	17,12
Recoger, procesar y almacenar la información (demográfica y sanitaria)	85	76,58	12	10,81	14	12,61
Valorar la calidad de la información	83	74,77	11	9,91	17	15,32
Producir indicadores e índices sanitarios	74	66,67	21	18,92	16	14,41
Analizar cualitativa y cuantitativamente los datos	89	80,18	8	7,21	14	12,61
Analizar la distribución espacial y temporal de la información sanitaria	74	66,67	15	13,51	22	19,82
Valorar la distribución de los riesgos ambientales, biológicos y culturales	75	67,57	16	14,41	20	18,02
Valorar las desigualdades en salud	55	49,55	22	19,82	34	30,63
Redactar y comunicar la información a diversas audiencias	60	54,05	31	27,93	20	18,02
<i>Describir y analizar la asociación e impacto de los factores de riesgo y de los problemas de salud y el impacto de los servicios sanitarios</i>						
Generar hipótesis con base científica	88	79,28	8	7,21	15	13,51
Función / Actividad / Competencias. (Continuación ...)	Si		No		No lo sé	

	n	%	n	%	n	%
Función: Valorar las necesidades de salud de la población						
<i>Describir y analizar la asociación e impacto de los factores de riesgo y de los problemas de salud y el impacto de los servicios sanitarios</i>						
Diseñar propuestas de investigación apropiadas	50	45,05	31	27,93	30	27,03
Manejar las técnicas epidemiológicas y estadísticas apropiadas	72	64,86	22	19,82	17	15,32
Diseñar instrumentos de medidas y de recogida de datos	51	45,95	41	36,94	19	17,12
Procesar y almacenar la información en bases de datos	89	80,18	15	13,51	7	6,31
Evaluar la calidad de los datos	69	62,16	14	12,61	28	25,23
Manejar las técnicas de investigación de servicios e intervenciones	38	34,23	41	36,94	32	28,83
Aplicar técnicas de evaluación económica	11	9,91	76	68,47	24	21,62
Sintetizar los resultados de manera apropiada	85	76,58	13	11,71	13	11,71
Conocer la bibliografía pertinente e identificar las fuentes de información apropiadas, incluyendo búsquedas bibliográficas	90	81,08	10	9,01	11	9,91
Respetar los aspectos éticos de la documentación e investigación sanitaria	68	61,26	16	14,41	27	24,32
Controlar las enfermedades y las situaciones de emergencia						
Verificar la existencia de una situación de emergencia sanitaria	89	80,18	8	7,21	14	12,61
Analizar las causas de una situación de emergencia	80	72,07	15	13,51	16	14,41
Conocer la eficacia y la seguridad de las medidas de control disponibles	59	53,15	25	22,52	27	24,32
Conocer los recursos disponibles, su organización y responsabilidades	55	49,55	24	21,62	32	28,83
Proponer medidas extraordinarias para la resolución de situaciones de emergencia	38	34,23	44	39,64	29	26,13
Aplicar las medidas y los recursos disponibles	64	57,66	28	25,23	19	17,12
Generar confianza y credibilidad	65	58,56	14	12,61	32	28,83
Valorar las potenciales reacciones de la comunidad (percepción del riesgo)	70	63,06	19	17,12	22	19,82
Comunicar a la población y a los profesionales la información relevante en una situación de crisis	80	72,07	19	17,12	12	10,81
Función: Desarrollar las políticas de salud.						
Contribuir a definir la ordenación del sistema de salud						
Utilizar la información sobre los problemas y las necesidades de salud de la población	84	75,68	15	13,51	12	10,81
Establecer las prioridades sanitarias de una población definida	60	54,05	30	27,03	21	18,92
Formular objetivos de salud contrastables y medibles	42	37,84	37	33,33	32	28,83
Conocer los diferentes sistemas de salud	41	36,94	37	33,33	33	29,73
Conocer la legislación sanitaria vigente y los procesos de elaboración de normas	51	45,95	45	40,54	15	13,51
Conocer los mecanismos de asignación de recursos sanitarios	37	33,33	51	45,95	23	20,72
Evaluar el impacto sanitario, económico y social de las políticas de salud, incluidas las intersectoriales	45	40,54	43	38,74	23	20,72
Conocer los objetivos y las prioridades políticas en materia sanitaria	47	42,34	46	41,44	18	16,22
Conocer las políticas sanitarias europeas y de los organismos y agencias internacionales	53	47,75	44	39,64	14	12,61
Función / Actividad / Competencias. (Continuación ...)	Si		No		No lo sé	

	n	%	n	n	%	n
Función: Desarrollar las políticas de salud.						
<i>Fomentar la defensa de la salud en las políticas intersectoriales</i>						
Conocer los objetivos y las prioridades de las políticas públicas relacionadas con la salud	59	53,15	40	36,04	12	10,81
Conocer la legislación básica medioambiental, laboral, agrícola-ganadera, alimentaria, de transporte, educativas, etc., relacionada con la salud	55	49,55	40	36,04	16	14,41
Evaluar el impacto sanitario de las políticas públicas	49	44,14	43	38,74	19	17,12
Negociar el papel de la salud en la elaboración de las políticas públicas relacionadas con la salud	28	25,23	47	42,34	36	32,43
Movilizar y generar opinión pública en defensa de la salud	52	46,85	43	38,74	16	14,41
<i>Contribuir a diseñar y poner en marcha programas e intervenciones sanitarias</i>						
Identificar los problemas, necesidades y desigualdades de salud de la población	61	54,95	30	27,03	20	18,02
Establecer las prioridades sanitarias de una población definida	62	55,86	29	26,13	20	18,02
Analizar los beneficios y perjuicios potenciales de las intervenciones sanitarias	59	53,15	35	31,53	17	15,32
Conocer las bases del comportamiento de las personas y grupos	36	32,43	63	56,76	12	10,81
Diseñar programas de educación sanitaria	20	18,02	81	72,97	10	9,01
Diseñar programas de vacunación de ámbito poblacional	25	22,52	67	60,36	19	17,12
Diseñar programas de protección frente a los riesgos ambientales	37	33,33	56	50,45	18	16,22
Diseñar programas de higiene y seguridad alimentaria	54	48,65	47	42,34	10	9,01
Diseñar programas de prevención secundaria de alcance poblacional	26	23,42	61	54,95	24	21,62
Valorar los aspectos éticos de las intervenciones sanitarias. Diseñar programas asistenciales y sociosanitarios	33	29,73	54	48,65	24	21,62
Contribuir a la intersectorialidad de los programas	18	16,22	57	51,35	36	32,43
<i>Fomentar la participación social y fortalecer el grado de control de los ciudadanos sobre su propia salud</i>						
Preparar y proporcionar información escrita y verbal a personas y grupos de diversa procedencia	57	51,35	32	28,83	22	19,82
Facilitar y reforzar la capacidad de los ciudadanos sobre su propia salud	48	43,24	52	46,85	11	9,91
Actuar en defensa de la salud de los grupos más vulnerables de la sociedad	48	43,24	50	45,05	13	11,71
Identificar e implicar a los líderes de la comunidad en la práctica de la salud pública	36	32,43	57	51,35	18	16,22
Liderar y coordinar equipos humanos de procedencia diversa	32	28,83	55	49,55	24	21,62
Función: Garantizar la prestación de servicios sanitarios						
<i>Gestionar servicios y programas</i>						
Facilitar la accesibilidad de los grupos vulnerables a los servicios de salud	26	23,42	62	55,86	23	20,72
Implantar los programas de salud	28	25,23	59	53,15	24	21,62
Elaborar presupuestos y preparar propuestas de financiación	10	9,01	88	79,28	13	11,71
Identificar prioridades de salud en cualquier situación	59	53,15	32	28,83	20	18,02
Gestionar equipos multidisciplinares y resolver situaciones de conflictos	40	36,04	52	46,85	19	17,12
Función / Actividad / Competencias. (Continuación ...)	Si		No		No lo sé	

	n	%	n	n	%	n
Función: Garantizar la prestación de servicios sanitarios						
<i>Evaluar servicios y programas</i>						
Evaluar la eficacia, la efectividad, la eficiencia, la utilidad, la seguridad, la equidad territorial, social, étnica o de género de las intervenciones sanitarias	49	44,14	41	36,94	21	18,92
Analizar la satisfacción de la población, los profesionales y los proveedores de los servicios sanitarios	38	34,23	53	47,75	20	18,02
Utilizar las medidas de estructura, proceso y resultados más apropiadas en cada caso, incluyendo calidad de vida, satisfacción, aceptación, etc.	28	25,23	54	48,65	29	26,13
Saber aplicar los criterios establecidos para la acreditación de los servicios y actividades sanitarias	39	35,14	48	43,24	24	21,62
<i>Realizar inspecciones y auditorías sanitarias</i>						
Conocer la legislación vigente sobre los riesgos para la salud	61	54,95	38	34,23	12	10,81
Conocer los mecanismos de acción de los principales riesgos para la salud	73	65,77	25	22,52	13	11,71
Conocer las técnicas de auditoría y estar entrenados en ellas	30	27,03	58	52,25	23	20,72
Conocer la legislación aplicable a cada área de actividad sometida a control sanitario	42	37,84	50	45,05	19	17,12
Proponer y/o adoptar medidas especiales (decomisos, intervenciones cautelares, etc.)	56	50,45	37	33,33	18	16,22
Proponer y realizar acciones conducentes a mejorar la prestación de servicios	43	38,74	51	45,95	17	15,32
<i>Elaborar guías y protocolos</i>						
Sintetizar el conocimiento actual disponible sobre el impacto de las intervenciones sanitarias de interés	49	44,14	38	34,23	24	21,62
Conocer los procesos de elaboración de guías y protocolos normalizados de trabajo: Sintetizar el conocimiento actual disponible sobre el impacto de las intervenciones sanitarias de interés	44	39,64	40	36,04	27	24,32
Adaptar las guías disponibles a entornos concretos	39	35,14	45	40,54	27	24,32
Elaborar métodos y procedimientos normalizados de control	46	41,44	42	37,84	23	20,72
Involucrar a los agentes más relevantes (asociaciones profesionales, expertos, representantes profesionales, etc.) en la elaboración y aplicación de las guías y protocolos	47	42,34	46	41,44	18	16,22

El porcentaje de competencias de salud pública que los/las estudiantes reconocen haber alcanzado clasificadas por funciones se muestran en la tabla 4. El mayor porcentaje de competencias que los/las estudiantes consideran haber alcanzado tras cursar las asignaturas de salud pública se concentran en la función 1 de Valorar las necesidades de salud de la población (**62,37%**)

Tabla 4. Porcentaje de competencias de salud pública que los/las estudiantes reconocen haber alcanzado clasificadas por funciones

Función	n	%
1. Valorar las necesidades de salud de la población.	2077	62,37%
2. Desarrollar las políticas de salud.	1355	40,69%
3. Garantizar la prestación de servicios sanitarios.	847	38,15%

El porcentaje de competencias de salud pública que los/las estudiantes reconocen haber alcanzado clasificadas por actividades se muestran en la tabla 5. El mayor porcentaje de competencias identificadas por los estudiantes se corresponden con la actividad 1 "Analizar la situación de salud de la comunidad" (69,01%) y la actividad 3 "Controlar las enfermedades y las situaciones de emergencia" (60,06%). El menor porcentaje se encuentra en las competencias que forman parte de las actividades "Gestionar servicios y programas" (29,37%) y "Evaluar servicios y programas" (34,68%) de la función 3.

Tabla 5. Porcentaje de competencias de salud pública que los/las estudiantes reconocen haber alcanzado clasificadas por actividades

Función	Actividad	n	%
1	1. Analizar la situación de salud de la comunidad.	766	69,01%
	2. Describir y analizar la asociación e impacto de los factores de riesgo y de los problemas de salud y el impacto de los servicios sanitarios.	711	58,23%
	3. Controlar las enfermedades y las situaciones de emergencia.	600	60,06%
2	1. Contribuir a definir la ordenación del sistema de salud.	460	46,05%
	2. Fomentar la defensa de la salud en las políticas intersectoriales.	243	43,78%
	3. Contribuir a diseñar y poner en marcha programas e intervenciones sanitarias.	431	35,30%
	4. Fomentar la participación social y fortalecer el grado de control de los ciudadanos sobre su propia salud.	221	39,82%
3	1. Gestionar servicios y programa.	163	29,37%
	2. Evaluar servicios y programas.	154	34,68%
	3. Realizar inspecciones y auditorías sanitarias.	305	45,80%
	4. Elaborar guías y protocolo.	225	40,54%

4. CONCLUSIONES

La vinculación de los objetivos planteados en la red a las actividades realizadas en el contexto del Foro de Profesorado Universitario de salud Pública ha permitido acceder a estudiantes y docentes externos al ámbito de la Universidad de Alicante para completar la línea de investigación iniciada por la propia red.

A pesar de que la participación de docentes y universitarios del grado en veterinaria ha sido baja, se han recopilado recursos docentes y de aprendizaje de salud pública para este

grado que tendrán visibilidad y se compartirán en la página web del Foro. También se ha obtenido una valoración de las guías docentes de salud pública para adquirir las competencias de salud pública, según la opinión de los/las estudiantes de este grado.

En general, los participantes han identificado más recursos de aprendizaje que recursos docentes. A pesar de que el número de recursos identificado ha sido escaso y es acorde al número de docentes que finalmente se implicó en este objetivo, el instrumento utilizado parece ser adecuado para la compilación de recursos. Hay que tener en cuenta que en un estudio previo de la red en el que se solicitó dicha compilación a profesorado externo de la UA sin ofrecer un guión estructurado por categorías, apenas se obtuvo participación (Davó Blanes et al., 2016).

Así mismo, la encuesta *online* utilizada para valorar las guías docentes de salud pública en el grado de veterinaria ha permitido identificar tanto las competencias de salud pública que los estudiantes consideran haber alcanzado tras trabajar las guías docentes como las que no.

Comparando las respuestas de los/las estudiantes del grado de veterinaria con las de los/las estudiantes de otras titulaciones, obtenidas en estudios previos de la red en ediciones anteriores (Davó Blanes et al., 2012; Vives-Cases et al., 2010), se observa que los estudiantes en general independientemente de su titulación reconocen que los contenidos y actividades trabajadas en las asignaturas les han permitido alcanzar mayoritariamente las competencias relacionadas con las actividades de la función 1 “Valorar las necesidades de salud de la población”. Aunque existe variación en los porcentajes asignados por estudiantes de distintas titulaciones a las competencias de las funciones 2 Desarrollar las políticas de salud y 3 Garantizar la prestación de servicios sanitarios, estas tienen un porcentaje menor respecto a las competencias de la función 1. Una explicación posible a estos resultados es que las guías docentes incluyan contenidos y actividades insuficientes para alcanzar dichas competencias. En este caso deberían ser revisadas y adaptadas para facilitar que los/las estudiantes pudieran alcanzarlas al finalizar la asignatura. Sin embargo, también es posible que los docentes no consideren estas competencias propias del grado por lo que no se trabajan en profundidad. En este sentido, los estudios realizados en el contexto del Foro de Profesorado Universitario de salud pública nos permitirán ir estableciendo comparaciones entre las respuestas de ambos para extraer conclusiones más precisas.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La principal dificultad encontrada en el proceso de la realización de este trabajo ha sido conseguir una alta participación de docentes, tanto para recopilar materiales como para recoger información sobre la valoración de sus estudiantes a las guías docentes de salud pública de sus asignaturas.

Otra dificultad ha sido contar con una buena tasa de respuesta entre los/las estudiantes. La baja tasa de respuesta obtenida no nos ha permitido establecer una comparación entre las distintas asignaturas de salud pública del Grado de veterinaria.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Teniendo en cuenta la experiencia de este año, en la próxima edición la red tratará de solicitar la colaboración de los/las docentes que participarán en el estudio previamente a la reunión del Foro de Profesorado Universitario de Salud Pública, ya que independientemente de la fecha en que organice dicha reunión, el listado de participantes lo tenemos disponible desde principio de curso.

Respecto a la compilación de materiales por parte de los docentes, la red considera que la visualización en la página web del Foro de los materiales propuestos este año, puede servir de ejemplo para clarificar y estimular la colaboración del profesorado. No obstante, también nos planteamos elaborar una encuesta que nos permita conocer las dificultades que el profesorado identifica para implicarse en esta actividad, así como los recursos que considera que le ayudarían a mejorar su actividad docente.

Por último, se acordará entre el profesorado algún tipo de gratificación (en puntuación) o actividad para estimular la participación de los/las estudiantes en la cumplimentación de la encuesta.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Para el año próximo la red se plantea dar continuidad al proyecto trabajando los mismos objetivos, pero centrados en el grado de Enfermería, dado que la reunión del Foro se centrará en este grado. Es decir, se continuará recopilando recursos docentes y de aprendizaje para salud pública en el grado de Enfermería y se valorarán las guías docentes de las asignaturas de salud pública, según la opinión de los/las estudiantes de este grado.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Basu, S., & Roberts, C. (2012). Towards a public health curriculum in undergraduate medicine. *Educ Health (Abingdon)*, 25(2), 98-104. doi: 10.4103/1357-6283.103456
- Benavides, F. G., Moya, C., Segura, A., de la Puente, M. L., Porta, M., & Amela, C. (2006). Las competencias profesionales en salud pública. *Gac Sanit*, 20(3), 239-243.
- Bjegovic-Mikanovic, V., Vukovic, D., Otok, R., Czabanowska, K., & Laaser, U. (2013). Education and training of public health professionals in the European Region: variation and convergence. *Int J Public Health*, 58(6), 801-810. doi: 10.1007/s00038-012-0425-2
- Consell Català d'Especialitats en Ciències de la Salut. (2000). *Competencias profesionales en salud pública*. Barcelona: Institut Universitari de Salut Pública de Catalunya, Institut d'Estudis de la Salut.
- Davo-Blanes, M. C., Garcia-Garcia, J., Muñoz-Baell, I. M., Pardo-Serrano, C., Ronda-Perez, E., & Vives-Cases, C. (2013). Inclusión social y salud: guía temática de recursos de la biblioteca de la universidad de alicante. Pueblo gitano y salud. *MODALIDAD II: Redes de Investigación en docencia universitaria de libre conformación EEES*. Alicante: Universidad de Alicante.
- Davo-Blanes, M. C., Vives-Cases, C., Barrio-Fernandez, J. L., Porta, M., Benavides, F. G., & de Miguel, A. G. (2016). Public health competencies and contents in Spanish undergraduate medical degrees. *Gac Sanit*, 30(2), 97-103. doi: 10.1016/j.gaceta.2015.11.006
- Davó Blanes, M. C., Vives-Cases, C., Ronda-Pérez, E., Ortiz Moncada, R., Gil-González, D., & Clemente Gómez, V. (2016). Red de Estudio de Competencias en Salud Pública: Universidad de Alicante. Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad.
- Davó Blanes, M. C., Vives Cases, C., Ronda Pérez, E., Gil González, D., Ortiz Moncada, R., Torrubiano Domínguez, J., . . . Martínez Martínez, J. M. (2012). *Evaluación de los contenidos y actividades para la formación en las competencias profesionales de salud pública*. Alicante: Universidad de Alicante. Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad. Universidad de Alicante. Instituto de Ciencias de la Educación.
- Department of Health. (1999). The report of the Chief Medical Officer's project to strengthen the public health function. London: Department of Health.
- Frenk, J., Chen, L., Bhutta, Z. A., Cohen, J., Crisp, N., Evans, T., . . . Zurayk, H. (2010). Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *Lancet*, 376(9756), 1923-1958. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61854-5
- Gobierno de España. (2005). Real Decreto 55/2005, de 21 de enero, por el que se establece la estructura de las enseñanzas universitarias y se regulan los estudios universitarios oficiales de Grado. *BOE*, 25, 2842-2846.
- Lumbreras, B., Davo-Blanes, M. C., Vives-Cases, C., Bosch, F., & Group of the 1st Forum of University Professors of Public Health, D. o. P. (2015). Competencias y contenidos comunes de salud pública del grado en farmacia de las universidades españolas. *Gac Sanit*, 29(1), 44-50. doi: 10.1016/j.gaceta.2014.07.010
- Organización Panamericana de la Salud. (2002). *La salud pública en las Américas: nuevos conceptos, análisis del desempeño y bases para la acción*.
- Public Health Functions Project. (1997). The Public Health Workforce: An Agenda for the 21st Century: a Report of the Public Health Functions Project. Washington, DC: US Department of Health and Human Services, Public Health Service.

- Universidad de Alicante. Departamento de Enfermería Comunitaria Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia. Página Web del Foro de Profesorado Universitario de Salud Pública Retrieved 03/07/2015, 2015, from <http://web.ua.es/es/foro-profesorado-salud-publica/foro-de-profesorado-universitario-de-salud-publica.html>
- Vives-Cases, C., Ronda, E., Gil González, D., Davó, M. C., & Ortiz Barreda, G. (2010). Evaluación de los contenidos y actividades para la formación en las competencias profesionales de Salud Pública (pp. 2885). Alicante: Universidad de Alicante. Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).

La utilización de recursos online en la elaboración de materiales para el aprendizaje del Derecho civil

V. Múrtula Lafuente

*Departamento de Derecho Civil
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

Buscando fomentar la participación activa y el aprendizaje autónomo de los estudiantes en asignaturas impartidas por el Departamento de Derecho Civil en los grados de Derecho y DADE, esta Red ha pretendido que los alumnos realicen un trabajo de exploración documental guiada por las principales páginas webs, blogs y demás recursos de Internet de contenido fundamentalmente jurídico. El resultado de todo ello ha sido la creación de un valioso repositorio de materiales de aprendizaje en el ámbito de los Derechos Reales e Hipotecario, que se recoge en esta memoria y que se presenta como una forma alternativa de solventar las carencias y deficiencias de los manuales tradicionales.

Palabras clave: recursos online, Derechos Reales e Hipotecario, repositorio de materiales de aprendizaje, links jurídicos, prácticas.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión

Dentro del marco del proyecto de Redes de Investigación en Docencia Universitaria del curso 2014-2015, se creó una Red que tuvo por objeto la revisión de la metodología docente de ciertas disciplinas del Derecho civil en función de su distinta ratio. En ella se ponía de manifiesto la insatisfacción generalizada, tanto por el personal docente como el discente, ante la falta de un manual *ad hoc* que se adapte exactamente al contenido de ciertas guías docentes y faciliten su estudio. Una de esas asignaturas era la de Derechos Reales e Hipotecario (19017), con un amplio número de alumnos matriculados cada año, por lo que se manifestaba la voluntad del Departamento de Derecho Civil de confeccionar unos materiales propios que solventaran dicha carencia. En esta Red hemos recogido el guante, buscando nuevos métodos de enseñanza en un entorno virtual que nos lleven a aumentar el rendimiento e interés del alumnado, a través de la elaboración de materiales propios utilizando Internet.

1.2 Revisión de la literatura

Existe un cierto consenso a la hora de afirmar que nos encontramos en un entorno social totalmente diferente al de hace unos años. Estamos ante una sociedad del conocimiento que nos va a exigir poner en marcha nuevas tecnologías y avanzar en las formas de estudio y aprendizaje. Antes la enseñanza consistía en transmitir una serie de conocimientos al estudiante, ahora se exige que el alumno adquiriera una serie de competencias transversales.

De esta forma, más que un cúmulo de conocimientos que los estudiantes puedan concentrar en sus mentes, lo que nos ha preocupado en esta Red es procurar que el discente esté preparado para autoinformarse y acceder a la información que necesita a través de Internet, cuando lo necesite. Estar al día, ser un experto en una materia, estar plenamente capacitado para desarrollar un trabajo tiene que ver, cada vez más, no tanto con poseer el máximo de conocimiento específico posible, como con ser capaz de acceder a los conocimientos que en cada circunstancia sean apropiados y relevantes para el fin que pretenda (Monereo, 2005, 27). Parafraseando la conocida frase que se utiliza en los países en vías de desarrollo: “no les des un pez, enséñales a pescar”, intentar enseñar a los alumnos a ser autónomos en la búsqueda y selección de información en Internet para que algún día puedan “pescarla” por sí mismos, ha sido uno de los

propósitos de esta Red. Pues la prioridad de la universidad del siglo XXI consiste en saber cómo aprenden, cómo dedican su tiempo y esfuerzo a aprender y facilitar el aprendizaje del alumno (Bautista Pérez, Borges Sáiz, Fornés i Miravalles, 2006, 22). El discente debe de pasar de ser un mero receptor de información, a desarrollar y crear estrategias de aprendizaje.

Resulta comúnmente admitido que Internet es un escenario adecuado para favorecer una serie de competencias sociocognitivas fundamentales para cualquier estudiante: desarrolla estrategias de búsqueda y selección; promueve la autorregulación del propio aprendizaje; beneficia la aparición de estrategias de lectura, habla y escritura; aprende a colaborar con otros y estimula el contraste de opiniones y argumentación (Monereo, 2005, 19).

En un entorno de conocimiento no centralizado como el que nos ofrece Internet, es muy posible hacer propuestas para que los participantes en una acción formativa, de una forma colaborativa o individual, se responsabilicen de hacer una recopilación y selección más o menos amplia de fuentes documentales en relación a un tema. Además, este tipo de actividades fomenta actitudes responsables, ya que el estudiante asume que lo que recopile no sólo servirá para él, sino también para el grupo (Bautista Pérez, Borges Sáiz, Fornés i Miravalles, 2006, 124). Particularmente si su trabajo se pone en común con el resto de los compañeros.

1.3 Propósito

La propuesta de la presente Red es fomentar un trabajo de exploración documental guiada a través de las principales páginas webs, wikis (webs que permiten crear, editar o eliminar información), podcastings (es decir, descargas de archivos de difusión pública), blogs, clip de videos, polimedias (presentaciones en Powerpoint...) y otras herramientas de Internet. Estos recursos pueden resultar muy útiles para fomentar la navegación por Internet en los estudiantes y obligar a la revisión y el contraste de las fuentes de información que obtienen en los medios tradicionales (manual y lección magistral).

En concreto, el objetivo de la Red ha consistido en realizar un tipo de actividad guiada en la que hemos propuesto al alumnado una tarea y un proceso de trabajo basados principalmente en recursos online. El alumno construye así su propio conocimiento trabajando de manera autónoma y empleando una metodología basada en

la indagación, la investigación y el trabajo colaborativo, aprovechando la potencialidad de Internet, especialmente como fuente de información, siendo el profesor un mero mediador. De manera que, en cada asignatura, hemos organizado a su vez grupos de trabajo entre los alumnos, los cuales se han repartido los distintos temas de la guía docente. Dentro de cada grupo, se han distribuido la materia entre ellos. Una vez finalizada la búsqueda, cada grupo ha puesto en común toda la información recabada de cada tema en formato Powerpoint, lo ha expuesto en clase y después ha sido colgado por la profesora como material docente complementario en UACloud.

Debemos tener en cuenta que el discente ha de situarse de manera permanente en una tesitura de tener que tomar decisiones, lo que le permite ir adquiriendo seguridad en sí mismo para poder gestionar su propio proceso de formación. Necesitamos por tanto de metodologías que impliquen a todos por igual y la búsqueda de recursos online por grupos de trabajo y su posterior puesta en común ayuda a ello.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Los estudiantes necesitan unos materiales que orienten y faciliten su aprendizaje. Además de los contenidos específicos de las asignaturas que figuran en los manuales tradicionales, se les debe facilitar información, recursos o acciones destinadas a que éstos tomen conciencia de su situación y de la necesidad de desarrollar y aplicar una serie de destrezas y estrategias para su desempeño y su aprendizaje personal. Entre esas medidas está facilitar enlaces a Internet, aportando recursos o dirigiéndolos a recursos en los que puedan resolver estas necesidades (Bautista Pérez, Borges Sáiz, Fornés i Miravalles, 2006, 53).

Los alumnos a los que se les ha recabado la búsqueda de información online y sobre los que se centra esta memoria son alumnos de segundo curso, tercero en el caso del grupo de DADE, que cursan la asignatura de Derechos Reales e Hipotecario (19017) y que han estado bajo la docencia de la coordinadora de la Red durante el curso 2015/2016. Otras profesoras de Derecho Civil que han colaborado en este proyecto en sus respectivas asignaturas han sido: R. Evangelio Llorca, Y. Bustos Moreno, Ll. Cabedo Serna, B. Ribera Blanes y R. Guilabert Vidal (esta última de la Universidad Miguel Hernández de Elche).

2.2. Materiales

Los materiales en soporte digital ofrecen un rápido y fácil acceso a su contenido, generalmente muy sintetizado y concreto. La realidad es que este tipo de materiales suelen ser utilizados por los alumnos como referente para complementar, profundizar o aclarar dudas de la materia que el profesor explica en clase.

La búsqueda de recursos guiada debe fomentar la reflexión y la investigación sobre todo aquello que debe aprenderse en clase y ser coherente con el contenido de la asignatura que se imparte. Debemos proponer que cada estudiante vaya explorando diversas fuentes de información y construyendo su propia recopilación de recursos online. Promovemos también un intercambio de la documentación y de los recursos, para el enriquecimiento y provecho de la búsqueda individual y grupal.

Por otro lado, debemos considerar, como docentes, la posibilidad de elaborar nuestros propios materiales de manera que podamos personalizar al máximo el proceso de aprendizaje. Gracias a los recursos de la red, podemos generar y adaptar los contenidos docentes, con lo que nos convertimos en agentes activos de nuestra propia guía docente.

2.3. Instrumentos

Uno de los elementos de información más buscados por nuestros alumnos han sido *wikis*, páginas creadas a través de la red, que permiten colgar información personal o desarrollarla entre varios participantes, que están formadas por páginas accesibles desde un navegador y se encuentran enlazadas entre sí y con otras páginas (Domínguez Fernández, Torres Barzabal, López Meneses, 2010, 13, 17). También las páginas webs institucionales y los blogs profesionales han ocupado un papel fundamental en la búsqueda de información. Herramientas todas ellas que fomentan la democratización de la información, pues se ha procurado que fueran contenidos en abierto y no páginas de suscripción o pago.

Dentro los enlaces más rastreados y de mayor fiabilidad, caben señalar las siguientes webs: www.notariosyregistradores.com (página inaugurada en junio de 2001 por notarios y registradores que ofrece entre otras cosas, textos legales, aportaciones doctrinales y resúmenes de resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado); www.registradores.org (página del colegio de Registradores a través de la cual se pueden hacer efectivos por medios telemáticos diferentes servicios y ofrece

también diversas publicaciones); <http://guiasjuridicas.wolterskluwer.es> (guía realizada por el grupo Wolters Kluwer y que ha sido de las más utilizadas por nuestros alumnos en todos los temas por su actualidad y rigor); <http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com> (enciclopedia jurídica publicada en 2014); <http://portaljuridico.lexnova.es> (del grupo Thomson Reuters, incluye noticias de actualidad, legislación, jurisprudencia, artículos y prácticas); <http://supremo.vlex.es> (base de datos que incluye todas las sentencias del Tribunal Supremo desde el año 2000); <http://www.poderjudicial.es> (página del CGPJ donde se recoge entre otras la jurisprudencia del Tribunal Supremo).

Blogs: como www.infoderechocivil.es (publicado por Derecho en Red con la tecnología de blogger desde 2012) ; <http://derecho.isipedia.com> (blog actualizado en el que se cuelgan apuntes para facilitar la comprensión a los alumnos); <http://www.caruncho-tome-judel.es> (blog del despacho de abogados Caruncho, Tomé & Judel, compuesto por un amplio equipo de profesionales); <http://notin.es> (blog notarial); Y revistas jurídicas como: <http://www.elderecho.com> y <http://www.indret.com/es/>

Una vez que el alumno ha obtenido la información de interés online para la comprensión de cada tema, se ha puesto en común en su grupo y ha sido expuesta en clase utilizando un Powerpoint. Después se ha colgado en UACloud para todos los compañeros de clase.

2.4. Procedimientos

El trabajo a realizar se organizó en una primera reunión inicial donde se expusieron los criterios para llevar a cabo la búsqueda de recursos y se decidió centrar el trabajo en la asignatura de Derechos Reales e Hipotecario (19017), por ser donde mayores quejas sobre el manual recomendado se habían planteado por parte de los alumnos en el anterior curso académico (como recoge la Red: Revisión de la metodología docente de ciertas disciplinas del Derecho civil en función de su distinta ratio, de la que participamos muchos de los miembros de la presente Red hace ya un año).

A los alumnos se les indicó que debían realizar la tarea de buscar enlaces de cada tema de la asignatura. Para ello debían organizarse en grupos de trabajo. Los enlaces seleccionados serían aquellos que les hubieran resultado de interés y facilitado el entendimiento de los aspectos más problemáticos tratados en clase, explicando las

razones de la elección del enlace. Se les dijo también que su trabajo, de carácter voluntario, se tendría en cuenta a efectos de participación activa de la asignatura. El estudiante trasladó sus destrezas y competencias al entorno virtual de búsqueda de información, filtrado de la misma, organización de la información recabada, generando los contenidos y luego compartiéndolos con los compañeros primero en clase y luego a través de UACloud, como se ha señalado anteriormente. De esta forma se ha convertido no sólo en alumno sino también en coautor de su propio material docente.

3. RESULTADOS

La valoración de la calidad de los procesos educativos que implican el uso de las TIC no puede hacerse en ausencia de un determinado modelo teórico de enseñanza y aprendizaje que permita establecer los criterios desde los que fundamentar esa valoración (Barberà, Mauri, Onrubia, 2010, 10). Parece evidente que las TIC por sí solas no garantizan el aprendizaje, pues éste depende en primera instancia de la interacción que el alumno establece con los contenidos de la asignatura y con el profesor. De ahí que hayamos seleccionado los recursos que creemos más relevantes de todos los grupos de alumnos que han participado en la red de búsqueda de enlaces, siguiendo los contenidos de la guía de la asignatura de Derechos Reales e Hipotecario (19017) de la Universidad de Alicante, que es en la que se ha centrado esta Red.

ENLACES T1. EL DERECHO REAL: CONCEPTO Y DINÁMICA.

1.- El Derecho real: concepto, clases y estructura.

<http://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Civil.aspx?cpi=imPr0:imPr0&cpd=imPr0:Buscar%20en%20Civil>

<http://derecho.isipedia.com/tercero/derecho-civil-iii>

2. Dinámica. 2.1. Adquisición. La teoría del título y el modo. 2.2. Modificación. 2.3. Extinción.

<http://derecho.isipedia.com/tercero/derecho-civil-iii/02-la-adquisicion-de-los-derechos-reales#TOC-Los-contratos-de-finalidad-traslativa-y-la-tradici-n>

<https://www.dyrabogados.com/adquisicion-de-la-propiedad-teoria-del-titulo-y-el-modo/>
<https://www.youtube.com/watch?v=ox5DUkN6Mo> video tutorial sobre las formas de adquisición de los derechos reales.

<http://notin.es/remate-en-subasta-y-adquisicion-del-dominio-doble-venta-retracto-terceria-de-dominio-y-otros/> extensa explicación de la adquisición del dominio en una subasta.

Prácticas: comentar los siguientes enlaces

<http://notin.es/la-donacion-acto-o-contrato-i-donacion-y-traditio/>
http://www.elderecho.com/tribuna/civil/atribucion-vivienda-familiar-Registro-Propiedad_11_310930001.html
<https://detrasdelatoga.wordpress.com/2015/12/03/la-creacion-de-derechos-reales-sistema-de-o-de/>
<http://supremo.vlex.es/vid/-40555436> Sentencia del TS, Sala 1.^a, de 5 de mayo de 2008, que sirve de ejemplo de una adquisición de la propiedad *a non domino*.

ENLACES TEMA 2. LA POSESIÓN. 1. Concepto. Clasificación. Adquisición y pérdida.

<http://www.uax.es/publicacion/la-posesion-en-el-derecho-civil.pdf>
<http://www.infoderechocivil.es/2014/10/funciones-posesion.html>
<http://www.notariosyregistradores.com/opositores/registros-civil/t47.doc>
Elementos de la posesión: <http://definicionlegal.blogspot.com.es/2012/06/elementos-de-la-posesion.html>
Adquisición de la posesión: <http://civiliii.blogspot.com.es/2011/05/87-adquisicion-de-la-posesion.html>
Pérdida de la posesión: <http://www.infoderechocivil.es/2013/12/perdida-posesion-articulo-460.html>
Tipos de posesión: <http://www.legitimadefensa.es/2013/08/clasificacion-posesion.html>
<http://docencia.aznar-abogados.com/modules.php?name=News&file=print&sid=297>

2. La protección del estado posesorio.

http://www.caruncho-tome-judel.es/downloads/publicaciones/inmo/05_posesorios.htm
<http://www.mundojuridico.info/interdicto-de-retener-o-de-recobrar-la-posesion/>
http://www.elderecho.com/civil/Aspectos-procesales-situaciones-perturbacion-posesion_11_247180007.html

3. Efectos de la posesión. La liquidación del estado posesorio:

<http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/d/liquidaci%C3%B3n-del-estado-posesorio/liquidaci%C3%B3n-del-estado-posesorio.htm>
<http://derecho.isipedia.com/tercero/derecho-civil-iii/29-los-efectos-de-la-posesion.>

4. La usucapión: concepto, clases y requisitos.

https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/2988/14203_3RJ175.pdf?sequence=1
por A. Manuel Morales-Moreno, catedrático de Derecho Civil de la UAM.
http://www.caruncho-tome-judel.es/downloads/publicaciones/inmo/02_usucapio.htm

Prácticas: comentar los siguientes enlaces.

http://www.elderecho.com/tribuna/civil/proteccion_posesoria-coposeedores-regimen_de_propiedad_horizontal-acciones_interdictales_entre_coposeedores_11_626305002.html artículo de A.A. Pérez Ureña sobre la protección posesoria entre coposeedores y su incidencia en el régimen de la Propiedad Horizontal.
http://www.elderecho.com/civil/precario-relaciones-familiares_11_548680005.html artículo del abogado J. Martí Martí, “El precario en las relaciones familiares”.
<http://portaljuridico.lexnova.es/jurisprudencia/JURIDICO/63471/sentencia-ap-alicante-4-2011-de-14-de-enero-posesion-interdicto-recuperacion: Sentencia AP de Alicante de 14 de enero de 2014> Interdicto de recuperación de la posesión.

http://supremo.vlex.es/vid/usucapio-bienes-heredados-1-15200505?_ga=1.233982302.1565825683.1456156938 Sentencia del TS de 22 de febrero de 2000.

<http://www.poderjudicial.es/search/doAction?action=contentpdf&database=match=TS&reference=3142729&links=monte%20de%20piedad%20guipuzcoa%20excesiva%20despreocupacion&optimize=20030918&publicinterface=true> STS, Sala 2.ª, de 27 de julio de 1993, sobre la aplicación del art.464.3 CC.

<http://idibe.org/2015/04/02/algunas-reflexiones-sobre-la-usucapion-secundum-y-contratabulas-a-proposito-de-la-sentencia-del-tribunal-supremo-pleno-de-21-de-enero-de-2014/> artículo de J. R. de Verda y Beamonte.

ENLACES TEMA 3. EL DERECHO DE PROPIEDAD (I). 1.- Concepto, objeto y contenido del derecho de propiedad

<http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/d/propiedad/propiedad.htm>

<http://www.congreso.es/consti/constitucion/indice/sinopsis/sinopsis.jsp?art=33&tipo=2>

2.- Límites y limitaciones del derecho de propiedad.

<http://www.infoderechocivil.es/2014/01/limites-limitaciones-dominio-propiedad.html>

[https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/5217/1/Dc3.TEMA.%20Propiedad%20\(II\)%20Límites%20y%20limitaciones%20del%20dominio.%202009.pdf](https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/5217/1/Dc3.TEMA.%20Propiedad%20(II)%20Límites%20y%20limitaciones%20del%20dominio.%202009.pdf)

- Las relaciones de vecindad:

https://www.boe.es/publicaciones/anuarios_derecho/abrir_pdf.php?id=ANU-C-1983-20035700395 ANUARIO DE DERECHO CIVIL Las relaciones de vecindad por el catedrático Mariano Alonso Pérez.

- La medianería:

http://www.caruncho-tome-judel.es/downloads/publicaciones/inmo/04_medianeria.htm

<http://www.infoderechocivil.es/2014/04/servidumbre-medianeria.html>

- Las prohibiciones de disponer:

<http://app.vlex.com/#vid/520908646>

3.- La accesión:

<http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/d/accesion/accesion.htm>

-Accesión invertida:

http://www.caruncho-tome-judel.es/downloads/publicaciones/inmo/02_accesion.htm

<http://www.infoderechocivil.es/2014/01/accesion-invertida-materia-propiedad.html>

4.- La ocupación

<http://www.nauticalegal.com/es/articulos/24-varios/76-pecios-y-tesoros-i>: regulación española sobre hallazgo y extracción de pecios y tesoros.

5.- Acciones de defensa de la propiedad

http://www.caruncho-tome-judel.es/downloads/publicaciones/inmo/02_propieda.htm

<https://temasdederecho.wordpress.com/2012/06/02/la-accion-reivindicatoria/>

http://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAEAMtMSbF1jTAAAUDEyMjtBLUouLM_DxbIwMDCwNzAwuQQGZapUt-ckhlQaptWmJOcSoA44IKZTUAAAA=WKE: acción negatoria.

<http://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAA AAEAMtMSbF1jTAAAUMjEyNztbLUouLM DxbIwMDCwNzAwuQQGZapUt-ckhlQaptWmJOcSoA6D47UDUAAAA=WKE>: el deslinde.

Prácticas:

<http://www.elmundo.es/economia/2016/01/20/569fb89e46163ff0018b4587.html>:

comentar noticia e implicaciones jurídicas.

https://www.upo.es/export/portal/com/bin/portal/upo/profesores/folibla/profesor/1371422181514_casos_prxcticos_i.pdf: casos prácticos de relaciones de vecindad, prohibiciones de disponer, acciones de defensa de la propiedad.

https://www.upo.es/export/portal/com/bin/portal/upo/profesores/folibla/profesor/1371422674904_casos_prxcticos_i_soluciones.pdf: soluciones.

ENLACES T.4. EL DERECHO DE PROPIEDAD (II). 1. La comunidad de bienes: concepto y régimen jurídico.

<http://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAA AAEAMtMSbF1jTAAAUNDSxNTtbLUouLM DxbIwMDCwNzAwuQQGZapUt-ckhlQaptWmJOcSoAHxvjCjUAAAA=WKE>

<http://apuntesdederechosreales.blogspot.com.es/>

<http://www.notariosyregistradores.com/opositores/registros-civil/t41.doc>

<https://www.youtube.com/watch?v=jbIoSdlM7Ws>: video explicativo de la distinción entre comunidad de bienes y sociedad.

2. La propiedad horizontal: fuentes, constitución, elementos y órganos.

<http://noticias.juridicas.com/conocimiento/articulos-doctrinales/4831-similitudes-y-diferencias-entre-la-comunidad-de-bienes-y-la-propiedad-horizontal/>

<http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/d/propiedad-horizontal/propiedad-horizontal.htm>

3. Las propiedades especiales. La propiedad intelectual: fuentes, sujeto, objeto, contenido y límites.

<http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/propiedadintelectual/la-propiedad-intelectual.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=NfLSAPHxHjA>: video explicativo

<http://biblioteca.ua.es/es/propiedad-intelectual/general/limites-a-los-derechos-de-autor.html>

<http://ssyf.ua.es/es/formacion/documentos/cursos-programados/2014/derechos-de-autor-en-la-gestion-universitaria/propiedad-intelectual-conceptos-basicos.pdf>

Prácticas: comentar los siguientes enlaces

<http://www.boe.es/boe/dias/2015/03/02/pdfs/BOE-A-2015-2214.pdf>: Resolución de la DGRN.

<https://www.youtube.com/watch?v=ss4zJUf7XvA>: video sobre reclamación a vecinos morosos.

<http://www.poderjudicial.es/search/documento/TS/7642955/Propiedad%2520horizontal/20160418>: STS, Sala 1.ª, de 7 de abril de 2016, sobre obras que afectan a elementos comunes.

ENLACES T.5. LOS DERECHOS REALES DE GOCE Y DE ADQUISICIÓN

PREFERENTE. 1. El usufructo. <http://derecho.isipedia.com/tercero/derecho-civil-iii/12-el-usufructo-concepto-y-caracteres#TOC-Sujetos-del-usufructo>

2. El uso y la habitación. <http://www.derecho.com/articulos/2001/04/15/breve-reflexi-n-acerca-de-la-utilidad-del-derecho-de-habitaci-n-en-el-siglo-xxi/> : Breve reflexión acerca de la utilidad del derecho de habitación en el siglo XXI, por A.J. Quesada Sánchez.

3. El aprovechamiento por turno de bienes inmuebles de uso turístico. http://www.elderecho.com/tribuna/civil/aprovechamiento-intercambio-alojamiento-Real-Decreto-ley_11_418180005.html

4. La servidumbre.

<http://www.infoderechocivil.es/2014/03/derecho-real-servidumbre-concepto-caracteristicas.html>

<http://www.economistjurist.es/articulos-juridicos-destacados/las-servidumbres-en-espana/>

<http://www.tuabogadodefensor.com/derecho-de-servidumbre/>

http://www.caruncho-tome-judel.es/downloads/publicaciones/inmo/01_luces.htm: servidumbre de luces y vistas.

5. Los censos.

http://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAABAAEMtMSbF1jTAAAUUNDc0NDtbLUouLM_DxbIwMDCwNzAwuQQGZapUt-ckhlQaptWmJOcSoAX1fLUTUAAAA=WKE

6. La superficie. <http://www.st-tasacion.es/es/informes/glosario/derechos-de-superficie-definicion-y-caracteristicas.html>

7. Sobreelevación y subedificación. <http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/d/superficie-vuelo-sobreedificacion-y-subedificacion-derecho-de/superficie-vuelo-sobreedificacion-y-subedificacion-derecho-de.htm>

8. Los derechos de adquisición preferente. <http://www.bbvacontuempresa.es/a/derecho-real-de-adquisicion-preferente-limitaciones-a-la-discrecionalidad>

Prácticas:

<http://noticias.juridicas.com/etiquetas/propiedad-horizontal/>: Comentar algunas de las sentencias recogidas sobre Propiedad Horizontal.

<http://www.notariosyregistradores.com/web/practica/indice-casos-practicos/servidumbre/>: casos prácticos de servidumbres.

<http://www.poderjudicial.es/cgpj/es/Poder-Judicial/Noticias-Judiciales/El-Tribunal-Supremo-fija-doctrina-sobre-los-contratos-por-turnos-de-bienes-inmuebles-de-uso-turistico>: comentar la STS (Pleno) de 15 de enero de 2015.

http://www.elperiodicodearagon.com/noticias/aragon/aragon-ejerce-derecho-retracto-retablo-lerida_503175.html: comentar esta noticia.

<http://registradoresdemadrid.org/resoluciones/HIPOTECA-DERECHOS-DE-USO-Y-HABITACION-RESOLUCION-DE-10-12-2015-BOE-28-12-2015.aspx>: comentar esta RDGRN sobre la hipotecabilidad del derecho de uso y habitación.

<http://www.registradoresdemadrid.org/resoluciones/OPCION-DE-COMPRA-2016-04-06.aspx>: comentar la RDGRN sobre la inscripción de una opción de compra en el RP.

ENLACES T.6. LOS DERECHOS REALES DE GARANTÍA (I). 1. Concepto y caracteres. <https://www.dyrabogados.com/los-derechos-reales-de-garantia/>

2. La hipoteca inmobiliaria. 2.1. Concepto y función económica. Clases.

<http://www.infoderechocivil.es/2014/07/concepto-caracteres-clases-hipoteca.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=pFmYIFk5i1Q>: video explicativo de la crisis de las subprime o hipotecas basura en clave de humor.

<http://www.registradoresdemadrid.org/revista/29/Comentarios/LA-HIPOTECA-DEL-ARTICULO-153-BIS-DE-LA-LEY-HIPOTECARIA-DENOMINADA-FLOTANTE-O-GLOBAL-Por-Angel-Valero-Fernandez-Reyes.aspx>: hipotecas flotantes

2.2. Constitución. Requisitos: subjetivos, objetivos y formales.

https://www.tirant.com/editorial/actualizaciones/Tema%2032_todo%20civil%203-3-2015

http://practicos-vlex.es/vid/elementos-personales-hipoteca-521989094?_ga=1.4556339.1682068721.1461857698

<http://www.franciscorosales.es/escritura-de-prestamo-hipotecario/>

2.3. Extensión objetiva. Alcance de la garantía hipotecaria.

<http://www.infoderechocivil.es/2014/07/extension-objetiva-hipoteca.html>

http://www.uclm.es/Actividades/repositorio/pdf/doc_4723_6364.pdf

2.4. La posición jurídica del acreedor hipotecario: fase de seguridad y de realización del valor.

http://guiasjuridicas.woltersklower.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAABAEAMtMSbF1jTAAUMTcwtjtbLUouLM_DxbIwMDCwNzQzOQOGZapUt-ckhlQaptWmJOcSoAhzL7fDUAAAA=WKE

https://www.tirant.com/libreria/actualizaciones/Tema%2051_Todo.pdf

<http://www.rankia.com/blog/juan-carlos-burguera/2439368-35-clausulas-abusivas-mas-frecuentes-prestamos-creditos-hipotecarios>

2.5. La posición jurídica del hipotecante y del tercer poseedor de la finca hipotecada.

<http://www.notariosyregistradores.com/doctrina/ARTICULOS/2014-posicion-procesal-tercer-poseedor-finca-hipotecada.htm>

<http://derecho.isipedia.com/tercero/derecho-civil-iii/23-contenido-y-efecto-de-la-hipoteca#TOC-La-transmisi-n-de-la-finca:-el-tercer-poseedor>

2.6. Modificaciones y extinción.

<http://www.infoderechocivil.es/2014/11/modificacion-extincion-hipoteca.html>

Prácticas:

http://www.icali.es/PORTAL_ICALI/archivos/ficheros/1453887148628.pdf: comentar la STS (Pleno) de 23 de diciembre de 2015.

<http://www.rtve.es/alacarta/videos/telediario/ocu-recomienda-afectados-clausulas-suelo-hipotecas-presentar-escrito-su-sucursal-bancaria/3560760/>: video explicativo RTVE.

http://economia.elpais.com/economia/2016/04/03/actualidad/1459702059_712169.html: comentar esta noticia.

<http://www.registradoresdemadrid.org/revista/25/Casos-Propiedad/HIPOTECAS.aspx>.

https://www.upo.es/export/portal/com/bin/portal/upo/profesores/folibla/profesor/1371422297193_casos_prxcticos_v.pdf: casos prácticos de derechos reales de garantía.

https://www.upo.es/export/portal/com/bin/portal/upo/profesores/folibla/profesor/1371422825120_casos_prxcticos_v_soluciones.pdf: soluciones.

ENLACES T.7. LOS DERECHOS REALES DE GARANTÍA (II). 1. La prenda.

http://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAEAMtMSbF1jTAAAUNjM3MztlbLUouLM_DxbIwMDCwNzAwuQOGZapUt-ckhlQaptWmJOcSoAKFKAHZUAAAA=WKE

http://www.consumer.es/web/es/economia_domestica/finanzas/2007/07/26/165410.php: sobre los Montes de Piedad.

2. La anticresis. <http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/d/anticresis/anticresis.htm>

3. Hipoteca mobiliaria y prenda sin desplazamiento. El Registro de Bienes Muebles.

http://www.caruncho-tome-judel.es/downloads/publicaciones/boletin-juridico/04_hipoteca.htm

<https://temasdederecho.wordpress.com/tag/hipoteca-de-establecimientos-mercantiles/>

<http://afiens.com/garantias-reales-mobiliarias-la-prenda-sin-desplazamiento-en-el-ordenamiento-espanol/>

http://www.elderecho.com/tribuna/civil/Pignoracion-prenda_de_creditos_11_685555002.html

<https://www.youtube.com/watch?v=s7z0ASSVwTs>: video sobre la hipoteca mobiliaria y la prenda sin desplazamiento.

<http://noticias.juridicas.com/conocimiento/articulos-doctrinales/4563-la-posibilidad-de-prenda-sin-desplazamiento-de-posesion-sobre-vehiculos-usados-nuevos-y-seminuevos/>

http://www.eoi.es/wiki/index.php/La_hipoteca_de_marca_en_Propiedad_industrial

<http://www.registradores.org/registro-de-bienes-muebles/>

Prácticas:

<http://www.poderjudicial.es/search/doAction?action=contentpdf&databasematch=TS&reference=7629667&links=derecho%20de%20garantia%20prenda&optimize=20160330&publicinterface=true>: comentar STS, Sala 1.^a, de 18 de marzo de 2016 sobre prenda de créditos futuros.

<http://www.poderjudicial.es/search/doAction?action=contentpdf&databasematch=TS&reference=5017589&links=anticresis&optimize=20100128&publicinterface=true>:

comentar la STS, Sala 1.^a, de 2 de diciembre de 2009, sobre simulación de un contrato de préstamo garantizado con un derecho real de anticresis.

<http://portaljuridico.lexnova.es/doctrinaadministrativa/JURIDICO/118031/resolucion-dgrn-de-1-de-febrero-de-2012-constitucion-de-hipoteca-mobiliaria-compraventa-de-of>:

comentar RDGRN de 1 de diciembre de 2012 sobre constitución de hipoteca de establecimiento mercantil (oficina de farmacia).

ENLACES T.8. EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD. 1. Aspectos generales.

<https://www.youtube.com/watch?v=tn9PY2ltLbs&feature=youtu.be>: video explicativo de para qué sirve el Registro de la Propiedad y su funcionamiento.

http://www.registradores.org/registros-2/registro_propiedad-2/

<http://www.mjusticia.gob.es/cs/Satellite/Portal/es/areas-tematicas/registros/registro-propiedad>

2. Tipos de Registros.

http://www.mercaba.org/Rialp/D/derecho_inmobiliario_registral.htm
<http://eprints.sim.ucm.es/35416/1/La%20publicidad%20de%20los%20derechos%20real%20y%20el%20Registro%20de%20la%20Propiedad%20en%20Espa%C3%B1a.pdf>

3. Aspectos organizativos.

<http://www.e-registros.es/registro-de-la-propiedad-de-alicante/>
<http://www.registradoresdemadrid.org/revista/11/Comentarios/LA-PUBLICIDAD-FORMAL-DEL-REGISTRO-DE-LA-PROPIEDAD-Y-SUS-MEDIOS-Por-FRANCISCO-JAVIER-DIE-LAMANA.aspx>: formas de obtener la publicidad que ofrece el Registro.

4. Enumeración de los llamados principios hipotecarios.

http://www.mjusticia.gob.es/cs/Satellite/Portal/es/areas-tematicas/registros/registro-propiedad#id_1215198093823
http://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAEAMtMSbF1jTAAAUj2NztbLUouLM_DxbIwMDCwNzAwuQQGZapUt-ckhlQaptWmJOcSoAaBUZ3DUAAAA=WKE
<http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/d/principios-hipotecarios/principios-hipotecarios.htm>

5. Registro y Catastro.

<http://www.notariosyregistradores.com/doctrina/ARTICULOS/2009-finca-parcela.htm>
<https://www.youtube.com/watch?v=cMMsgIL-xEo>: video explicativo.
<http://www.catastro.minhap.gob.es/esp/faqs.asp>: web institucional.
http://www.catastro.meh.es/esp/faqs_catastro_registro.asp: Coordinación entre ambos.
http://www.catastro.meh.es/esp/referencia_catastral_1.asp: ¿Qué es la referencia catastral?
<http://www.nreg.es/ojs/index.php/RDC/article/view/192/142>: Estudio Ley 13/2015.
<http://regispro.es/las-claves-de-la-ley-132015-de-reforma-de-la-ley-hipotecaria-y-de-la-del-catastro/>: claves de la reforma operada por la Ley 13/2015.

ENLACES T.9. ORGANIZACIÓN DEL REGISTRO DE LA PROPIEDAD. 1. La finca registral. Inmatriculación. Modificaciones.

<http://www.registradores.org/tramites-en-el-registro/>
<http://www.notariadesevillanervion.com/2009/01/la-inmatriculacin-de-fincas-en-el.html> y <http://regispro.es/nuevo-art-209-lh-interpretacion-por-la-dgrn-r-21-12-2015/>: doble inmatriculación.
<https://elblogdeostinus77.wordpress.com/2015/01/08/la-inmatriculacion-de-fincas-tras-la-reforma-de-la-ley-hipotecaria-eliminacion-de-prebendas-a-la-iglesia-catolica/>
<http://fundamentojuridico.com/modificaciones-en-la-finca-registral/>: agrupación, agregación, segregación y división de fincas.
<http://www.iurisprudente.com/2015/07/la-declaracion-de-obra-nueva-tras-la.html>: declaración de obra nueva.
<http://www.catastro.meh.es/documentos/903N.pdf>: formulario para presentar en el Catastro.

2. Los asientos registrales.

<http://derecho.isipedia.com/tercero/derecho-civil-iii/36-las-anotaciones-preventivas-y-los-restantes-asientos-registrales>
<http://www.mjusticia.gob.es/cs/Satellite/Portal/es/areas-tematicas/registros/registro-propiedad>

3. El tracto sucesivo

<http://enciclopedia-juridica.biz14.com/d/tracto-sucesivo/tracto-sucesivo.htm>

Prácticas:

<http://noticias.juridicas.com/actualidad/jurisprudencia/10218-el-ts-fija-doctrina-para-la-proteccion-del-tercero-adquirente-de-buena-fe-en-los-supuestos-de-doble-inmatriculacion-de-una-misma-finca/>: comentar STS, 19.5. 2015 sobre doble inmatriculación registral.

<http://www.registradoresdemadrid.org/resoluciones/CANCELACION-DE-ASIENTOS-REGISTRALES-REQUISITOS-RESOLUCION-DE-13-06-2014-BOE-29-07-2014.aspx>: comentar la RDGRN de 13 de junio de 2014.

<http://hayderecho.com/2016/04/21/expediente-de-reanudacion-del-tracto-sucesivo-art-208-lh-mision-imposible/>: comentar este artículo.

T.10. EL PROCEDIMIENTO REGISTRAL. 1. Documentos inscribibles. El título. La calificación registral.

<https://elblogdeostinus77.wordpress.com/2014/11/05/que-es-la-calificacion-registral-no-todo-lo-insubsanable-es-insubsanable/comment-page-1/>: proceso de calificación del Registrador.

<http://www.derechoyperspectiva.es/2016/02/05/registro-de-la-propiedad-c%C3%B3mo-funciona-la-calificaci%C3%B3n-sustitutoria>: la calificación sustitutoria.

<http://www.registradoresdemadrid.org/revista/31/Comentarios/LOS-RECURSOS-CONTRA-LA-CALIFICACION-REGISTRAL-Por-Angel-Valero-Fernandez-Reyes.aspx>: recursos contra la calificación registral.

2. Efectos de la inscripción. Prioridad registral y rango. Legitimación registral. Fe pública registral.

http://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAABAEAMtMSbF1jTAAAUMTYzMTtbLUouLM_DxbIwMDCwNzAwuQQGZapUt-ckhlQaptWmJOcSoAOIxZGzUAAAA=WKE: principio de legitimación registral.

<http://www.registradoresdemadrid.org/revista/25/Comentarios/PRINCIPIO-DE-PRIORIDAD-EN-EL-SISTEMA-REGISTRAL-ESPANOL-Por-Carmen-de-Grado-Sanz.aspx> y <http://www.infoderechocivil.es/2014/08/concepto-funcion-vigencia-eficacia-presuncion-exactitud-registro.html>: principio de prioridad registral.

http://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAABAEAMtMSbF1jTAAAUMTY2NTtbLUouLM_DxbIwMDCwNzAwuQQGZapUt-ckhlQaptWmJOcSoAllINOTUAAAA=WKE: la tercería registral.

<http://derecho.isipedia.com/tercero/derecho-civil-iii/35-la-fe-publica-registral>: principio de fe pública registral.

Prácticas:

https://www.upo.es/export/portal/com/bin/portal/upo/profesores/folibla/profesor/1371422241082_casos_prxcticos_iii.pdf: casos prácticos Registro de la Propiedad.

https://www.upo.es/export/portal/com/bin/portal/upo/profesores/folibla/profesor/1371422748954_casos_prxticos_iii_soluciones.pdf: soluciones.

<http://regispro.es/sentencia-ts-la-descripcion-registral-situacion-y-linderos-de-la-finca-se-presume-exacta/>: comentar STS, Sala 1.^a, de 2 de julio de 2008.

4. CONCLUSIONES

Creemos que el profesorado necesita formarse continuamente y tener posibilidades de innovar y mejorar en su tarea docente, introduciendo otras formas de ver las cosas, sugiriendo y explicando ideas y ejemplos que pueden ser implementados en el contexto virtual donde el egresado va a desarrollar su labor profesional.

En este sentido, pensamos que un trabajo docente que busque la proactividad del estudiante y le ceda paulatinamente el control de su aprendizaje se convierte en una tarea rica y gratificante para los profesores (Bautista Pérez, Borges Sáiz, Fornés i Miravalles, 2006, 125). Se trata de que el alumno interiorice las pautas, recomendaciones y guías del profesor y las emplee sin su presencia física (aprendizaje autónomo), desarrollando su visión crítica sobre la información que aparece en Internet.

Nuestra propuesta de utilización de recursos online en la elaboración de materiales para el aprendizaje del Derecho civil parece que ha despertado en los estudiantes las ganas de querer saber más en una asignatura que a priori se presenta difícil y memorística, creando materiales curriculares que invitan a pensar y gestionar información.

Bajo nuestro punto de vista, la propuesta de trabajo pretendida por esta Red ha cubierto las cinco dimensiones que se tienen que tener en cuenta en la evaluación de la calidad de un proceso educativo virtual (Barberà, Mauri, Onrubia, 2010, 20-21), si bien -como resulta evidente de todo lo expuesto- nosotros hemos hecho un uso limitado de las TIC. En cualquier caso, estas son:

1.- La efectividad en el aprendizaje, haciendo especial hincapié en la interacción y los materiales de estudio. En este sentido, creemos que se ha adaptado el proceso de recogida de datos con el contenido de la asignatura, recopilando materiales valiosos. El alumno ha sabido discernir en la mayoría de los casos, dentro de la gran cantidad de información que existe en la red, la calidad de los recursos online, contrastando su procedencia y veracidad.

2.- La satisfacción del estudiante, manifestada en las encuestas realizadas al final del proceso. En ellas preguntábamos si el uso de los materiales online les estaba

resultando útil para el aprendizaje de la asignatura y entre el 25%-40% estaba de acuerdo o muy de acuerdo. Porcentajes similares arrojaba la pregunta sobre si pensaban que a partir de ahora harían un mayor y mejor uso de estos recursos en la enseñanza-aprendizaje de las asignaturas relacionadas con el Derecho civil. Además, el índice de aprobados ha sido superior en los grupos que más se han implicado en la búsqueda de enlaces, en relación con otros que han sido más pasivos o donde no se ha realizado esta actividad (como los grupos de la tarde).

3.- La satisfacción de los propios profesores, que en general ha sido buena o muy buena, al tener un elemento adicional para valorar la participación del alumno en el proceso formativo, fomentando su implicación en clase. Así como también ha supuesto el hallazgo de recursos multimedia de calidad para la preparación de sus propias clases para el próximo curso.

4.- La relación entre el costo y la efectividad de la propuesta formativa. Resulta evidente que las ventajas que nos ofrecen los recursos online son muchas: fácil manejo, es gratuito, se puede acceder desde cualquier lugar, su formato puede resultar motivador y es un espacio en el que se pueden encontrar las últimas modificaciones legislativas y comentarios a las mismas. Gracias a la red es posible compartir y reutilizar el material colgado por otros docentes cuando se ajustan a los objetivos de aprendizaje planteados en nuestra asignatura. La red se convierte así en un elemento importante y esencial en el intercambio de información.

5.- El acceso de la información recabada: la búsqueda de recursos online ha favorecido una forma de aprendizaje participativo apoyado en las interacciones entre el discente y el profesor, al invitar a los estudiantes no sólo a buscar materiales didácticos, sino a incorporarlos en un formato ordenado que permita su edición en UACloud y sirva para todos los compañeros de cada grupo.

En suma, el material recabado a través de los alumnos, verdaderos protagonistas de esta Red, nos ha ofrecido la posibilidad de elaborar un repositorio de materiales de aprendizaje en relación con la asignatura de Derechos Reales e Hipotecario (19017), un auténtico *e-book* que solventa las deficiencias de un manual tradicional y donde se nos ofrece información fiable a la que podemos acudir para solventar cualquier duda sobre la materia.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las dificultades que entraña el uso de las TIC en el proceso de aprendizaje son varias (Monereo, 2005, 10). Entre otras la inabarcabilidad de la información que se distribuye en Internet, incluso para una materia tan concreta como Derechos Reales e Hipotecario, junto con la dificultad que tiene para el alumno leer de forma focalizada y comprensiva la información que está procesando.

De manera que existe una posibilidad grande de que el discente busque recursos, pero estos no sean realmente valiosos para su proceso de aprendizaje, porque la información no sea actual y/o veraz. La información que está procesando el alumno se renueva, debido sobre todo a los cambios legislativos, que debe conocer para saber la veracidad y actualidad de la fuente. A lo anterior se añade la dificultad de saber cuándo una información es fiable y útil, o bien contiene datos que no son ciertos o pertenecen a otros Derechos, fundamentalmente de países Iberoamericanos (Perú, Colombia...).

Para evitar o al menos paliar estos peligros es necesario que el alumno tenga una buena comprensión de la materia que trata de buscar. Necesitan por tanto partir de unas capacidades básicas de comprensión de la asignatura, para que la distancia entre el resultado buscado y el realmente logrado sea la más pequeña posible. Deben de filtrar la información y transformar lo que suele ser un zapping compulsivo en un estudio selectivo (Monereo, 2005, 18).

6. PROPUESTAS DE MEJORA

No cabe duda que el proceso de socialización y culturización que se ha iniciado gracias a las TIC, proceso que no parece ser reversible, gradualmente influirá sobre las formas de memorizar, comprender, dialogar, en definitiva, de pensar de las nuevas generaciones, cuya mente va adquiriendo funcionalidades más apropiadas para la comunicación en redes telemáticas (Monereo, 2005, 8-9).

Los enlaces recabados a través de los alumnos nos ofrecen la posibilidad de elaborar un repositorio muy valioso de materiales de aprendizaje en relación con la asignatura de Derechos Reales e Hipotecario, que pueden dejarse expuestos al público para su uso en el repertorio institucional de la Universidad de Alicante (RUAdocencia). Esto nos permitirá en otros cursos reflexionar sobre los mismos y también enriquecerlos con nuevas aportaciones y quién sabe si convertirlo en un nuevo *e-book* o manual de referencia en la asignatura.

El marco abierto en el que se configura cualquier material en la red, puede implementarse con archivos de video, audio, nuevos documentos de análisis, prácticas, debates sobre los materiales ya existentes, etc. En definitiva, crear una ordenación de archivos digitales, que puede surgir de la implementación de esta Red y que vaya creciendo a través de otros recursos incorporados en cursos sucesivos, mejorando el trabajo ya realizado. Los resultados que se vayan obteniendo de la agregación de aportaciones se pueden ir almacenando y pueden ser consultados y mejorados por los miembros de la comunidad de aprendizaje.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Teniendo en cuenta que la Red se planteaba como la utilización de recursos online en el aprendizaje del Derecho civil y este año nos hemos centrado en una asignatura concreta, esta Red propone dar continuidad en otros cursos académicos a esta búsqueda guiada de recursos virtuales en otras asignaturas impartidas por el Departamento de Civil en el grado de Derecho y DADE (como Introducción al Derecho civil y derecho de la persona y Derecho de obligaciones y contratos).

Asimismo, propone la creación de un repositorio de objetos de aprendizaje de recursos online para su uso por alumnos y profesores.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barberà, E., Mauri, T. & Onrubia, J. (Coords.). (2010), *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis*. Barcelona: Graó.
- Bautista Pérez, G., Borges Sáiz F. & Fornés i Miravalles, A. (2006). *Didáctica universitaria en Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- Bustos Moreno, Y. (2016). Revisión de la metodología docente de ciertas disciplinas del Derecho civil en función de su distinta ratio. En Álvarez Teruel, J.D., Grau Company, S. & Tortosa Ybáñez, M.T. (Coords.) *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación*, pp. 1663-1684. Universidad de Alicante.

- Domínguez Fernández, G., Torres Barzabal, L.M. & López Meneses, E. (2010). *Aprendizaje con wikis. Usos didácticos y casos prácticos*, Sevilla: Mad.
- Monereo, C. (coord.), Badia, A., Domènech, M., Escofet, A., Fuentes, M., Rodríguez Illera, J.L., Tirado, F.J. & Vayreda, A. (2005). *Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender*, Barcelona: Graó.

Evaluación por pares en asignaturas de literatura extranjera y plataformas de enseñanza-aprendizaje

M.A. Llorca Tonda; M.I. Corbí Sáez; N. Egea Giner; J. Galvañ Llorente; G. Gatto Guiraud, C.

Mollá Muñoz; F. Ramos López

Filologías Integradas

Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

La investigación en evaluación formativa como metodología de evaluación, así como la utilización de la plataforma virtual Moodle-UA 2 en asignaturas de literatura y cultura extranjeras del departamento de Filologías Integradas de la Universidad de Alicante nos ha llevado, después de varios años de trabajo y experimentación, a integrar en nuestra investigación e implementación de la evaluación formativa, la co-evaluación o evaluación entre pares, como herramienta de interacción del alumnado en el proceso de evaluación de las diferentes actividades formativas. La plataforma Moodle ofrece a través de las opciones *Taller* y *Rúbrica* la posibilidad de integrar la evaluación entre pares en el proceso de enseñanza-aprendizaje y garantiza así la plena participación de los/las discentes a la hora de reflexionar sobre la evaluación de las competencias. En esta memoria, reflejamos cómo hemos llevado a cabo un primer esbozo del diseño del *Taller* y la *Rúbrica* para adaptarlo a las necesidades y características de cada una de las asignaturas, qué dificultades hemos encontrado a la hora de ponerlo en práctica, cuál ha sido la opinión del alumnado y qué propuestas de mejora nos planteamos para cursos venideros.

Palabras clave: Evaluación por pares, Moodle-UA 2, Taller, Rúbrica, asignaturas de literatura y cultura extranjeras

1. INTRODUCCIÓN

1.1 La evaluación por pares aplicada a asignaturas de literatura extranjera

Cabe señalar que la filosofía del Espacio Europeo de Educación Superior proclama la participación activa de los/las discentes en la evaluación de las competencias que componen el proceso de enseñanza-aprendizaje, abogando por una relación más cercana entre el profesorado y alumnado (Alcázar Campos, Toro Sánchez & Capote Lama, 2014).

Desde hace varios años, los integrantes de la red hemos investigado, trabajado y aplicado la evaluación formativa en asignaturas de lengua y literatura extranjeras. Para ello hemos franqueado varias etapas: reflexiones teóricas, elaboración de portafolios en formato Word y finalmente, en los últimos tres cursos académicos, adaptación de dichos portafolios a la plataforma Moodle-UA 2 y a las posibilidades que este entorno proporciona. En este sentido, hemos continuado ampliando las posibilidades de la evaluación formativa y de su aplicación a través de la plataforma virtual sumando a lo anterior la evaluación por pares a través de Moodle-UA 2. Con esta herramienta de evaluación pretendemos potenciar la auto-reflexión y la motivación de los/las estudiantes, que de esta manera participan activa y substancialmente —no hay que olvidar que la evaluación entre pares implica una valoración por parte del alumnado casi al mismo nivel que la realizada por el/la profesor/a— en el proceso de evaluación de las competencias de las materias literarias, culturales y de lengua.

Para poner en práctica una evaluación por pares objetiva, coherente y funcional, decidimos utilizar las opciones de *Taller* y *Rúbrica* que ofrece la plataforma Moodle-UA 2.

1.2 Revisión de la literatura

Nuestra investigación en evaluación formativa se ha nutrido, a lo largo de los nueve años en los que venimos investigando sobre esta modalidad de evaluación, de la bibliografía especializada en esta temática y que hemos revisitado a lo largo del curso 2015-2016: (Dochy, Segers & Dierick, 2002), (Fernández March 2008) y (De Miguel 2006), para la evaluación formativa; así como de la bibliografía sobre elaboración de portafolios (Martínez Lirola & Crespo Fernández 2008) y (Colén 2006); y reflexiones sobre la definición y los procedimientos del trabajo colaborativo (Corbí Sáez, 2011) y (Domínguez Lucena & Llorca Tonda, 2011).

Por supuesto, las experiencias de las redes en materia de evaluación de años anteriores nos han servido a la hora de profundizar sobre algunos aspectos de la misma, a partir de los resultados o los ejemplos ofrecidos (Corbí Sáez *et al.*, 2010a, 2010b, Llorca Tonda *et al.*, 2014, Llorca Tonda *et al.*, 2015).

Ahora bien, teniendo en cuenta que el objeto de nuestro estudio y reflexión durante este curso 2015-16 estaba centrado en la implementación de la evaluación por pares a través de la plataforma Moodle-UA2 y de las herramientas *Taller* y *Rúbrica*, nos hemos guiado por una bibliografía concreta sobre experiencias en este campo: (Andreu-Andrés 2009), (Arcos García *et al.*, 2010), (Zapara 2010), (Bernabé Valeró & Blasco Magraner 2013), (Alcázar Campos, Toro Sánchez & Capote Lama 2014), (Barberà, 2006), (Blanco, 2008), (García-Ros, 2011). Los diferentes trabajos consultados nos han llevado a descubrir aspectos teóricos sobre la metodología de la co-evaluación, así como experiencias docentes concretas que nos han ayudado a perfilar nuestros propios objetivos, a la hora de aplicar la co-evaluación en materias de literatura y cultura extranjeras.

1.3 Propósito

El propósito del grupo investigador de esta red durante el curso 2015-2016 ha sido fundamentalmente el de diseñar herramientas concretas para introducir a través de la plataforma Moodle-UA 2 la metodología de la evaluación entre pares. Aunque ya habíamos implementado la co-evaluación en algunas de nuestras asignaturas (Llorca Tonda *et al.*, 2014), sobre todo aplicada a actividades formativas de trabajo colaborativo, exposiciones orales, concretamente, decidimos que teníamos que implicar al alumnado en el proceso evaluativo de otro tipo de actividades formativas que requerían de una mayor reflexión y responsabilidad por parte de los/las discentes, concretamente nos referimos a la reseña y al comentario de texto, ya que “si se quiere que los estudiantes desarrollen determinadas competencias que favorezcan su desarrollo personal y profesional, se les ha de proporcionar situaciones donde desarrollen el pensamiento crítico sobre los resultados de su trabajo y el proceso que han seguido” (Andreu-Andrés 2009). Además, lo teníamos que hacer utilizando herramientas de la plataforma Moodle-UA 2.

Algunos autores distinguen entre la evaluación entre pares, en la que un grupo de alumnos y alumnas puntúan a otros/as compañeros/as y la evaluación participativa o co-evaluación, en la que puntúan tanto estudiantes como docentes (Dochy *et al.*, 1999).

Para otros autores (Arcos García et *al.*, 2010) la co-evaluación consiste en la valoración del rendimiento de un/una estudiante por parte de otros/as estudiantes y la evaluación del/la profesor/a se centra en el resultado de la actividad y tiene también en cuenta la autoevaluación y la co-evaluación realizada por el/la alumno/a.

En nuestro caso, los términos co-evaluación y evaluación por pares responden a una misma filosofía: la integración de los/las alumnos/as en el proceso de evaluación. Por un lado, puntuando la actividad realizada por los compañeros/as y por otro lado, colaborando con el/la profesor/a, ya que éste/a integra la evaluación por pares en el proceso evaluativo de la asignatura (asignando un porcentaje, por ejemplo, a la tarea de la co-evaluación).

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Todos los integrantes de la red pertenecen al Departamento de Filologías Integradas e imparten asignaturas de cultura o literatura extranjera, concretamente materias del ámbito de la Filología francesa y de la Filología árabe. Este hecho ha enriquecido y continúa haciéndolo, aún más si cabe, nuestra perspectiva sobre la evaluación formativa y la enseñanza-aprendizaje de estas materias, ya que nos permite desde diferentes áreas de conocimiento abordar una cuestión tan fundamental en la configuración de las asignaturas de los grados, como es el proceso de evaluación y su relación con todos los demás aspectos: competencias, objetivos, metodología docente y planificación de la asignatura.

Siete son los miembros que han formado parte de la red durante el curso 2015-2016: una estudiante de doctorado, Cristina Mollá Muñoz y un miembro del PAS, el gestor de nuestro departamento, Juan Galvañ Llorente —que nos orientó adecuadamente en los aspectos administrativos relacionados con los planes de estudio y las asignaturas— y cinco docentes. Todo el profesorado, formado por María Isabel Corbí Sáez, Fernando Ramos López, Noelia Egea Giner, Gilles Gatto Guiraud y M^a Àngels Llorca Tonda, había participado en algunos de los proyectos de redes sobre evaluación formativa desarrollados anteriormente y tres de sus miembros, María Isabel Corbí Sáez, Fernando Ramos López y M^a Àngels Llorca Tonda lo viene haciendo desde el curso 2008-09.

Las asignaturas de los grados en las que hemos trabajado y las que hemos aplicado, aunque de manera experimental, la co-evaluación son principalmente asignaturas de literatura y cultura extranjeras y son las siguientes:

- Literatura árabe contemporánea (29620). Grado en Filología Catalana, Grado en Español: lengua y literaturas. Grado Estudios Franceses, Grado Estudios Ingleses. Profesor: Fernando Ramos López.
- Literatura árabe: época contemporánea (29512). Grado en Estudios Árabes e Islámicos, Prof. Fernando Ramos López.
- Literatura árabe: época clásica (29513). Grado en Estudios Árabes e Islámicos, Prof. Fernando Ramos López.
- Lingüística árabe (29543). Grado en Estudios Árabes e Islámicos, Prof. Fernando Ramos López.
- Literatura árabe clásica (29610), Grado en Filología Catalana, Grado en Español: lengua y literaturas, Grado Estudios Franceses. Grado Estudios Ingleses. Profesor: Fernando Ramos López.
- Poesía francesa de los siglos XIX y XX (30539). Grado de Estudios franceses. Profesora: Maribel Corbí Sáez.
- Relaciones de la literatura francesa con otras literaturas (30538). Grado en estudios franceses. Profesora: Maribel Corbí Sáez.
- Principales movimientos de la literatura y la cultura francesas I (30610). Grado en Filología Catalana, Grado en Español: lengua y literaturas. Grado en Estudios Árabes e Islámicos, Grado en Estudios Ingleses. Profesora: M^a Àngels Llorca Tonda.
- Principales movimientos de la literatura y la cultura francesas II (30620). Grado en Filología Catalana, Grado en Español: lengua y literaturas. Grado Estudios Árabes e Islámicos, Grado Estudios Ingleses. Profesora: M^a Àngels Llorca Tonda.
- Estudio de textos franceses II: principales corrientes del pensamiento francés (30535). Grado en Estudios Franceses. Profesora: M^a Àngels Llorca Tonda.

La profesora Noelia Egea Giner y el profesor Gilles Gatto Guiraud han realizado una tarea de búsqueda y resumen de la bibliografía sobre evaluación por pares, y del tratamiento teórico de la misma, que nos ha sido muy provechosa.

En todo momento los asesores del ICE atendieron todos nuestros requerimientos, asesorándonos debidamente. Agradecemos el trabajo realizado por el grupo de personas que forman esta unidad.

Agradecemos igualmente al compañero de Filología Inglesa Francisco Arcos García el habernos dedicado su preciado tiempo y habernos aclarado las dudas que teníamos respecto a la opción *Taller* que ofrece la plataforma Moodle-UA 2.

Nuestro agradecimiento también para M^a José Blanes Payá del Servicio de informática que nos ha asesorado y ha atendido nuestras necesidades a la hora de utilizar y adaptar la plataforma virtual Moodle-UA 2 al contexto de nuestras asignaturas.

2.2. Materiales

A la hora de involucrar a los/las estudiantes en el proceso de evaluación, partimos de dos elementos fundamentales: la autoevaluación, que contribuye al desarrollo de la autonomía del/la estudiante y lo/la hace responsable de su propio aprendizaje, lo/la hace consciente del valor de sus aportaciones al grupo (Ibarra Sáiz & Rodríguez Gómez, 2007) y que “marca un énfasis en el proceso de aprendizaje más que en los resultados” (Carrizosa & Gallardo, 2012) —de ahí que en los portafolios de nuestras asignaturas hayamos hecho hincapié en optimizar los cuestionarios de autoevaluación de las diferentes actividades formativas—, y la co-evaluación, proceso que permite al estudiante participar activamente junto al profesor en el proceso de evaluación. Por ello, los documentos de co-evaluación vinculados a las actividades formativas evaluables son materiales imprescindibles en nuestros portafolios, ya que ayudan a desarrollar la capacidad democrática de los discentes en lo que se refiere a definición de objetivos y criterios de evaluación, elementos clave para desarrollar óptimamente la evaluación formativa.

En este sentido, la implementación de la co-evaluación en las asignaturas anteriormente mencionadas ha requerido, en un primer momento, una reflexión sobre la herramienta *Rúbrica*. Entendemos por *Rúbrica* “un listado de los criterios específicos y fundamentales con los que se valora el aprendizaje, los conocimientos y/o las competencias, logrados por el estudiante en un trabajo o materia particular. A tal fin, se establece una gradación (niveles de calidad) de los diferentes criterios o elementos que componen un objetivo, una competencia, un contenido o cualquier otro tipo de tarea que se lleve a cabo en el proceso de aprendizaje” (Arcos García *et al.*, 2010).

En un segundo momento, una reflexión sobre la utilización de la opción *Taller* de Moodle-UA2, a través del cual incluimos la co-evaluación en la plataforma virtual, facilitando así, tanto al alumnado como al profesorado, el óptimo desarrollo de esta herramienta.

2.3. Instrumentos

La plataforma Moodle-UA 2 ha sido el instrumento fundamental para el desarrollo de nuestro trabajo ya que esta herramienta virtual se ha implementado en todas nuestras asignaturas de literatura y cultura extranjeras de manera generalizada desde hace varios cursos académicos.

Como señalábamos anteriormente el desarrollo de la opción *Taller* del Moodle ha sido clave a la hora de diseñar la co-evaluación de las distintas actividades formativas demandadas a los/las alumnos/as.

El módulo de actividad *Taller*, tal y como se describe en el tutorial de Taller Moodle (Balderas & Gadeschi, 2015) permite la recopilación, revisión y evaluación entre pares del trabajo de los/las estudiantes. El proceso de evaluación se puede derivar con diferentes configuraciones en los/las alumnos/as. Los envíos de las diferentes actividades de evaluación son evaluados empleando una rúbrica definida por el/la profesor/a. El proceso de revisión entre pares y el formato para comprender cómo funciona la evaluación se pueden practicar por anticipado con envíos de ejemplo proporcionados por el/la profesor/a, junto con una evaluación de referencia. A los/las estudiantes se les dará la oportunidad de evaluar uno o más de los envíos de sus compañeros/as. Los/las que envían y los/las que evalúan pueden permanecer anónimos si se requiere. Los/las estudiantes tendrán dos calificaciones para la actividad de taller: una calificación por el envío y otra por la evaluación de sus compañeros/as. Ambas calificaciones se guardan en el libro de calificaciones.

2.4. Procedimientos

Para desarrollar el trabajo y alcanzar los objetivos que se había marcado la red, los miembros de la misma han trabajado de manera coordinada. Dado que todos/as los/las docentes participantes impartían asignaturas de literatura o cultura extranjera, se ha investigado, reflexionado y elaborado materiales —rúbricas— pensando en la

particularidad que dichas asignaturas presentaban a la hora de diseñar las diferentes actividades evaluables.

El compromiso de una parte de los/las profesores/as ha sido el de recabar información teórica sobre la co-evaluación y el resto de los docentes ha llevado a cabo un trabajo más exhaustivo de confección de rúbricas y aplicación directa de la herramienta de evaluación entre pares a través de la opción *Taller* del Moodle-UA 2, en algunas de las asignaturas.

Para ello, en un primer momento los miembros de la red pusieron en común las guías docentes de sus asignaturas, así como la aplicación de sus portafolios a través de la plataforma Moodle-UA 2, las actividades formativas y los instrumentos y criterios de evaluación.

En lo que respecta a la evaluación formativa tenemos que señalar que el tipo de actividades formativas evaluables de las asignaturas de literatura y cultura extranjeras incluyen: comentarios de textos, reseñas literarias, reseñas de artículos científicos, exposiciones orales, trabajos literarios colaborativos y trabajos literarios individuales.

El objetivo de los comentarios de texto es el de ayudar al/a la estudiante a desarrollar su capacidad de aplicar metodologías de análisis literario y desarrollar la competencia de expresión escrita con adecuación del discurso. Los comentarios de texto son pre-elaborados mediante debate presencial moderado por el/la profesor/a con el fin de promover el trabajo colaborativo y la puesta en común de aspectos importantes, como el proceso de elaboración de un análisis de texto literario y la exposición de los resultados. Los trabajos literarios persiguen el desarrollo de la capacidad crítica de los/las estudiantes y las reseñas literarias y de artículos científicos además inciden en el desarrollo de la capacidad argumentativa a través de la elaboración de un texto personal y funcional a semejanza de las reseñas habituales en los medios de comunicación escritos, como suplementos culturales y webs especializadas en la difusión de la producción literaria o científica. Los trabajos colaborativos ayudan al desarrollo de la capacidad de interactuar con los/as compañeros/as. Las exposiciones orales fomentan la competencia comunicativa oral y la puesta en común y discusión del tema abordado con el resto del alumnado, desarrollando así la capacidad de argumentación.

Una vez analizadas las características y objetivos de cada una de las actividades formativas, pasamos a diseñar las rúbricas correspondientes a las actividades de comentario de texto y de reseña de texto científico.

La matriz de valoración destinada a la co-evaluación del comentario de texto se ha elaborado teniendo en cuenta los objetivos y competencias a desarrollar y a partir de la matriz de auto-evaluación que ya teníamos diseñada para esa misma actividad formativa (Llorca Tonda *et al.*, 2015). Para ello, hemos decidido elaborar tres matrices diferentes, una por cada uno de los comentarios de texto evaluables solicitados a los/las estudiantes con la finalidad de simplificar el trabajo a los/las estudiantes y al mismo tiempo y, sobre todo, para poder graduar así los diferentes criterios que se aplican a la hora de evaluar un comentario de texto. De esta manera, el alumnado toma consciencia de cuáles son las competencias que se tienen que desarrollar en la elaboración de un comentario de texto y aprende a evaluar de manera objetiva los trabajos de sus compañeros/as, al mismo tiempo que adquiere las técnicas del comentario y el/la profesor/a toma consciencia de cómo está aprendiendo el/la estudiante (Arcos *et al.*, 2010).

En nuestro caso, y teniendo en cuenta que dichas matrices se aplican a asignaturas de primer y segundo curso, hemos partido de los criterios básicos en la adquisición de la competencia de la técnica del comentario de texto y hemos ido añadiendo otros criterios más complejos, permitiendo así que los/las estudiantes fueran adquiriendo paulatinamente los diferentes criterios de evaluación que el/la profesor/a requiere para alcanzar los objetivos de la actividad de comentario de texto.

Así, en la primera matriz de valoración se pide al/ a la alumno/a que evalúe la expresión escrita, poniendo el acento en la parte más formal del comentario: registro, terminología, ortografía, puntuación y coherencia. En el caso de la segunda matriz, los/as alumnos/as, evalúan la estructura y desarrollo de las partes del comentario y finalmente, en la tercera matriz, la capacidad crítica. De esta forma, tanto el/la alumno/a como el/la profesor/a pueden obtener información sobre los distintos momentos del aprendizaje.

Por lo que respecta a la matriz de valoración de la reseña de texto científico y dado que ésta se aplica a asignaturas de tercer curso en las que los/las estudiantes ya tienen un rodaje en la co-evaluación y en la técnica del comentario o la reseña literaria, hemos optado por presentar una sola matriz que reúne todos los criterios de evaluación de dicha actividad, potenciando así la capacidad de aprehender el trabajo de los/las compañeros/as de manera global.

La evaluación entre pares se convierte así en una baza para alcanzar un aprendizaje profundo y el desarrollo del pensamiento crítico de los/las estudiantes.

3. RESULTADOS

3.1 Matriz de valoración comentario de texto 1

- **EXPRESIÓN ESCRITA**

1. Registro

- ☐ Adecuado al ámbito académico
- ☐ Mezcla el registro académico con algunas expresiones coloquiales
- ☐ Utiliza expresiones coloquiales exclusivamente

2. Terminología

- ☐ Adecuada
- ☐ No siempre se utiliza una terminología adecuada al comentario literario
- ☐ No utiliza la terminología adecuada

3. Ortografía

- ☐ Adecuada
- ☐ Presenta algunas faltas puntuales
- ☐ Presenta muchas faltas de ortografía

4. Puntuación

- ☐ Adecuada (utiliza correctamente los signos de puntuación)
- ☐ Solo utiliza algunos signos de puntuación
- ☐ No utilización de signos de puntuación o utilización incorrecta

5. Coherencia

- ☐ Utiliza adecuadamente los conectores
- ☐ Utiliza solamente algunos conectores
- ☐ No utiliza conectores o los utiliza inadecuadamente

3.2 Matriz de valoración comentario de texto 2

- **ADECUACIÓN DEL COMENTARIO DE TEXTO**

1. Tema

- ☐ Se ha enunciado claramente la idea principal o tema del texto
- ☐ Se ha confundido con los temas o ideas secundarias
- ☐ No se ha identificado el tema principal

2. Argumento

- ☐ Se ha hecho un resumen adecuado del argumento
- ☐ Se ha hecho un resumen del argumento demasiado extenso o incoherente
- ☐ Se ha confundido el argumento con el tema o no se ha hecho resumen del argumento

3. División en partes del texto

- ☐ Se ha dividido adecuadamente en partes (introducción, núcleo, desenlace)
- ☐ Solo se ha sabido identificar correctamente una o dos partes
- ☐ No se ha dividido adecuadamente en partes

4. Análisis de las partes

- ☐ Se han analizado las ideas secundarias, la progresión temática, los personajes, el espacio, el tiempo, los recursos utilizados por el autor
- ☐ Se han analizado más de 3 aspectos pero no todos
- ☐ Se han analizado menos de 3 aspectos

3.3 Matriz de valoración comentario de texto 3

• CAPACIDAD CRÍTICA

1. Contextualización del texto

- ☐ Se ha identificado la obra a la que pertenece el texto, el movimiento literario y el género. Se ha hablado brevemente del autor
- ☐ Solo se han identificado algunos aspectos (más de 2)
- ☐ Se ha hablado solo de la biografía del autor, sin tratar ningún otro aspecto

2. Interpretación del texto

- ☐ Se ha interpretado coherentemente el significado y la finalidad del texto, así como la adecuación al género al que pertenece
- ☐ Solo se ha interpretado algún aspecto del texto, más de 1, pero no todos
- ☐ Se ha hecho una interpretación inadecuada y equívoca del texto

3. Conclusión

- ☐ Se ha confirmado la hipótesis de partida del comentario y se ha demostrado la capacidad de relacionar el texto con otros textos
- ☐ Solo se ha confirmado la hipótesis de partida del comentario, pero no se ha demostrado la capacidad de relacionar
- ☐ No hay conclusión o no se ha confirmado la hipótesis de partida ni se ha relacionado con otros textos

3.4 Matriz de valoración de la reseña de texto científico

A. Presentación del texto (autor, plano del texto)

- ☐ Correcta
- ☐ Pasable
- ☐ Incorrecta

B. Expresión escrita (corrección en la redacción y en el uso de la lengua)

- ☐ 0-2 errores
- ☐ 3-5 errores
- ☐ 6-9 errores
- ☐ 10-12 errores
- ☐ Más de 12 errores

C. Identificar las ideas principales

- ☐ Todas las ideas han sido identificadas
- ☐ Casi todas las ideas han sido identificadas
- ☐ Algunas ideas han sido identificadas
- ☐ Muy pocas ideas han sido identificadas

D. Coherencia y organización de las ideas principales

- ☐ Ideas expresadas coherentemente (utilización correcta de conectores)
- ☐ Apenas se utilizan conectores o se utilizan mal

E. Citas pertinentes

- ☐ Se han identificado 4 citas pertinentes
- ☐ Se han identificado entre 2 y 3 citas
- ☐ Se han identificado menos de 2 citas

F. Interés del artículo para el público lector

- ☐ Señalado correctamente
- ☐ Señalado parcialmente
- ☐ No señalado

4. CONCLUSIONES

Tras la elaboración de las *Rúbricas* para implementar la evaluación entre pares de diferentes actividades evaluables de nuestras asignaturas de literatura y cultura extranjeras, concretamente las de comentario de texto y reseña de artículo científico, y activar dicha co-evaluación a través de la opción *Taller* de Moodle, hemos llegado a las siguientes conclusiones:

-La plataforma virtual Moodle y la herramienta *Taller* permiten integrar la evaluación entre pares ofreciendo amplias posibilidades ya que permiten a los/las estudiantes evaluar a sus compañeros/as y recibir *online* un intercambio de información respecto a la evaluación de dichas actividades formativas.

- El *Taller* permite que cada estudiante reciba un número de comentarios o reseñas anónimas a evaluar —el/la profesor/a determina en qué momento se tiene que hacer dicho envío.

-El *Taller* posibilita que se pueda determinar el porcentaje que tendrá la evaluación tanto del profesor/a como de los/las estudiantes.

-Las *Rúbricas* permiten a los/las estudiantes hacer una reflexión sobre el proceso de aprendizaje.

-Las matrices de valoración del comentario de texto y de la reseña científica permiten a los/las alumnos/as adquirir las técnicas de dichas actividades, así como la técnica de escritura y permiten a los discentes a través de la evaluación objetiva de sus

compañeros/as tomar consciencia del proceso de elaboración de un comentario o reseña científica.

-La evaluación por pares a través de la herramienta *Taller* ha sido muy bien acogida por los/las alumnos/as, ya que les ha ayudado a subrayar cuáles son los puntos fuertes y los puntos débiles de los trabajos realizados por sus compañeros/as y de los suyos propios y les ha permitido convertirse en los protagonistas del proceso de evaluación, así como a desarrollar una estrecha colaboración con el/la profesor/a.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Elaborar *Rúbricas* destinadas a la co-evaluación de las distintas actividades evaluables de cada asignatura —exposiciones orales, trabajos individuales, trabajos colaborativos, reseña literaria— y activar la evaluación entre pares a través de la opción *Taller* de las mismas para poder continuar implementando la evaluación formativa.

Continuar la investigación y el seguimiento de la evaluación formativa y elaborar encuestas para observar el grado de satisfacción de los/las estudiantes para con la evaluación entre pares.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La mayoría de miembros del equipo de investigación tienen intención de continuar trabajando y mejorando los instrumentos de evaluación en aras a la consecución del objetivo que nos habíamos marcado ya en el curso 2008-2009: implementar de manera óptima y satisfactoria la evaluación formativa en las asignaturas de los nuevos grados y aplicar las propuestas de mejora, teniendo en cuenta los resultados y la opinión de los discentes.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcázar Campos, A., Toro Sánchez, F.J, Capote Lama, A. (2014). La evaluación por pares en el proceso de enseñanza aprendizaje en las ciencias sociales. Curso: "Evaluación de competencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje" (4ª edición), Universidad de Granada. Recuperado de [http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/form_apoyo_calidad/programa-de-formacion-permanente/evaluacioncompetencias4/materialesresultantes/proyecto-ana-alczar-campos-francisco-javier-toro-sncchez-y-alberto-capote-lama/!](http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/form_apoyo_calidad/programa-de-formacion-permanente/evaluacioncompetencias4/materialesresultantes/proyecto-ana-alczar-campos-francisco-javier-toro-sncchez-y-alberto-capote-lama/)

- Andreu-Andrés, M-A., Los alumnos como evaluadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación* n.º 50/1 – 25 de julio de 2009, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), pp. 1-10.
- Arcos García, F., Ortega Gil, P., Amilburu Osinaga, A., Congost Maestre, N., Galipienso Navarro, C-M., García López, S., Casero Leal, J-A., Ruiz Aranda, E. (2010). La autoevaluación y la evaluación por pares en el taller de Moodle como parte del *Blended Learning* o aprendizaje mixto. En Tortosa Ybáñez, M-T., Álvarez Teruel, J-D., Pellín Buades, N., (coord.), *VIII Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària: noves titulacions i canvi universitari*, (pp. 1471-1489). Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Alicante. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/19881>
- Balderas, A., Gadeschi, E. (2015). Cómo configurar y utilizar el taller de Moodle. Recuperado de <http://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/17726/Tutorial%20Taller%20Moodle%202015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Barberà, E. (2006). Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación. *RED. Revista de Educación a Distancia*, número monográfico II. Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/M6>
- Bernabé Valero, G., Blasco Magraner, S. (2013). Evaluación por pares y autoevaluación en el aula universitaria: una visión desde el enfoque por competencias. En M^a Tortosa Ybáñez, M-T., José Daniel Alvarez Teruel, J-D., Pellín Buades, N., *XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: Retos de futuro en la enseñanza superior: docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica* (pp. 2057-2069), Universidad de Alicante: Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, ICE.
- Blanco, A. (2008). La rúbrica útil para la evaluación de competencias. En Prieto, L. (coord.), *La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje*, (pp. 171-188). Barcelona: Octaedro.
- Carrizosa, E. y Gallardo, I. (2011). Rúbricas para la orientación y la evaluación en entornos virtuales de aprendizaje. En Cerrillo i Martínez, A. y Delgado García, M. D. (coords.). *Las TIC al servicio de la docencia del Derecho en el marco del EEES* (pp. 273-274). Barcelona: UOC-Huygens.

- Carrizosa, E. y Gallardo, I. (2012). Autoevaluación, coevaluación y evaluación de los aprendizajes. En Cerrillo i Martínez, A. y Delgado García, M. D. (coords.). *La innovación en la docencia del Derecho a través del uso de las TIC* (pp. 253-264). Barcelona: UOC-Huygens.
- Colén, M. T., Giné, N. & Imbernón, F. (2006). *La carpeta de aprendizaje del alumno universitario*. Madrid: Octaedro – ICE.
- Corbí Sáez, M.-I., Dominguez Lucena, V., Llorca Tonda, M-A., Ramos López, F., Verna Haize, Ch. (2010a). Implantación de la evaluación formativa en el departamento de Filologías Integradas. Reflexiones a partir de los primeros resultados obtenidos. En Gómez, M.-C. y Grau, *Evaluación de los aprendizajes en el Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 91-104), Alcoy: Marfil/Universidad de Alicante.
- Corbí Sáez, M.-I., Dominguez Lucena, V., Llorca Tonda, M-A., Ramos López, F., Verna Haize, Ch. (2010b). Concepto y experiencia de evaluación entre el alumnado. Hacia la aplicación de la evaluación formativa en algunas asignaturas del departamento de Filologías Integradas. En Tortosa Ybáñez, M-T., Álvarez Teruel, J-D., Pellín Buades, N., (coord.), *VIII Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària: noves titulacions i canvi universitari* (pp. 141-155) Universidad de Alicante: Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/19881>
- Corbí Sáez, M-I. (2011). El trabajo colaborativo en el marco de la evaluación formativa. Percepción y valoración de los estudiantes de la asignatura “Contrastes lingüísticos y culturales de los países de lengua francesa”. En Gómez, M.-C y Álvarez, J-D *El trabajo colaborativo como indicador de calidad del Espacio Europeo de Educación Superior* (pp.895-920). Alcoy: Marfil.
- Dochy, F.; Segers, M., & Sluijsmans, D. (1999): The Use of Self-, Peer and Co-assessment in Higher Education A Review. *Studies in Higher Education*, 24(3), pp. 331-350.
- Domínguez Lucena, V-D.; Llorca Tonda, M-A. (2011). Importancia del trabajo colaborativo en la elaboración de las guías docentes para el primer curso del grado de estudios franceses. En Gómez, M.-C y Álvarez, J-D *El trabajo*

colaborativo como indicador de calidad del Espacio Europeo de Educación Superior (p. 409-422). Alcoy: Marfil.

Fernández March, A. (2008). Evaluación de los aprendizajes en la universidad: nuevos enfoques. Recuperado de: <http://www.unizar.es/ice/recinfo/materiales-acciones.html>

García-Ros, R. (2011). Análisis y validación de una rúbrica para evaluar habilidades de presentación oral en contextos universitarios. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 9(3), 1043-1062, nº 25, pp. 1043-1062.

Ibarra Sáiz, M-S, Rodríguez Gómez, G. Aproximación al discurso dominante sobre la evaluación del aprendizaje en la universidad. *Revista de Educación*, 351. Enero-Abril 2010, pp. 385-407.

Llorca Tonda, M.A.; Aragón Cobo, M.; Corbí Sáez, M.I; Domínguez Lucena, V.D; Ramos López, F.; Ruiz Quemoun, F.; Verna Haize, CH.; Galvañ Llorente, J.; Idígora Fernández, S.; Lillo Romero, N.; López Ramírez, M. (2013). Implementación del portafolio en asignaturas de literatura y de lengua extranjeras: análisis de resultados y medidas de mejora de la red en evaluación formativa en el marco universitario. En Álvarez Teruel, J.D., Tortosa Ybáñez, M.T., Pellín Buades, N. (coord.), *Diseño de acciones de investigación en docencia universitaria*, (pp. 2141-2161). Universidad de Alicante: Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/25861>

Llorca Tonda, M.A., Corbí Sáez, M.I; Ramos López, F., Verna Heize CH., Mollá Muñoz, C., Galvañ Llorente, J. (2014). Co-evaluación y autoevaluación a través de Moodle-UA para asignaturas de lenguas y literaturas extranjeras en Álvarez Teruel, J. D., Torotsa Ybáñez, M.T., Pellín Buades, N. (coord.), *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente*, (pp. 1967-1982). Universidad de Alicante: Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad. Instituto de Ciencias de la Educación.

Martínez Lirola, M. y Crespo Fernández, E. (2008). La evaluación en el marco del EEES: el uso del Portafolio en Filología Inglesa. *Red U. Revista de Docencia Universitaria*, 1, p.161-175.

Miguel Díaz, M. de (dir.) (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Oviedo: Ediciones de la Universidad

de Oviedo. Recuperado de :
www.ub.edu/oce/documents/pdfes/mec/mec_2005_comp.pdf

Zapara, M. (2010). Evaluación de competencias en entornos virtuales de aprendizaje y docencia universitaria. *Revista de Educación a Distancia*, nº 1, pp. 1-34.

Influencia de Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería II en Ampliación de Matemáticas en el Grado en Ingeniería Civil

D. García-García; A. Payá Casado; A. Escapa García; M. C. Martínez Belda; F. García Castaño;
T. Baenas Tormo; M. A. Melguizo Padial; S. Belda Palazón

*Departamento de Matemática Aplicada, Escuela Politécnica Superior
Universidad de Alicante*

RESUMEN

En este estudio se ha evaluado cuantitativa y cualitativamente la influencia de la secuenciación en el correcto aprendizaje de las competencias matemáticas que se deben adquirir en el Grado en Ingeniería Civil impartido en la Universidad de Alicante. Con este fin se han comparado las calificaciones obtenidas por los alumnos en las asignaturas de Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería II (primer curso) y Ampliación de Matemáticas (segundo curso) desde el curso 2010-2011 al 2014-2015. Los resultados son concluyentes, mostrando que aquellos alumnos que no superan las competencias matemáticas asociadas a la asignatura del primer cursos, rara vez superan los de la asignatura de segundo. Ello implica que la secuenciación prevista en el diseño del plan de estudios se ha implementado de forma satisfactoria. Asimismo, dado que en el plan de estudios no se consideran incompatibilidades, manifiesta la necesidad de informar adecuadamente al alumnado sobre esta circunstancia antes de que formalice su matrícula.

Palabras clave: Grado en Ingeniería Civil, competencias matemáticas, secuenciación, tablas de contingencia, residuos ajustados de Haberman

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo general del Grado en Ingeniería Civil es proporcionar una formación adecuada de perfil europeo y carácter generalista sobre las bases teórico-técnicas y las tecnologías propias del sector de la Construcción Civil, del Transporte y de la Hidrología, enmarcado en una capacidad de mejora continua y de transmisión del conocimiento. Este objetivo general se detalla en la Orden CIN/307/2009, de 9 de febrero, publicada en el BOE el 18 de febrero de 2009, y se consigue a partir de la obtención de ciertas competencias, las cuales se clasifican en transversales básicas (véase, por ejemplo, Ivorra et al. 2009), básicas y específicas. Estas competencias, que se le suponen a cualquier graduado en Ingeniería Civil por la Universidad de Alicante, son múltiples y variadas y no es necesario detallarlas aquí. No obstante, sí es interesante recordar la primera de las competencias básicas por estar relacionada con las Matemáticas:

“Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.”

Estas competencias matemáticas son adquiridas por los futuros ingenieros civiles a través de cuatro asignaturas de Matemáticas de 6 créditos ECTS cada una, secuenciadas adecuadamente. Sus contenidos se detallan a continuación:

1.- Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I (FMI I, primer semestre)

- Cálculo matricial
- Espacio vectorial y vectorial euclídeo
- Diagonalización
- Geometría lineal
- Continuidad, derivabilidad e integración de funciones de una variable real
- Aplicaciones del cálculo diferencial e integral
- Introducción a las ecuaciones diferenciales

2.- Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería II (FMI II, segundo semestre)

- Continuidad, derivación parcial, diferenciabilidad e integración múltiple de funciones de varias variables reales
- Aplicaciones del cálculo diferencial e integral

- Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales
- Fundamentos de análisis vectorial
- Geometría diferencial de curvas planas

3.- Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería III (FMI III, segundo semestre)

- Estadística descriptiva
- Probabilidad
- Estimación y contraste de hipótesis
- Control de calidad
- Resolución numérica de ecuaciones y sistemas algebraicos
- Interpolación y ajuste
- Derivación e integración numérica

4.- Ampliación de Matemáticas (AM, cuarto semestre)

- Geometría diferencial de curvas alabeadas y superficies
- Ecuaciones y sistemas diferenciales
- Series funcionales
- Ecuaciones en derivadas parciales
- Resolución numérica de ecuaciones diferenciales

Debido a su carácter formativo básico, las tres primeras asignaturas se imparten en el primer curso, en concreto, FMI I es impartida en el primer cuatrimestre y FMI II y FMI III lo son en el segundo. Por otro lado, AM comprende unas Matemáticas más avanzadas, por lo que se imparte en el segundo cuatrimestre del segundo curso. Esta asignatura depende más directamente de las asignaturas que se ocupan del Cálculo Diferencial, es decir, de FMI I y II, mientras que no estaría tan relacionada con FMI III, la cual estudia Probabilidad, Estadística y Cálculo Numérico.

En un desarrollo normal del plan de estudios, los estudiantes deberían adquirir las competencias de las asignaturas de primero antes de cursar las de segundo. No obstante, esta situación es más deseada que habitual, ya que en muchos casos los alumnos se matriculan de AM sin tener aprobadas todas las asignaturas de Matemáticas de primero, en particular sin haber aprobado FMI I y II. Esto conlleva que muchos alumnos intenten superar una materia como la de AM, que requiere de una sólida base en los conceptos y métodos del Cálculo Infinitesimal, sin estar lo suficientemente preparados. Esto tiene consecuencias claras, como son el alto índice de suspensos en AM y la frustración de

los alumnos que intentan llevar a cabo una tarea para la que no están preparados. En este estudio vamos a analizar esta situación, intentando desgranar si efectivamente la correcta secuenciación de las asignaturas de primero influyen en el éxito en el aprendizaje de la de segundo. En caso afirmativo, meditaremos sobre posibles medidas a adoptar.

2. METODOLOGÍA

El Cálculo Diferencial e Integral que se estudia en el primer curso está dividido en dos asignaturas, FMI I y II, de forma que en la primera se estudian funciones de una variable y en la segunda, de varias variables. Es poco habitual que algún alumno sea capaz de superar FMI II sin haber aprobado FMI I, por lo que entenderemos que un alumno ha adquirido las competencias relativas al Cálculo Diferencial e Integral de primer curso cuando haya superado la asignatura de FMI II.

Nuestra hipótesis de trabajo es que las competencias en Cálculo Diferencial e Integral son necesarias para poder adquirir las propias de AM relativas a ecuaciones diferenciales. Por un lado, los conceptos de diferenciabilidad e integrabilidad estudiados en el Cálculo Infinitesimal de primero son fundamentales no solo para resolver las ecuaciones diferenciales de AM, sino también para poder enunciar y comprender los conceptos, teoremas, etc. que se plantean en dicha asignatura.

Por ejemplo, difícilmente se podrá comprender qué es o qué representa una ecuación diferencial ordinaria sin tener claro el concepto de derivada, qué es una ecuación diferencial en derivadas parciales sin haber interiorizado el concepto de derivada parcial, y mucho menos se podrá entender cómo se pueden resolver dichas ecuaciones diferenciales sin entender la esencia del cálculo integral. Es bien sabido que el aprendizaje de las Matemáticas tiene un carácter secuencial, de forma que cada vez que se adquieren nuevos conocimientos es necesario apoyarse en los aprendidos anteriormente. Desde un punto de vista teórico parece claro que un dominio insuficiente de las competencias básicas, una falta de las mismas, o lo que puede ser más grave, un aprendizaje deficiente de éstas (errores sistemáticos) supone un obstáculo para el desarrollo de las asignaturas de cursos superiores. De esta forma, un mal aprendizaje de FMI I y II en primero condiciona el aprendizaje en AM. Pensemos que la falta de soltura o desconocimiento en las herramientas básicas de cálculo conlleva que gran parte de la atención del alumno se centre más en los procedimientos intermedios de

cálculo, que no deberían suponer ninguna dificultad, que en los nuevos conceptos o técnicas expuestas en la nueva asignatura. Además, no podemos olvidar que la materia de AM posee por sí misma una mayor complejidad epistemológica y cognitiva, y que por tanto requiere de una mayor capacidad de abstracción y madurez por parte de los alumnos, las cuales deben ser adquiridas progresivamente en las asignaturas de primer curso. Con todo, la hipótesis de trabajo parece adecuada, ya que todo indica que las competencias de FMI I y II son imprescindibles tanto conceptual como procedimentalmente para adquirir con éxito las introducidas en AM. Para comprobar dicha hipótesis, compararemos las notas de los alumnos que han cursado tanto FMI II como AM desde el inicio del Grado en Ingeniería Civil en 2010-2011 hasta el curso 2014-2015.

La Tabla 1 resume los alumnos matriculados en cada curso en FMI II, en AM y en ambas al mismo tiempo. En los citados cinco cursos ha habido un total de 983 matrículas en FMI II, correspondientes a 678 alumnos distintos. En AM ha habido 668 matrículas de 426 alumnos distintos. En AM hay menos alumnos matriculados porque algunos alumnos de primer curso abandonan el grado por diversas circunstancias. Por otro lado, si tenemos en cuenta las matrículas simultáneas de alumnos en ambas asignaturas tenemos 153 matrículas de 142 alumnos distintos.

	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	Total
FMI II	192	315	261	137	78	983
AM	-	160	168	177	163	668
FMI II + AM	-	38	46	41	28	153

Tabla 1. Matrículas por curso en FMI II, AM y en ambas a la vez.

3. RESULTADOS

El resultado más destacable a la hora de analizar las notas es que entre los cursos 2011-2012 y 2014-2015, ni uno solo de los alumnos fue capaz de aprobar AM sin dominar las competencias de Cálculo Infinitesimal, esto es, cuando se superó la asignatura de AM el alumno había superado la asignatura de FMI II en el mismo curso o en un curso anterior. En dichos cursos, la asignatura de AM fue aprobada por 243 alumnos, cuya relación con FMI II es la siguiente:

- 193 superaron FMI II en cursos anteriores
- 23 superaron FMI II el mismo curso que superaron AM

- 27 nunca habían estado matriculados en FMI II, ya que la convalidaron con asignaturas superadas en la antigua Ingeniería Técnica de Obras Públicas (ITOP) o en otras carreras

En los tres casos, los alumnos aprobaron AM con las competencias de FMI II en su haber. Y solo 23 de 142 alumnos, es decir, un 16.2%, fueron capaces de adquirir dichas competencias en el mismo año que cursaron y aprobaron AM. Por tanto, si bien no hay incompatibilidades para matricularse en AM, los alumnos deberían ser informados de que es muy improbable que la aprueben si no han superado FMI II.

El siguiente punto es analizar de forma más precisa la relación entre las notas de FMI II y AM, de forma que se pueda observar, o no, una relación entre el rendimiento de ambas asignaturas. Por un lado, representamos los diagramas de dispersión entre las notas de ambas asignaturas cuando han sido cursadas en cursos consecutivos (Figura 1) o en el mismo curso (Figura 2). En el primer caso tenemos una correlación lineal, sin tener en cuenta los no presentados, de 0.45, mientras que en el segundo es de 0.49, ambos con un nivel de significación inferior al 0.001. Esto quiere decir que existe una relación estadística entre ambas notas. Además, se puede observar que en general las notas de AM son más bajas cuando esta asignatura se cursa el mismo año que FMI2.

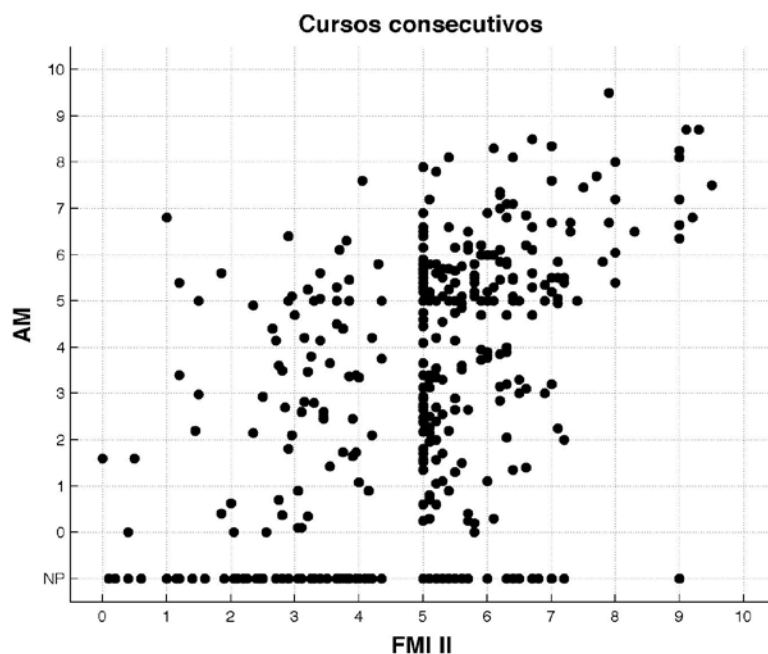


Figura 1. Diagrama de dispersión entre las notas de FMI II y AM cuando ambas asignaturas han sido cursadas en cursos consecutivos. “NP” significa no presentado.

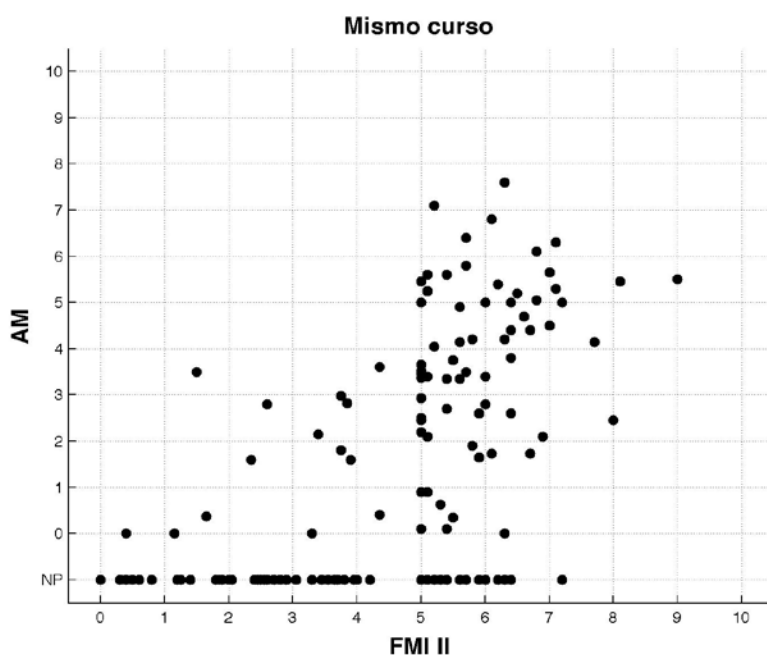


Figura 2. Diagrama de dispersión entre las notas de FMI II y AM cuando ambas asignaturas han sido cursadas en el mismo curso. “NP” significa no presentado.

De los diagramas de dispersión anteriores resulta interesante analizar los casos en los que los alumnos se matriculan y no se presentan a los exámenes. Por ejemplo, en el caso en el que las asignaturas se cursan en cursos consecutivos tenemos 116 de las 377 matrículas que no se presentaron en AM, de las cuales 55 habían suspendido FMI II el curso anterior. Del resto, es significativo que 51 de los 61 que tenían aprobada FMI II lo hicieron con una calificación de 6 o menos. Cuando miramos el caso en el que las asignaturas se cursaron en el mismo curso, tenemos 77 de las 153 matrículas que no se presentaron en AM, 39 de ellas con FMI II suspendida, y 33 de los 38 alumnos con FMI II aprobada lo hicieron con una calificación de 6 o menos. Estos datos revelan que el abandono de AM está condicionado por el dominio de las competencias adquiridas en FMI II. De hecho, parece que es igualmente perjudicial suspender FMI II que aprobarla con un 6 o menos. Además, conviene matizar que la influencia de FMI II en el abandono de AM parece ser mayor, al menos en términos relativos, cuando ambas asignaturas se cursan el mismo curso.

Además de los diagramas de dispersión, vamos a aplicar un análisis más detallado basado en la interpretación de los valores de una tabla de contingencia, a veces denominada también tabla de datos cruzados o bidireccional. Una descripción de los diferentes métodos estadísticos para analizar estas tablas puede encontrarse, por

ejemplo, en Upton (1978), siguiéndose aquí el procedimiento desarrollado en Escapa et al. (2009) para unos fines similares.

Para la construcción de la tabla de contingencia es necesario agrupar las variables “nota FMI II” y “nota AM” en intervalos o clases, dado que al considerar clases se suaviza el posible “ruido” que inevitablemente llevan asociadas las calificaciones numéricas. En este análisis hemos considerado cuatro clases según la calificación (sobre 10) obtenida en ambas asignaturas: nota inferior a 2.5, nota superior o igual a 2.5 e inferior a 5, nota superior o igual a 5 e inferior a 7.5, y nota superior o igual a 7.5. Además, debido a la variedad de situaciones que se pueden dar con las matrículas de los alumnos y para clarificar la lectura del estudio, vamos a presentar los resultados en dos bloques: a) comparación de notas de alumnos que cursaron FMI II y AM en cursos consecutivos, y b) en el mismo curso.

3.1 FMI II y AM cursadas en cursos consecutivos

Considerando los datos de la Figura 1 se obtiene la Tabla 2, que representa las frecuencias observadas de las distintas clases cuando FMI II y AM han sido cursadas en cursos consecutivos.

AM \ FMI II	Nota < 2.5	$2.5 \leq \text{Nota} < 5$	$5 \leq \text{Nota} < 7.5$	$7.5 \leq \text{Nota}$	Total
Nota < 2.5	16	2	0	0	18
$2.5 \leq \text{Nota} < 5$	29	27	19	0	75
$5 \leq \text{Nota} < 7.5$	84	66	104	8	262
$7.5 \leq \text{Nota}$	2	0	10	10	22
Total	131	95	133	18	377

Tabla 2: Frecuencias observadas para la tabla de contingencia formada por las variables nota FMI II y nota AM (cuatro clases), cuando ambas asignaturas han sido cursadas durante cursos consecutivos.

La dependencia estadística entre ambas variables se puede establecer considerando un contraste de hipótesis, en el que la hipótesis nula sea la independencia entre las variables (falta de asociación). Esto significaría que los valores de la celda situada en la fila i y en la columna j deberían ser los resultantes de multiplicar las frecuencias observadas totales en la fila i por las frecuencias observadas totales en la columna j , dividiendo este resultado por las frecuencias observadas totales de la tabla,

377 en nuestro caso. En particular, la tabla asociada a la Tabla 2 en el supuesto de independencia se muestra en la Tabla 3.

FMI II \ AM	Nota < 2.5	2.5 ≤ Nota < 5	5 ≤ Nota < 7.5	7.5 ≤ Nota	Total
Nota < 2.5	6.25	4.54	6.35	0.86	18
2.5 ≤ Nota < 5	26.06	18.9	26.46	3.58	75
5 ≤ Nota < 7.5	91.04	66.02	92.43	12.51	262
7.5 ≤ Nota	7.64	5.54	7.76	1.05	22
Total	131	95	133	18	377

Tabla 3: Frecuencias esperadas para la tabla de contingencia formada por las variables nota FMI II y nota AM (cuatro clases), cuando ambas asignaturas han sido cursadas durante cursos consecutivos, en el supuesto de independencia (no asociación).

A partir de los valores de las Tablas 2 y 3 es posible construir un estadístico que permita determinar si se puede rechazar la hipótesis nula con un cierto nivel de significación, es decir, la probabilidad que se asume al rechazar la hipótesis nula cuando esta es cierta. Habitualmente se consideran niveles de significación menores o iguales que $\alpha=0.05$. Debido a su sencillez, el contraste más comúnmente utilizado es el contraste χ^2 (chi-cuadrado) de Pearson. Este se basa en considerar el valor del estadístico

$$X^2 = \sum_{i=1}^P \sum_{j=1}^Q \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

siendo P y Q el número de filas y de columnas, respectivamente, de la tabla de contingencia, y compararlo con la distribución de probabilidad χ^2 con (P-1)(Q-1) grados de libertad. Así, se rechaza la hipótesis nula si $X^2 \geq \chi_{\alpha}^2$, donde α es el citado nivel de significación. En la expresión anterior, O_{ij} es la frecuencia observada para la celda situada en la fila i y en la columna j , y E_{ij} es la frecuencia esperada para esa misma celda, en el supuesto de independencia. En nuestro caso, se obtiene un valor $X^2 = 123.53$, en tanto que el valor de la distribución χ^2 con 9 grados de libertad a un nivel de significación de 0.05 es de 16.92. Por lo tanto, podemos rechazar la hipótesis nula, es decir, las notas de FMI II y AM no son independientes.

Una vez comprobada la relación estadística entre las notas de FMI II y AM, vamos a investigar si existe alguna relación de dependencia entre dos clases concretas

de la tabla de contingencia. Este estudio se realiza considerando los residuos de la tabla que, *grosso modo*, reflejan las diferencias entre las frecuencias observadas y las esperadas. Existen diferentes tipos de residuos, aunque los más adecuados en el caso en el que la tabla de contingencia tenga un número relativamente pequeño de celdas son los denominados residuos ajustados de Haberman, que siguen aproximadamente una distribución normal estándar (Haberman 1973). El residuo para la celda situada en la fila i y en la columna j se calcula mediante la expresión

$$r_{ij} = \frac{O_{ij} - E_{ij}}{\sqrt{E_{ij}}} \frac{N^2}{(N - n_i)(N - m_j)},$$

donde n_i y m_j denotan las frecuencias totales esperadas para la fila i y la columna j , respectivamente, y N el número de las frecuencias observadas totales de la tabla. Para la situación objeto de este estudio, se obtiene los siguientes valores de los residuos.

AM \ FMI II	Nota < 2.5	2.5 ≤ Nota < 5	5 ≤ Nota < 7.5	7.5 ≤ Nota
Nota < 2.5	6.27	-1.67	-4.09	-1.02
2.5 ≤ Nota < 5	1.1	3.11	-2.8	-2.48
5 ≤ Nota < 7.5	-3.71	-0.01	6.1	-4.39
7.5 ≤ Nota	-3.32	-3.34	1.32	9.74

Tabla 4: Residuos ajustados de Haberman para la tabla de contingencia formada por las variables nota FMI II y nota AM, cuando ambas asignaturas han sido cursadas durante cursos consecutivos.

A partir de esta tabla, y siguiendo a Sánchez Carrión (1989), es posible realizar el siguiente análisis. Para una distribución normal estándar, con un nivel de significación de $\alpha=0.05$, únicamente son estadísticamente significativos los valores que en módulo superan 1.96, es decir, si una celda tiene un valor absoluto menor no se puede inferir ninguna relación entre las dos clases que la caracterizan. Por el contrario, si el valor es superior a 1.96, o inferior a -1.96, las dos clases son dependientes, y tanto más dependientes cuanto mayor o menor sea el valor. Así, de la Tabla 4 se infieren varias conclusiones:

- Las notas de FMI II y AM tienen una correlación lineal bastante clara, de forma que los alumnos con notas bajas en FMI II seguirán teniendo notas bajas en AM, mientras que los alumnos con notas altas en FMI II seguramente obtengan notas altas en AM

- La notas altas en FMI II hacen que sea muy improbable suspender AM, mientras que las notas bajas en FMI II hacen que sea muy improbable aprobar AM

Cabe resaltar que las relaciones más fuertes se dan entre alumnos con menos de un 2.5 en ambas asignaturas, y especialmente entre los que obtienen más de un 7.5.

3.2 FMI II y AM cursadas en el mismo curso

Vamos a realizar el mismo tipo de análisis entre los alumnos que cursaron FMI II y AM durante el mismo curso. De esta manera, la Tabla 5 representa las frecuencias observadas; la Tabla 6, las frecuencias esperadas; y la Tabla 7, los residuos ajustados de Haberman. Nótese que las Tablas 5-7 son análogas a las Tablas 2-4.

AM \ FMI II	Nota < 2.5	$2.5 \leq \text{Nota} < 5$	$5 \leq \text{Nota} < 7.5$	$7.5 \leq \text{Nota}$	Total
Nota < 2.5	19	1	0	0	20
$2.5 \leq \text{Nota} < 5$	30	4	0	0	34
$5 \leq \text{Nota} < 7.5$	48	26	19	1	94
$7.5 \leq \text{Nota}$	0	2	3	0	5
Total	97	33	22	1	153

Tabla 5: Frecuencias observadas para la tabla de contingencia formada por las variables nota FMI II y nota AM (cuatro clases), cuando ambas asignaturas han sido cursadas durante el mismo curso.

AM \ FMI II	Nota < 2.5	$2.5 \leq \text{Nota} < 5$	$5 \leq \text{Nota} < 7.5$	$7.5 \leq \text{Nota}$	Total
Nota < 2.5	12.68	4.31	2.88	0.13	20
$2.5 \leq \text{Nota} < 5$	21.56	7.33	4.89	0.22	34
$5 \leq \text{Nota} < 7.5$	59.59	20.27	13.52	0.61	94
$7.5 \leq \text{Nota}$	3.17	1.08	0.72	0.03	5
Total	97	33	22	1	153

Tabla 6: Frecuencias esperadas para la tabla de contingencia formada por las variables nota FMI II y nota AM (cuatro clases), cuando ambas asignaturas han sido cursadas durante el mismo curso, en el supuesto de independencia (no asociación).

AM \ FMI II	Nota < 2.5	$2.5 \leq \text{Nota} < 5$	$5 \leq \text{Nota} < 7.5$	$7.5 \leq \text{Nota}$
Nota < 2.5	5.58	-2.34	-2.28	-0.42

$2.5 \leq \text{Nota} < 5$	6.39	-2.02	-3.32	-0.61
$5 \leq \text{Nota} < 7.5$	-10.64	4.2	4.52	1.28
$7.5 \leq \text{Nota}$	-5.03	1.17	3.25	-0.19

Tabla 4: Residuos ajustados de Haberman para la tabla de contingencia formada por las variables nota FMI II y nota AM, cuando ambas asignaturas han sido cursadas durante el mismo curso.

Al igual que antes, para estudiar la relación entre las notas de FMI II y AM aplicamos un contraste de hipótesis tomando como hipótesis nula que ambas variables son independientes. En este caso, el estadístico X^2 toma un valor de 36.20, mientras que el valor de la distribución χ^2 con 9 grados de libertad a un nivel de significación de 0.05 sigue siendo de 16.92. Por lo tanto, podemos rechazar la hipótesis nula, es decir, las notas de FMI II y AM no son independientes. Es significativo que el valor de X^2 sea muy inferior al caso en el que las asignaturas se cursan en cursos consecutivos. Esto vendría a decir que, aunque existe relación entre las notas de ambas asignaturas cuando se cursan en el mismo año, ésta es más fuerte cuando se cursan en cursos consecutivos. Por otro lado, al estudiar la tablas de los residuos ajustados de Haberman, observamos que:

- Las notas de FMI II y AM tienen una correlación lineal, de forma que los alumnos con notas bajas en FMI II seguirán teniendo notas bajas en AM, mientras que los alumnos con notas altas en FMI II seguramente aprueben AM, aunque sin notas muy altas.
- La notas altas en FMI II hacen que sea muy improbable suspender AM con una calificación inferior a 2.5, mientras que las notas bajas en FMI II hacen que sea muy improbable aprobar AM

De esta tabla cabe resaltar un par de datos. Por un lado, la relación más fuerte se da entre los que han aprobado FMI II con una nota inferior a 7.5 y han suspendido AM con menos de un 2.5. Por otro lado, las notas muy altas en FMI II, aunque implican aprobar AM, ya no implican hacerlo con una nota alta como cuando se estudian las dos asignaturas en cursos consecutivos.

4. CONCLUSIONES

La principal conclusión de este estudio, que ya hemos avanzado anteriormente, es que es altamente improbable que un alumno pueda aprobar AM sin haber aprobado

FMI II, es decir, sin haber obtenido las competencias de Cálculo Infinitesimal del primer curso. Se ha comprobado estadísticamente que las calificaciones en ambas asignaturas no son independientes, lo cual tiene sentido porque los conceptos y procedimientos que se estudian en primero son necesarios para adquirir las competencias de AM.

Analizando los datos en detalle, vemos que hay una relación directamente proporcional entre las calificaciones obtenidas en cada uno de los cuartiles de FMI II y AM. Además, dicha relación depende de si las asignaturas se han cursado en el mismo curso o en cursos consecutivos. Por un lado, existe una relación general directa entre las notas bajas en FMI II y en AM, y entre las altas. Por otro, esta relación general se matiza cuando las asignaturas son cursadas en el mismo año, ya que en este caso las notas de AM son en general más bajas.

La explicación de esta relación entre notas podría ser doble. En primer lugar, podría darse la explicación de que los buenos estudiantes en FMI II lo siguen siendo en AM, aunque esto no explicaría por qué la relación entre las notas cambia cuando las asignaturas se cursan el mismo año. En segundo lugar, podría entenderse que al estudiar las asignaturas en cursos consecutivos, las competencias adquiridas en primero tienen tiempo de asentarse, dando lugar a una mejor asimilación de los conceptos y procedimientos, lo cual no sucede cuando las asignaturas se cursan en el mismo curso. Piénsese que no es lo mismo comenzar el curso de AM con todo el bagaje matemático necesario dominado, que ir adquiriéndolo a la largo del curso, ya que en este último caso se podrían perder ciertas explicaciones, especialmente en los primeros temas.

Además de la citada relación directamente proporcional, existe una relación inversamente proporcional. Cuando las asignaturas se cursan en cursos consecutivos, una alta nota en FMI II hace muy improbable suspender AM, mientras que una nota baja hace muy improbable aprobar AM. En el caso de cursar las asignaturas en el mismo curso, la relación es similar, aunque reduciendo las notas de AM. De esta manera, notas altas en FMI II no hacen que sea tan improbable suspender AM, pero sí que sea muy improbable suspender con nota muy baja. De la misma forma, notas bajas en FMI II hacen que no solo sea muy improbable aprobar AM, sino que sea improbable incluso suspender por encima del 2.5. La explicación a esta relación inversa es la misma que la de la relación directa, ya que en esencia es la misma relación. En ausencia de las

competencias necesarias para cursar AM, hace que sea muy improbable que un alumno sea capaz de aprobar dicha asignatura.

Una de las conclusiones más evidentes es que habría que evitar que los alumnos que no hayan superado FMI II se matriculen en AM. Si no, se les está permitiendo adentrarse en un proyecto para el que simplemente no están cualificados para superar. Estos resultados van en consonancia con el diseño inicial del plan de estudios en el cual se consideró una cierta secuenciación en las asignaturas de Matemáticas, necesaria para adquirir las competencias de esta disciplina previstas en el mismo.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las dificultades de este análisis residen en la propia naturaleza de los datos, ya que estos no son totalmente comparables de un curso a otro. El motivo es que tanto FMI II como AM han ido adaptando y mejorando los materiales de la asignatura y los métodos de evaluación. Aún así, al haber trabajado con clases o intervalos de notas mediante el estudio de las respectivas tablas de contingencia, esta problemática se habrá mitigado, ya que es de esperar que aunque las notas de un mismo alumno podrían haber variado de un curso a otro, lo habrían hecho ligeramente.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

En vista de los resultados de este trabajo, conviene tomar medidas en el proceso de matriculación del Grado en Ingeniería Civil. Habida cuenta de que actualmente no existen incompatibilidades entre asignaturas, más allá de las de carácter general, se debería informar al alumnado en el momento de la matrícula de que no es en absoluto recomendable que cursen AM sin tener superada FMI II. Esto podría evitar que fracasen al intentar abordar una asignatura para la que no están preparados, de forma que se evite la frustración del alumnado que se encuentra en esta situación, el coste económico derivado del aumento del precio de matrícula en segundas y terceras matrículas, el uso ineficiente de recursos por parte de la universidad y se mejore la eficiencia en AM. Este último aspecto sería interesante con vistas a futuras evaluaciones del grado, es más, un cálculo objetivo de la eficiencia del título debería considerar aspectos como los abordados en este trabajo.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Aunque los resultados son bastantes concluyentes, podría ser interesante actualizar el análisis cada cierto tiempo, especialmente cuando se introduzca alguna variación importante en alguna de las asignaturas implicadas.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Escapa, A., García Castaño, F., García García, D., Soler Escrivá, R. y Navarro Llinares, J. F. Investigación en el aprendizaje del Cálculo Infinitesimal: la influencia de los conocimientos previos en el rendimiento del alumnado. *Investigaciones colaborativas en el ámbito universitario: propuestas para el cambio* (ISBN 978-84-692-0119-0). Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante, 2009
- Haberman, S. J. The analysis of residuals in cross-classified tables. *Biometrics*, núm. 29, pp. 205-220, 1973
- Ivorra, S., Bañón, L., Saval, J. M., Escapa, A., Ortuño, A. y Serrano, M. Red de desarrollo y diseño curricular en la futura titulación de Graduado en Ingeniería Civil. *Propuestas de diseño, desarrollo e innovación curriculares y metodología en el EEES* (ISBN 978-84-268-1483-8). Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante, 2009
- Orden CIN/307/2009, de 9 de febrero. Boletín Oficial del Estado, 18 de febrero de 2009, núm. 42, p. 17166-17170
- Sánchez Carrión, J. J. *Análisis de Tablas de Contingencia*. Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid, 1989
- Upton, G. J. G.. *The Analysis of Cross-tabulated Data*. Chichester, John Wiley & Sons, 1978

Marca personal: diseño y branding personal al servicio del emprendimiento y empleabilidad

D. Rodríguez-Valero; F. Olivares Delgado; A. Pinillos-Laffon; L. Girón Plaza; I. López de Zamora; J. García Gómez-Díe

*Departamento de Comunicación y Psicología Social
Universidad de Alicante*

RESUMEN

En el marco del programa de redes de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) del curso 2015-2016, se propuso la red "Marca personal: diseño y branding personal al servicio del emprendimiento y empleabilidad". En ella, un grupo de profesores especializados en Diseño y Branding nos propusimos ayudar a nuestro alumnado utilizando nuestros conocimientos en creación de marcas para potenciar y desarrollar las suyas; todo ello desde un doble objetivo: por un lado, aumentar su empleabilidad a través de la diferenciación y el control de su reputación, y por otro, animarles a apoyarse en una marca personal potente para emprender sus propios negocios digitales. Para ello tuvimos que, en una primera fase, averiguar el estado de la cuestión (qué planes tienen nuestros alumnos para su futuro post-graduado, su predisposición a emprender y su empleabilidad efectiva) para después cambiar parte de la programación de nuestras asignaturas, introduciendo proyectos y ejercicios que les ayuden a mejorar en estos aspectos anteriormente mencionados.

Palabras clave: Marca personal, empleabilidad, emprendimiento, innovación docente, educación superior

1. INTRODUCCIÓN

El programa de redes de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) impulsa y financia proyectos de investigación de muy diferentes tipos entre los que se encuentra la elaboración de "Estrategias y diseño de acciones de apoyo y orientación al estudiante para lograr un mayor nivel de formación y éxito en los resultados de aprendizaje".

La red 3516 "Marca personal: diseño y branding personal al servicio del emprendimiento y empleabilidad" (<http://web.ua.es/es/ice/redes/2016/proyectos-modalidad-ii-2015-2016.html>) se enmarca en esta línea de trabajo. Se creó para fomentar la colaboración entre profesores, objetivo principal de las Redes del ICE, y reúne a gran parte de los especialistas en diseño y marca del departamento: Fernando Olivares, profesor titular de Comunicación y Marca Corporativas, Alberto Pinillos, profesor ayudante doctor especializado en *Naming*, Lydia Girón, profesora asociada y diseñadora gráfica, Ignacio López de Zamora, profesor asociado y socio de una consultora de Branding, Javier García Gómez-Díe, profesor asociado y especialista en comunicación corporativa y, por último, Daniel Rodríguez, profesor contratado doctor, especialista en diseño gráfico y tipografía digital, que asumió labores de coordinación.

1.1 Problema/cuestión.

La crisis económica y financiera mundial ha dejado un panorama incierto para los alumnos que finalizan sus estudios y han de plantearse una salida profesional. Ante la escasez de oferta de puestos de trabajo, disponer de una marca personal consistente ofrece ventajas competitivas ante la cada vez más numerosa competencia por un puesto de trabajo; asimismo, el emprendimiento o autoempleo se consolida como una opción cada vez más sólida, con muchas probabilidades de ser la única alternativa a la inmigración en busca de un empleo cualificado. Desde hace unos años, un grupo de profesores estamos intentando potenciar la actitud emprendedora en alumnos de grado y postgrado de publicidad y RRPP de la Universidad de Alicante.

1.2 Revisión de la literatura.

Nuestros alumnos se encuentran a caballo entre la Generación Y o *millennials* — aquellos nacidos entre 1980 y 1995 (Donovan y Finn, 2013)— y la Generación Z — nacidos a partir de 1995 (Schroer 2008)—. Por poner un ejemplo, la mayoría de

nuestros estudiantes de 4º curso nacieron en 1995, salvo aquellos más mayores que empezaron sus estudios superiores algo más tarde de lo habitual, por lo que debemos estudiar a fondo las características de la generación Z.

La generación Z, también llamados nativos digitales, se caracteriza por una mente instantánea, impaciente y multitarea, dificultad para mantener la atención durante largos períodos de tiempo y dependencia de la tecnología (Bennett, Maton y Kervin, 2008).

También se ha detectado en ellos mayor predisposición emprender; por ejemplo, en una encuesta realizada a 8.000 jóvenes por GAD3 con la Fundación Axa (GAD3 2016), los universitarios españoles afirman querer emprender cuando terminen de estudiar y por primera vez es una opción que compite con trabajar en una gran empresa o ser funcionario. Esa actitud contrasta con la de los *millennials*, que esperan a tener experiencia y bastante más de 30 años para crear su primera empresa, según nos dice el informe Global Entrepreneurship Monitor (Kelley, Singer y Herrington 2016).

1.3 Propósito.

Si, como reflejan las encuestas consultadas, los alumnos muestran mayores deseos de emprender que las generaciones que les precedieron, mostrarán mayor interés por aquellos conocimientos y actividades que puedan servirles para cumplir ese objetivo. Por lo tanto en la red nos planteamos medir cuantitativamente los siguientes parámetros:

- Percepción del alumno de la formación recibida en emprendimiento y empleabilidad
- Sus planes y expectativas de futuro laboral
- Si tienen herramientas online para trabajar su marca personal
- Valores y actitudes respecto al emprendimiento
- Espíritu emprendedor del alumnado

Si los datos coinciden con nuestra hipótesis estaremos en disposición de empezar a introducir los cambios necesarios en las guías de las asignaturas y los programas docentes en futuras ediciones del programa Redes del ICE.

2. METODOLOGÍA

El primer día de clase, los 44 alumnos de la asignatura Cartel Publicitario recibieron el mismo encargo: **campana gráfica de auto-promoción para conseguir un empleo o auto-empleo (encargos en la actividad que elija el alumno)**. Con este proyecto podríamos medir el interés que despierta en los alumnos el emprendimiento como una salida viable profesional.

Al acabar el curso se les pasó un cuestionario de 17 preguntas, 13 cerradas y 4 abiertas, para averiguar sus planes, expectativas y precepciones sobre el emprendimiento y la empleabilidad.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La primera encuesta se hará en una de las asignaturas de los profesores de la red, Cartel Publicitario, una optativa de cuarto curso (el último del grado de Publicidad y Relaciones Públicas) con 44 alumnos matriculados.

Ficha técnica:

- Muestra: 44 estudiantes, la mayoría nacidos en 1995
- Ámbito geográfico: estudiantes de Grado de Publicidad y Relaciones Públicas de la Universidad de Alicante
- Sexo: hombres y mujeres

Técnica: cuestionario semi-estructurado y auto-administrado (Google Drive)

2.2. Materiales e instrumentos

La encuesta se preparó en Google Drive, concretamente con la herramienta Google Forms, cuya ventaja principal es que genera una hoja de cálculo con las respuestas y facilita tanto la tabulación de los datos como su representación gráfica.

Las preguntas del cuestionario son las siguientes:

1. ¿Crees que el grado de Publicidad te ha dado herramientas para construir un portafolio lo suficientemente potente como para ayudarte a encontrar trabajo?
2. ¿Qué asignaturas te han ayudado más en dicha tarea?
3. ¿Qué piensas que falta en la formación que has recibido para poder construir un portafolio verdaderamente útil?

4. ¿Consideras que en el Grado de Publicidad se impulsa y/o contagia el espíritu emprendedor?
5. ¿Qué asignaturas te han ayudado más en dicha tarea?
6. ¿Qué piensas que falta en la formación que has recibido para poder convertirte en un emprendedor?
7. ¿Han cambiado de alguna forma tus expectativas, desde que empezaste a estudiar, sobre cómo te ganarías la vida después de graduarte?
8. ¿Te sientes preparado para enfrentarte al mercado laboral en cuanto termines el grado?
9. ¿Tienes una página web o blog personal?
10. En caso afirmativo, ¿tienes comprado un dominio propio?
11. En caso afirmativo, ¿tienes contratado un servicio de alojamiento web (hosting)?
12. ¿Cuál de estas opciones crees que es más importante para abrirse camino en el mercado laboral?
 - *La actitud*
 - *Los conocimientos*
 - *La suerte*
 - *Los contactos*
13. Marca la opción con la que estés más de acuerdo
 - *Lo mejor es trabajar para otro*
 - *Lo mejor es trabajar para uno mismo*
 - *Lo mejor es trabajar para otro a media jornada y tener un negocio propio el resto del día*
14. Señala en la siguiente cuadrícula en qué grado crees que se cumplirán los siguientes escenarios

Opción	Poco probable	Probable	Muy probable
A. Buscaré trabajo en una agencia de publicidad			
B. Seré freelance para agencias y cliente final			
C. Me lo montaré por mi cuenta y trabajaré para mí			
D. Trabajaré en algo que no me guste, como poner hamburguesas			
E. No trabajaré absolutamente en nada			

F. Alternaré las opciones a, b, c y d, a rachas			
G. Alternaré las opciones a y e			
H. Seguiré estudiando muchos años			

15. Si vas a optar por ser emprendedor, ¿tu actividad tendrá relación con el grado de publicidad? Elige una de estas opciones:
- *Totalmente, voy a montarme una agencia, estudio de diseño o similar*
 - *En absoluto, voy a dedicarme a una actividad totalmente diferente*
 - *Voy a intentar mezclar la publicidad y la comunicación con una actividad totalmente diferente*
16. Valora de 1 a 5 la importancia que concedes a los siguientes valores (siendo 1 mínima importancia y 5 máxima importancia)
- *Responsabilidad*
 - *Deseos de superación*
 - *Creatividad*
 - *Autoconfianza*
 - *Tenacidad*
 - *Capacidad de asumir riesgos*
 - *Solidaridad*
17. Si realmente España me lo permitiera, prefiero ser funcionario a ser emprendedor (Sí/no)

2.3. Procedimientos

Se utilizó el Campus Virtual para pedir la colaboración de los alumnos y enviarles el enlace al formulario, de manera que ésta no fuera pública y sólo los alumnos de la asignatura pudieran rellenar la encuesta; también sirvió para ir recordando el plazo y conseguir el máximo número de participantes, que finalmente quedó en 21.

3. RESULTADOS

A continuación se muestran algunos de los carteles realizados por los alumnos, que de manera unánime se decantaron por publicitar una actividad emprendedora, desestimando promocionarse como empleados de agencias de publicidad:

Imagen 1 - Belénides Domínguez



Imagen 2 – Estefanía Martínez



Imagen 3 – Begoña Martínez



Imagen 4 – Jana Uvanova



Imagen 5 – Luis Suay



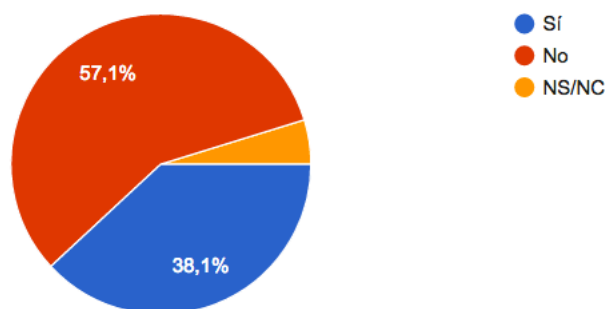
Imagen 6 – Alicia Úbeda



Por otra parte, han rellenado la encuesta 21 de 44 alumnos, un 47,7% del total. Cabe destacar los siguientes resultados:

Un 57,1% de los encuestados se muestra insatisfecho con las herramientas que el grado les ha ofrecido para construir su portafolio.

Fig. 1. Satisfacción del encuestado sobre las herramientas recibidas para construir su portafolio



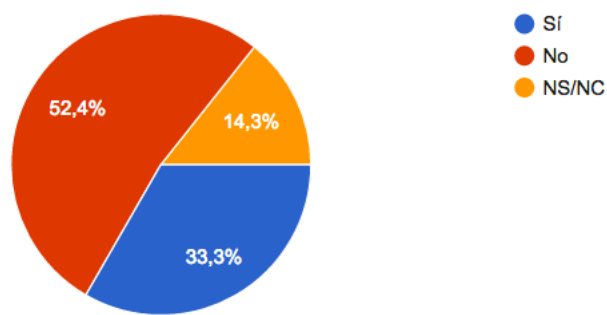
Tres asignaturas del ámbito del diseño gráfico son las mencionadas por los

alumnos como las que más les han ayudado en la construcción de su portafolio: Cartel Publicitario, Dirección de Arte y Herramientas para el Diseño Gráfico Publicitario.

Los alumnos echan en falta más prácticas, proyectos reales y conocimientos sobre comunicación online.

Sólo un 33,3% de los encuestados considera que en el Grado de Publicidad se promueve y estimula el espíritu emprendedor, por un 52,4% que opina lo contrario y un 14,3% de NS/NC.

Fig. 2. El grado promueve y estimula el espíritu emprendedor:

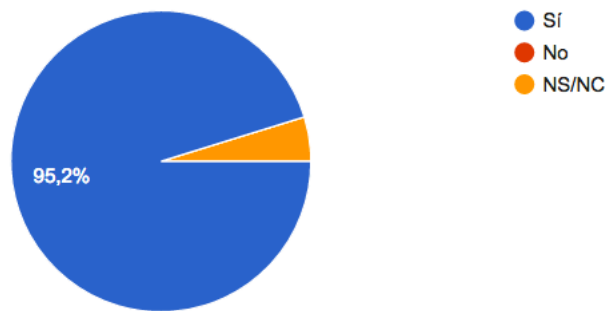


De nuevo, las asignaturas de diseño gráfico son las percibidas como las que más fomentan el emprendimiento, destacando Cartel Publicitario, doblando al segundo clasificado; también destacan materias como Sistemas y Procesos e Imagen Corporativa.

Los alumnos echan en falta, de nuevo, más prácticas y conocimiento de herramientas online, pero aparece un nuevo factor: aspectos relacionados con la economía y la empresa.

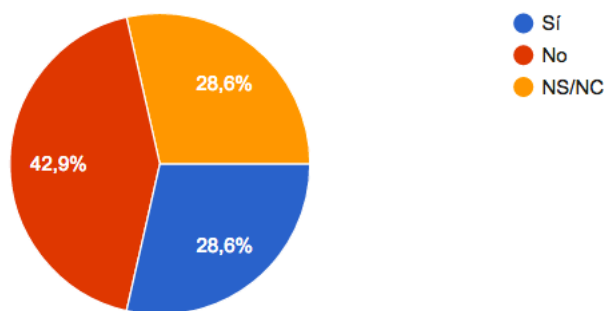
Cabe destacar que el 95,2% de los encuestados afirma haber cambiado por completo sus expectativas de futuro laboral desde que empezaron el grado.

Fig. 3. Cambio de las expectativas de futuro laboral entre los encuestados



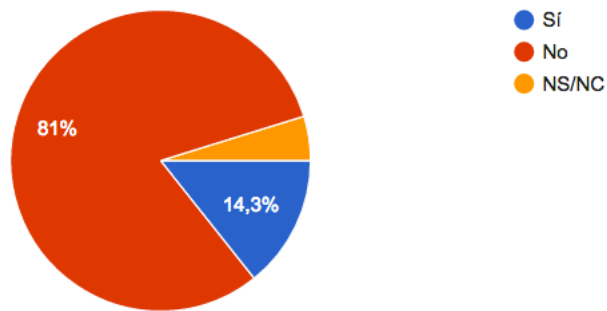
El 28,6% de los encuestados se siente preparado para enfrentarse al mercado laboral, por un 42,9% que opina lo contrario y un 28,6% de NS/NC.

Fig. 4. El alumnado encuestado se siente preparado para el mercado laboral:



Solamente el 14,3% de los encuestados afirman tener página web o blog personal, lo que nos sirve para medir cómo desarrolla el alumnado su marca personal en internet. Ninguno de ellos posee dominio propio, lo que está en consonancia con el nivel pre-profesional en el que se encuentra la mayoría del alumnado.

Fig. 5. Marca personal: disponibilidad de página web propia:



Un resultado concluyente es que el 57,1% de los encuestados opina que la actitud es el factor más importante para abrirse camino en el mercado laboral, y unido a este factor, el 42,9% opina que la mejor opción laboral es trabajar para uno mismo y el 52,4% prefiere trabajar a media jornada para un tercero y el resto del tiempo emplearlo en trabajar para uno mismo.

Fig. 6. Valores más importantes para abrirse camino en el mercado laboral:

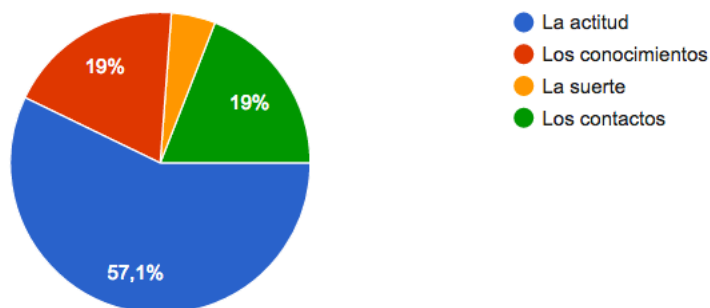
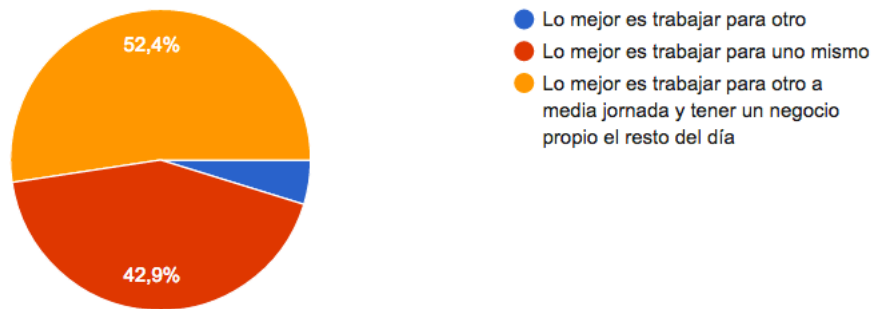
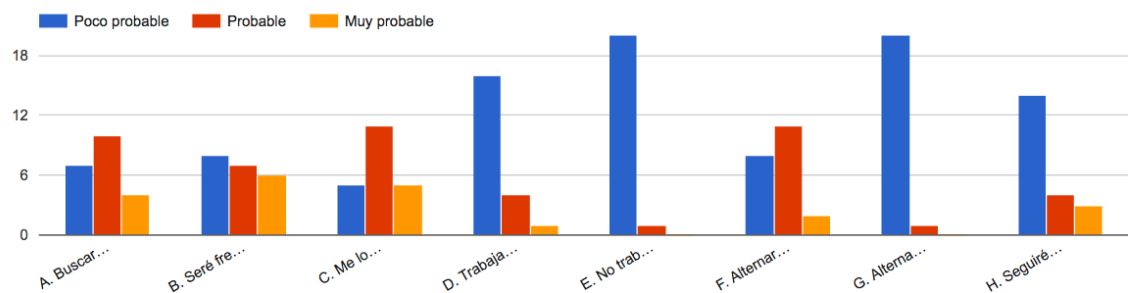


Fig. 7. Actitud frente al empleo y el auto-empleo:



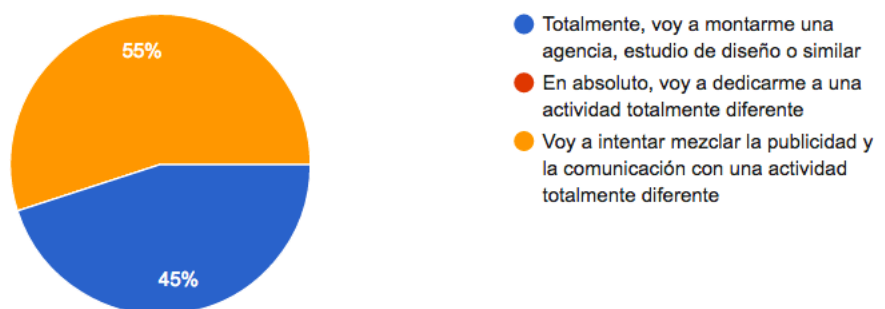
Con respecto a sus planes de futuro, la opción que más destaca es el autoempleo, seguido de la opción de trabajar en una agencia, ser freelance o alternar las tres actividades.

Fig. 8. Planes de futuro del alumnado encuestado:



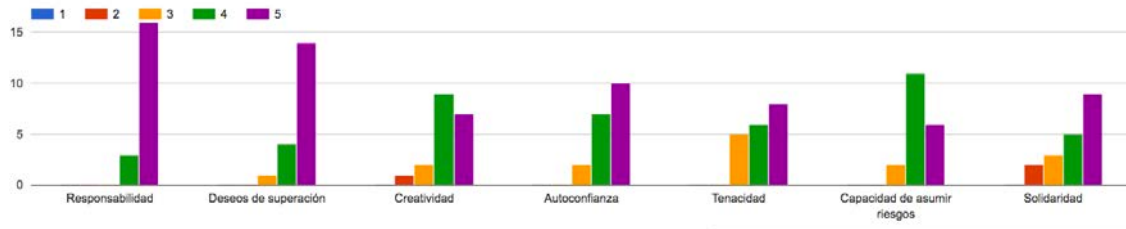
Entre los que van a optar por el autoempleo, el 45% afirman planear la creación de un agencia, estudio de diseño o similar, mientras que el 55% restante planea mezclar la comunicación con una actividad totalmente diferente.

Fig. 9. Planes de futuro del alumnado emprendedor encuestado:



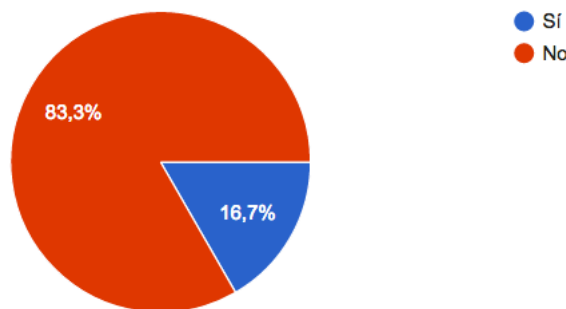
Entre los valores más importantes tenemos la responsabilidad (16 menciones), los deseos de superación (14) y la autoconfianza (10).

Fig. 10. Valores más importantes para el alumnado encuestado:



Por último, el 83,3% declara preferir ser emprendedor antes que funcionario.

Fig. 11. Deseo de ser funcionario del alumnado encuestado:



4. CONCLUSIONES

Una de las diferencias de los *millennials* universitarios españoles con respecto a generaciones anteriores de universitarios es la necesidad de emprender y de labrarse un futuro profesional por sí mismos. Por primera vez en España, el emprendimiento y el auto-empleo son la opción mayoritaria, por encima de trabajar para terceros o de ser funcionario. La libertad, el entretenimiento y la personalización son valores característicos de esta generación (Tapscott, 2009), lo cual, junto con la mencionada necesidad, podría explicar en parte esa mayor predisposición a emprender y al auto-empleo.

El objetivo inicialmente propuesto con este trabajo era medir el espíritu emprendedor y la actitud pro-activa hacia el autoempleo resultante, a partir del enfoque y perspectiva, orientada a tal fin, en la materia Cartel Publicitario, del Grado de Publicidad y Relaciones Públicas de la Universidad de Alicante. Los resultados, en la línea de lo apuntado por Wetsch (2012), evidencian la necesidad de incorporar herramientas *on line* (redes sociales y *blog*, entre las principales) al servicio de tal fin. Convendría, a tenor de los resultados, prestar creciente atención a las competencias incluidas en las guías docentes de las materias, así como a los valores y actitudes que puedan redundar en un mayor emprendimiento y auto-empleo. La experiencia piloto exitosa llevada a cabo con la materia Cartel Publicitario nos servirá de referencia a las otras materias de Grado que integran esta red.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Una de las limitaciones principales de nuestra investigación tiene que ver con el tamaño muestra, que convendría ampliar en futuros análisis. Los resultados se circunscriben a estudiantes de una materia optativa, Cartel Publicitario. Habría que indagar en otras materias del mismo grado y ampliarlo a otros grados y territorios geográficos.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Sería conveniente ver si existen diferencias por sexos en la asunción de valores afines al emprendimiento y el autoempleo, en función de la materia y grado; también, ampliar el análisis a todas las materias de dicha red y a otras nuevas, así como medir el impacto del diseño y de herramientas *on line* en los valores y las competencias afines al emprendimiento, midiendo si la empleabilidad posterior guarda alguna relación con este proyecto. Añadir encuestas previas también sería una mejora sustancial, para poder medir la evolución de los alumnos durante la asignatura.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Nos gustaría darle continuidad a este proyecto en el proyecto de investigación para futuras ediciones del Programa Redes, para mejorar nuestra capacidad de ayudar al alumnado a conseguir sus metas y acompañarles en el proceso de aprendizaje con metodologías que se adapten a sus (nuevas) necesidades.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abramson, P.R. and Inglehart, R. (1996) Generational Replacement and Value Change in Six West European Societies en *American Journal of Political Science*, Vol. 30, No. 1 (Feb., 1986), pp. 1-25
- Ali, T. (2010). 4 Tips for Integrating Social Media Into the Classroom. Retrieved November 7, 2010, from <http://mashable.com/2010/05/11/social-media-school/>
- Alon, S. (2009) The Evolution of Class Inequality in Higher Education: Competition, Exclusion, and Adaptation en *American Sociological Review*, Vol. 74, No. 5 (Oct., 2009), pp. 731-755
- American Society for Training & Development. (2010). *Social Media: The Millennial Perspective*. Alexandria, VA: ASTD Research
- Bennett, S., Maton, K., & Kervin, L. (2008). The Digital Natives Debate: A Critical Review of the Evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39, 775-786.
- Braccia, C. (2013) Socializing with gen Y, en *Credit Union Magazine* (s/d)
- Campbell, D. (2010). What's Your Social Media Strategy. *Black Enterprise*, 41(4), 74-76.
- Cherrington, Ruth (1997) Generational Issues in China: A Case Study of the 1980s Generation of Young Intellectuals, en *The British Journal of Sociology*, Vol. 48, No. 2 (Jun., 1997), pp. 302-320.
- Chojnicki, X. y Docquier, F. (2007) Fiscal Policy and Educational Attainment in the United States: A Generational Accounting Perspective en *Economica*, New Series, Vol. 74, No. 294 (Mayo, 2007), pp. 329-350.
- Crapell, C. (2012) Millennials In Action: Playing To Our Strengths en *American Music Teacher* (Feb 2012).
- Cross-Tab Marketing Services. (2010a). Data Privacy Day: Perceptions Study - Consumers & HR/Recruiters. Retrieved November 7, 2010, from <http://www.shdeshare.net/PingElizabeth/data-privacy-dayonline-reputation-research>
- Cross-Tab Marketing Services. (2010b). *Online Reputation in a Connected World*: Microsoft.

- Cuesta, E. M., Ibáñez, E., Tagliabue, R., & Zangaro, M. B. (2008). El impacto de la generación millennial en la Universidad: un estudio exploratorio. In *XV Jornadas de Investigación y Cuarto Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur*. Facultad de Psicología-Universidad de Buenos Aires.
- Davis, A. (2009). The Spread of Social Media Encompasses the Classroom. *New Media Age*, (July 16). Retrieved from <http://www.rmia.co.uk/opmion/industry-opmion/thespread-of-social-media-encompasses-theclassroom/3002446>. article
- De Meuse, K.P. y Mlodzik, K.J. (2010) A Second Look at Generational Differences in the Workforce: Implications for HR and Talent Management en *HR People & Strategy*, Vol. 33 (2010).
- Demartini, J.R. (1985) Change Agents and Generational Relationships: A Reevaluation of Mannheim's Problem of Generations en *Social Forces*, Vol. 64, No. 1 (Sep., 1985), pp. 1-16.
- Dillon, N. (2007) Educating Generation Z en *American School Board Journal*, (Sep., 2007) pp. 34-36.
- Direct Recruiters Inc. (2005). In Search of the Passive Candidate. (October 20). Retrieved from <http://www.waimglobal.org/members/news/templates/template.aspx?articleid=495&zoneid=40>
- Donovan, A., & Finn, D. (2013). PwC's NextGen: A global generational study 2013. *Summary and compendium of findings, Los Angeles*.
- Drea, J., Tripp, C, & Stuenkel, K. (2005). An Assessment of the Effectiveness of an In-Class Game on Marketing Student's Perceptions and Learning Outcomes. *Marketing Education Review*, 24(2), 111-124.
- Fernández-Cruz, F. J., & Fernández-Díaz, M. J. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 24(46), 97-105.
- GAD3 (2016). Liderazgo emprendedor e innovación en la universidad española. http://www.slideshare.net/GAD3_com/liderazgo-emprendedor-e-innovacin-en-la-universidad-espaola
- Gangrade, K.D. (1970) Inter-Generational Conflict: A Sociological Study of Indian Youth en *Asian Survey*, Vol. 10, No. 10 (Oct., 1970), pp. 924-936.
- Google. (2012). Search Plus Your World. Inside Search. Retrieved Jan 28, 2012, from <http://www.google.com/insidesearch/plus.html>

- Government of Canada. (2010). Improving Canada's Digital Advantage: Strategies for Sustainable Prosperity. Ottawa, ON: Public Works and Government Services Canada.
- Ibáñez, E. (2013). Generación Z, educación y empleo. Una revisión de elementos conceptuales para el estudio de los impactos generacionales en el ámbito institucional de la educación y el empleo en argentina (2013). In *V Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XX Jornadas de Investigación Noveno Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR*. Facultad de Psicología-Universidad de Buenos Aires.
- Jobvite. (2010). 2010 Social Recruiting Survey Results.
- Kelley, Dona; Singer, Slavica; Herrington, Mike (2016). GEM (Global Entrepreneurship Monitor), 2015/2016 Report.
- Lauzon, E. (2010) Are you ready for generation Z? en Enterprise Innovation (May 2010) pp 34.
- Lombardía, P., Stein, G., Pin, J., (2008), Políticas para dirigir a los nuevos profesionales. Motivaciones y valores de la Generación Y. IESE Business School. Universidad de Navarra. España.
- Madden, M., & Smith, ?. (2010). Reputation Management and Social Media. Washington, DC: Pew Research Center.
- Mascó, A. (2012). Entre Generaciones. No te quedes fuera del futuro. Buenos Aires: Temas.
- Meier, H.C. (1970) Generational Differences in Value Orientations Toward Higher en Education en Sociology of Education, Vol. 43, No. 1 (Winter, 1970), pp. 69-89.
- Neale, L., Treiblemaier, H., Henderson, V, Hunter, L., Hudson, K., & Murphy, J. (2009). The Google Online Marketing Challenge and Research Opportunities. Journal of Marketing Education, 31(1), 76-85.
- O'Reilly, T. (2012b). Terry O'Reilly Blog. Retrieved Jan 10, 2012, 2012, from <http://www.terryoreilly.ca>
- O'Reilly, T. (Writer). (2012a). Changes in Advertising [Radio], Ontario Today. Retrieved from <http://www.cbc.ca>.
- Ozkan, Mustafa; Solmaz, Betul (2015). The Changing Face Of The Employees; Generation Z And Their Perceptions Of Work (A Study Applied To University Students). Procedia Economics and Finance 26, pp. 476 – 483

- Prensky, M. (2001). Do they really think differently? *On the Horizon*, 9(6) pp. 1-6.
Retrieved from: [http://www.marcprensky.com/writing/prensky - digital natives, digital immigrants - part2.pdf](http://www.marcprensky.com/writing/prensky-digital-natives-digital-immigrants-part2.pdf)
- Qualman, E. (2009). *Socialnomics: How Social Media Transforms the Way We Live and Do Business*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Raehsler, L. (2012). Google +l's in Advertising: AdWords Ads Go Social [January 20].
Retrieved from [http://www. clickz.com/clickz/column/2 1 37285/google1 s-advertising-adwords-ads-social](http://www.clickz.com/clickz/column/2137285/google1s-advertising-adwords-ads-social)
- Robert Half International, (2008), What Millennial workers want: How to Attract and retain Gen Y employees.
- Schawbel, D. (2009). Skip Job Boards and Use Social Media Instead. *Bloomberg Businessweek*. Retrieved from [http://www. businessweek.com/managing/content/ jul2009/ca20090728_587 1 07.htm](http://www.businessweek.com/managing/content/jul2009/ca20090728_587107.htm)
- Schiffer, J., & Sabino, D. (2010). A Look at the Media Life of the American Family: Ipsos Reid. [http://www.ipsos-na. com/knowledge-ideas/media-contenttehnology/webinars/?q=inside-the-medialife-of-the-american-family](http://www.ipsos-na.com/knowledge-ideas/media-contenttechnology/webinars/?q=inside-the-medialife-of-the-american-family) (Ipsos LMX Family Study Podcast).
- Schroer, W. (2008). Defining, Managing, and Marketing to Generations X, Y, and Z. *The Portal*, 10, 9. (<http://goo.gl/Fc40dB>)
- Simón, C. y Allard, G., (2007). Generación “Y” y mercado laboral: Modelo de gestión de Recursos Humanos para los jóvenes profesionales. Instituto de Empresa Business School. España
- Smola, K.W. and Sutton, C.D. (2002) Generational Differences: Revisiting Generational Work Values for the New Millennium en *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 23, No. 4, Special Issue: Brave New Workplace: Organizational Behavior in the Electronic Age (Jun., 2002), pp. 363-382.
- Tapscott, D. (2009). *Grown Up Digital. How thw Net Generation is changing your world*. Capítulo 3 p 73-96. Ed. Mc Graw Hill.
- Wetsch, Lyle R. A (2012), Personal Branding Assignment Using Social Media, *Journal of Advertising Education* 16.1(Spring 2012): 30-36,4.

Actividades de divulgación para la asimilación de conceptos

E. Dubon¹; M. Molina²; J. Mulero²; L. Segura²; J.M. Sepulcre²

¹*Departamento de Fundamentos del Análisis Económico*

²*Departamento de Matemáticas*

Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

Generalmente, nuestros alumnos perciben las matemáticas como un recetario de fórmulas desconectado de la realidad, con lo que, en general, su valoración sobre ellas es muy negativa, llegando incluso a plantearse la utilidad de las mismas y la necesidad de estudiar esta materia. Una de las propuestas del grupo de divulgación de las matemáticas de la Universidad de Alicante que conformamos es la ruta-yincana de índole matemática, en la que llevamos trabajando varios años, que permite motivar un estudio más profundo de distintos conceptos matemáticos a partir de los elementos arquitectónicos y funcionales del propio campus.. En este trabajo describimos la primera puesta en funcionamiento de dicha ruta, así como las valoraciones de los participantes. Finalmente, identificamos las deficiencias de funcionamiento y presentamos propuestas de mejora.

Palabras clave: Matemáticas, divulgación matemática, ruta matemática, experiencia docente, innovación docente.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

Teniendo en cuenta la falta de interés de los alumnos frente a la asignatura de matemáticas la divulgación de las matemáticas cobra importancia puesto que ésta ofrece la posibilidad de contar también con una educación informal fuera del ámbito escolar. En aras de acercar las matemáticas a la sociedad nuestra red de divulgación se centra en la aproximación y la concienciación de la sociedad sobre la importancia fundamental que esta disciplina tiene en la vida cotidiana.

En este sentido nuestra red ha dedicado sus esfuerzos en plantear actividades en pro de la divulgación tales como charlas en distintos municipios, universidades, puesta en marcha de una ruta-yincana por el campus de la Universidad de Alicante para el colectivo de alumnos participantes en el segundo curso de Proyecto Estalmat y edición de un segundo libro de divulgación que, habiendo superado el proceso de revisiones externas, verá la luz el próximo otoño.

1.2 Revisión de la literatura.

Muchos son los que comparten la idea de que la divulgación de la ciencia es fundamental en la motivación de nuestros estudiantes, sirva como ejemplo que a finales del pasado 2015 el físico británico Stephen Hawking presentó en Londres una nueva medalla que llevará su nombre y que reconocerá a los mejores divulgadores científicos del mundo. En palabras del propio físico “Los comunicadores de la ciencia pueden entretener, educar e informar al público de una forma que hace que la ciencia esté más viva y sea más accesible”, añadiendo “al conectar con todo el mundo, desde escolares a políticos a pensionistas, los comunicadores ponen la ciencia justo en el corazón de la vida diaria”.

Básicamente esta memoria se enmarca también en el contexto de una red de divulgación de las matemáticas cuyos componentes venimos realizando en los últimos años una tarea divulgativa a través de diferentes actividades tales como cursos de verano, conferencias, planificación de rutas matemáticas y trabajos de investigación en congresos docentes, que se recogen por ejemplo en [9], [10], [11], [12] y [13].

Además es posible contar con muchas revistas, blogs y trabajos dedicados a la divulgación matemática, pudiendo destacar entre otros DivulgaMAT [19] o la revista digital de divulgación matemática Matematicalia [20]. También iniciativas como la del

profesor Claudi Alsina con publicaciones como [1], del blog Mati y sus mateaventuras [6], del trabajo de divulgación de los profesores Raúl Ibáñez y Marta Macho, por ejemplo en [7], de Gaussianos [8], del blog Cifras y letras del profesor David Orden [14], del blog de Antonio Pérez Sanz [15], del blog de Jose María Sorando [17], del blog de Jose Carlos Gámez [5] o del blog del profesor Patricio Figueroa [4]. Es indiscutible que este listado podría ampliarse puesto que cada vez hay más materiales de divulgación matemática de libre disposición.

Obviamente teniendo en cuenta la trayectoria de nuestra red no podemos dejar de tener en cuenta los trabajos ya realizados desde la red de divulgación DIMATES ([9-13]) y puesto que la actividad principal de esta red ha consistido en la puesta en marcha de la ruta-yinkana por el campus de la Universidad de Alicante, resulta de gran utilidad consultar los numerosos los ejemplos que podemos encontrar sobre este tipo de rutas en distintas ciudades y ubicaciones ([2], [3], [16] y [18]).

Finalmente, y en cuanto a la ubicación de la ruta presentada en este trabajo, es decir, el campus de la Universidad de Alicante, podemos encontrar información variada e itinerarios de distinto tipo en la página web oficial de la Universidad de Alicante, así como, ya desde un punto de vista matemático. En [8] podemos encontrar una relación de algunos elementos de marcado carácter matemático en nuestro campus que conforman el origen de este trabajo [13].

1.3 Propósito.

El principal propósito de la red es describir la experiencia obtenida con la primera puesta en marcha de la actividad a partir del trabajo desarrollado anteriormente, así como el análisis de los resultados.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Este curso académico nuestra red de divulgación matemática cuenta con los siguientes componentes:

Nombre del participante	Función
Dubon, Eric	Profesor del departamento de Fundamentos del Análisis Económico. Profesor Colaborador
Molina Vila, Maria Dolores	Profesora del departamento de Matemáticas. Profesora colaboradora
Mulero González, Julio	Profesor del departamento de Matemáticas. Profesor colaborador
Segura Abad, Lorena	Profesora del departamento de Matemáticas. Coordinadora de la red
Sepulcre Martínez, Juan Matías	Profesor del departamento de Matemáticas. Profesor colaborador

A pesar de que la actividad principal de este curso ha sido poner en marcha la ruta-yinkana por la Universidad de Alicante, los miembros de la red han realizado todo tipo de actividades relacionadas con la difusión de las matemáticas. Así pues pasamos a exponer las actividades desarrolladas a lo largo de este curso:

- ***Organización y difusión de distintos eventos:***

a) VII Concurso de Microrrelatos Matemáticos (con récord de participación en la presente edición hasta la fecha) y XVI edición de los premios Jorge Juan de Matemáticas.

b) Concursos anuales de matemáticas en su fase local: Olimpiada matemática, Iberoamericana, pruebas Cangur (la participación de distintos miembros de esta red se ha llevado a cabo en forma de propuesta de ejercicios, participación en la organización o labores de difusión).

c) Participación en el proyecto Estalmat Comunidad Valenciana de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

- ***Elaboración y edición del libro “El Secreto de los Números”:***

El objetivo de este libro, que será editado por la UA en otoño de 2016 y que ha superado con una alta calificación el proceso de revisiones externas, es dar una estimulante visión matemática de algunos ámbitos de la vida cotidiana, así como descubrir a los personajes que se encuentran detrás de los importantes resultados matemáticos. A través de su lectura, se pretende también que el lector amplíe el abanico de conocimientos matemáticos, estrategias docentes y ámbitos divulgativos.

- ***Charlas y conferencias impartidas:***

Las charlas y conferencias impartidas por miembros de esta red han sido las siguientes:

- i) Conferencia titulada “Las matemáticas de la belleza” en Villajoyosa, 10 de noviembre 2015.
- ii) Conferencia titulada "Mujeres Matemáticas y sus matemáticas" en la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Murcia, 2 de marzo 2016.
- iii) Conferencia titulada “¿Son las matemáticas cosa de hombres?” en Novelda, 9 de noviembre de 2015.
- iv) Conferencia titulada “Los números truncados” en Novelda, 11 de noviembre de 2015.
- v) Conferencia titulada “Genios Polifacéticos y ¡Matemáticos!” en Novelda, 13 de noviembre de 2015.
- vi) Conferencia titulada ”La Geometría del azar. Origen y consolidación del cálculo de probabilidades”, 2 de octubre de 2015.
- vii) Conferencia titulada “ Historia de las matemáticas y sus matemáticas”, 18 de septiembre de 2015.
- viii) Conferencia titulada “Weierstrass vs Riemann: el proceso de aritmetización y el método de descubrimiento en el desarrollo del análisis matemático”, 18 de septiembre de 2015.
- ix) Comunicación titulada “ Una ruta-yincana por el campus de la Universidad de Alicante”, 9 de abril de 2016 en el Seminario Estalmat, Madrid.
- x) Participación en las XIII Charlas-Coloquio de estudios y salidas profesionales de la UA.
- xi) Participación, en forma de charlas, en el programa de visitas de alumnos de secundaria. Segundo cuatrimestre del curso 2015-2016.

- xii) Participación en congresos docentes de carácter nacional:
- xiii) Participación en el Congreso de Redes de Investigación Docente (Alicante, Julio 2016), con el trabajo titulado: “La experiencia de descubrir las matemáticas que nos rodean en el Campus de la UA”.

- ***Organización de cursos CONTINUA***

Organización de los cursos “Historia de las Matemáticas”, 17 de septiembre de 2015 a 6 de octubre de 2015, y de “Matemáticas y Medicina”, 5 de febrero de 2016 a 24 de marzo de 2016, en la Universidad de Alicante

- ***Puesta en marcha de la ruta-yinkana matemática por el campus de la Universidad de Alicante.***

Sin lugar a dudas ésta ha sido la actividad central de este año para la red, que se ha realizado con alumnos del programa ESTALMAT. Este programa está destinado a la de detección y el estímulo del talento precoz en las matemáticas a través de clases extraescolares para estudiantes con edades comprendidas entre 12 y 16 años.

La selección de los participantes se realiza mediante unas pruebas consistentes en una serie de problemas pensados para la detección del talento matemático a las que se presentan alumnos de entre 11 y 13 años. Los alumnos seleccionados participan en un proyecto de dos cursos de duración consistente en clases extraescolares realizadas los sábados por la mañana.

Nuestra experiencia de la ruta matemática se realizó con los alumnos de segundo curso (alumnos de segundo y tercer curso de la ESO).

2.2. Materiales, instrumentos y procedimientos

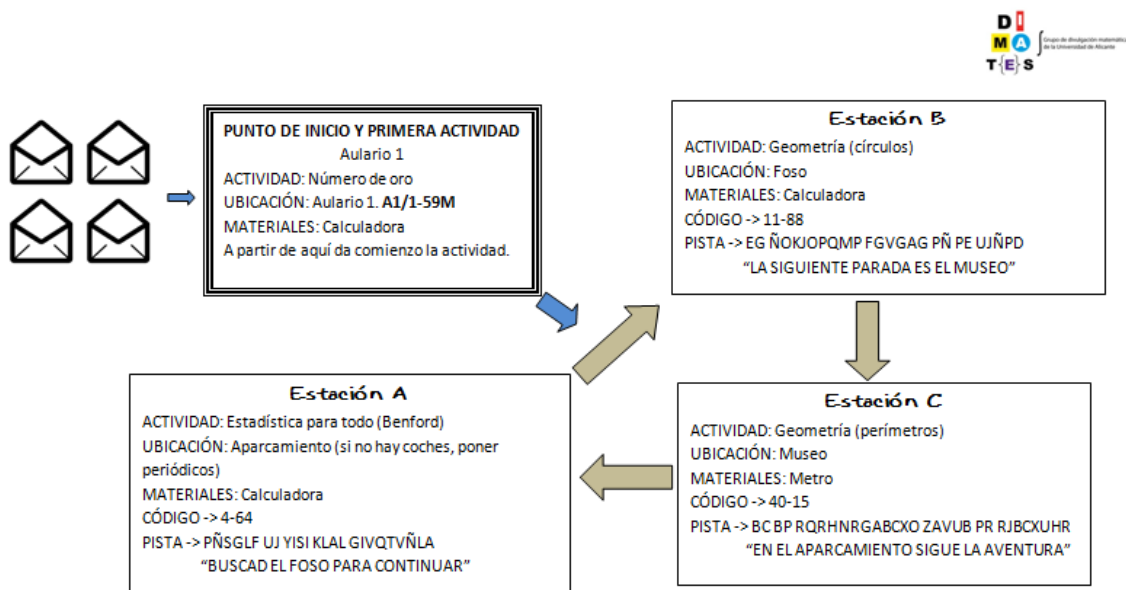
Tal y como describimos en [13], el trabajo de la red comenzó identificando elementos matemáticos del campus y con la elaboración una batería de fichas. También se procedió a la elaboración de los decodificadores con los que los alumnos obtendrían las distintas claves para la transición entre estaciones. Los elementos y características básicas de la ruta fueron los siguientes:

- El tiempo de realización fue de tres horas.
- La ruta se diseñó con cuatro estaciones (cuatro localizaciones en el campus), y en cada una de ellas se estudiaron los conceptos y se desarrollaron las actividades correspondientes a una ficha.

- La primera estación fue un aula en el Aulario I, donde se confeccionaron los grupos (cinco grupos de cuatro estudiantes cada uno), se explicaron las normas generales de la actividad, y se realizó la primera de las fichas.
- A continuación, cada uno de los grupos se dirigió a alguna de las restantes tres estaciones: al final, todos los participantes debían haber realizado las mismas actividades aunque, posiblemente, en distinto orden.
- La ubicación de las estaciones se indica mediante una clave que los participantes deben descifrar.
- En cada una de las estaciones se situó un monitor, cuya misión era aclarar las dudas, puntuar y verificar el paso a la siguiente estación.
- Además, animamos a los participantes a hacer fotografías de su recorrido por el campus y publicarlas en Twitter a través del hashtag #rutamatesUA.

En la Figura 1, podemos encontrar el esquema completo de la actividad.

Figura 1. Esquema de la actividad.



Inicio de la ruta

La ruta comenzó en el aula. Se entregó el mapa del Campus (Figura 2) y los decodificadores (Figura 3) que conducirían el paso de unas estaciones a otras.

Figura 2. Mapa del campus

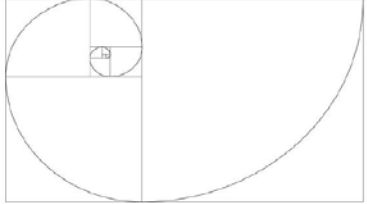


Figura 3. Decodificadores.



Con el fin de familiarizar a los alumnos con el uso de los decodificadores, se comenzó con una actividad consistente en descifrar cuatro definiciones de las matemáticas, así como en presentar una definición propia también encriptada. Una vez entregada su frase a modo de definición de las matemáticas, los grupos comenzaron con la primera ficha dedicada al número de oro, cuyo resumen se encuentra en la Figura 4.

Figura 4. Resumen Número áureo

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	El número de oro
ÁREA	Geometría
CONTENIDOS	El número de oro. Construcción. Rectángulo áureo, ángulo áureo, sucesión de Fibonacci, espiral de Fibonacci.
NIVEL	A partir de ESO y BACHILLERATO
ACTIVIDADES	<ol style="list-style-type: none"> 1. El número áureo en la naturaleza 2. La espiral de Fibonacci 3. El rectángulo y el ángulo áureo 4. Actividad final: sucesión de Fibonacci
MATERIALES	Calculadora (aunque sólo se trata de sumas para calcular el trigésimo término de la sucesión de Fibonacci)
POSIBLES UBICACIONES	-Bosque ilustrado -Zona cercana a pinos
OBSERVACIONES	Es una ficha con actividades de dificultad baja pero apta para cualquier nivel por el desconocimiento general del contenido en cuestión
SOLUCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad 1: observación • Actividad 2:  <ul style="list-style-type: none"> • Actividad 3: observación • Actividad 4: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, 2584, 4181, 6765, 10946, 17711, 28657, 46368, 75025, 121393, 196418, 317811, 514229, 832040

Una vez realizadas las actividades de la ficha del aula, los grupos salieron de la misma con destino a las ubicaciones del campus elegidas por el grupo de profesores para esta ocasión. Los alumnos debían realizar la ficha correspondiente a la “Ley de Benford” en el aparcamiento señalado en el mapa, la ficha sobre “Círculos” en el Foso situado enfrente de la Facultad de Ciencias de la Salud, y la correspondiente a “Perímetros” en el MUA.

3. RESULTADOS

A pesar de que un solo grupo consiguió acabar con éxito las tres fichas, la actividad tuvo una gran aceptación entre los participantes, como se demuestra en los resultados de la encuesta que rellenaron al final de la actividad. A continuación, presentamos la encuesta de satisfacción y los resultados obtenidos:

1. ¿Te han gustado las fichas? (0=no me ha gustado nada, 10=me ha gustado mucho).

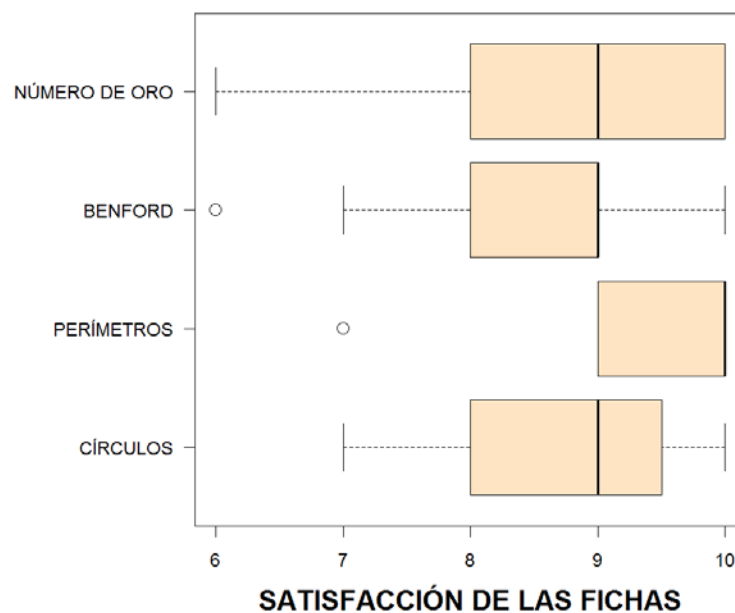
Las respuestas obtenidas en forma de diagrama de tallo y hojas fueron las siguientes:

CÍRCULOS	PERÍMETROS	BENFORD	NÚMERO DE ORO
7 0	7 0	6 00	6 00
8 000	8	7 00	7 00
9 00000	9 0000	8 0000	8 0000
10 000	10 0000000	9 00000000	9 00000
		10 0000	10 0000000

El análisis descriptivo arroja las siguientes valoraciones:

	CÍRCULOS	PERÍMETROS	BENFORD	NÚMERO DE ORO
Mínimo	7	7	6	6
Primer cuartil	8	9	8	8
Mediana	9	10	9	9
Media	8,83	9,42	8,50	8,65
Tercer cuartil	9,25	10	9	10
Máximo	10	10	10	10
Sin respuesta	8	8	0	0

En esta pregunta los alumnos valoraron de 0 a 10 cada una de las actividades (0 = no gusta, 10 = gusta mucho). En la siguiente figura, mostramos las valoraciones obtenidas.



2. ¿Te han resultado difíciles las actividades realizadas? (0=muy fácil, 10=muy difícil)

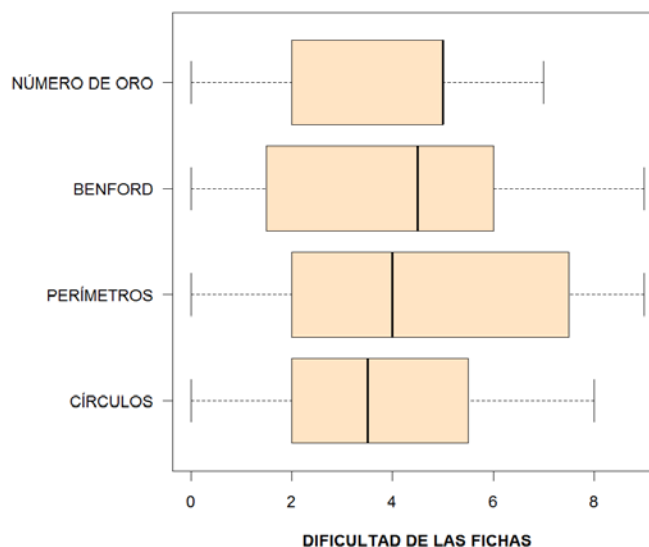
Las respuestas obtenidas en forma de diagrama de tallo y hojas fueron las siguientes:

CÍRCULOS	PERÍMETROS	BENFORD	NÚMERO DE ORO
0 0	0 0	0 00	0 00
1	1	1 000	1
2 000	2 000	2 0	2 00000
3 00	3 00	3 0	3
4	4	4 000	4 00
5 0	5 0	5 0000	5 0000000
6	6	6 00	6 0
7 00	7 00	7 000	7 000
8 0	8 0	8	
9 00	9 00	9 0	

El análisis descriptivo arroja las siguientes valoraciones:

	CÍRCULOS	PERÍMETROS	BENFORD	NÚMERO DE ORO
Mínimo	0	0	0	0
Primer cuartil	2	2	1,75	2
Mediana	3,5	4	4,5	5
Media	3,75	4,75	4,1	4
Tercer cuartil	4,75	7,25	6	5
Máximo	8	9	9	7
Sin respuesta	8	8	0	0

En esta pregunta tratamos de valorar la dificultad encontrada por los alumnos (0= actividad muy fácil y 10 = actividad muy difícil).



3. En general, ¿te ha gustado esta actividad? (0=no me ha gustado nada, 10=me ha gustado mucho)

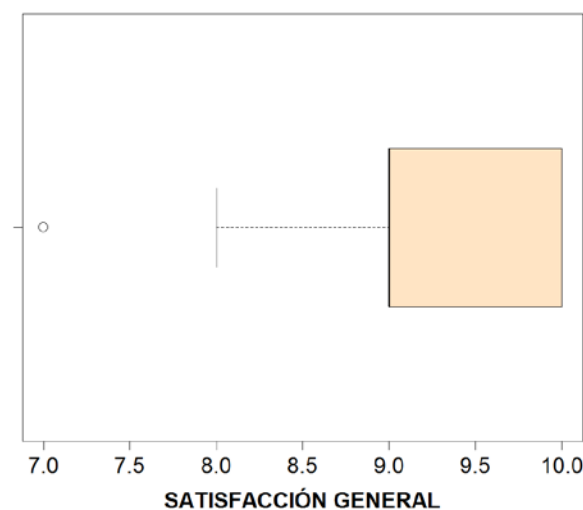
Las respuestas acerca de la satisfacción global se muestran en el siguiente diagrama de tallo y hojas.

```
7 | 0
8 | 000
9 | 0000000000
10 | 00000000
```

A continuación, mostramos las principales medidas descriptivas de la valoración global de la ruta-yincana:

	SATISFACCIÓN
Mínimo	7
Primer cuartil	9
Mediana	9
Media	9.1
Tercer cuartil	10
Máximo	10
Sin respuesta	0

Aunque la valoración media conseguida es 9.1 y ya supone una valoración muy positiva, debemos destacar el hecho de que siete de los participantes otorgaron un 10. En la siguiente figura, mostramos el gráfico de caja de la valoración global.



4. CONCLUSIONES

Todas las actividades realizadas por la red durante este curso dejan una impresión muy positiva puesto que se ha observado en general una muy buena acogida.

Respecto a la tarea que más tiempo nos ha llevado este año, hemos culminado en esta edición el trabajo realizado en el curso anterior consistente en la puesta en marcha y evaluación de la ruta- yincana matemática, realizada con alumnos participantes en el segundo curso del Proyecto Estalmat (alumnos de segundo y tercer curso de la ESO). Una vez finalizada la actividad, los alumnos realizaron una encuesta de satisfacción, cuyos resultados arrojan que en una escala de 0 a 10 (0 = nada, 10 = mucho) los alumnos otorgan una puntuación media a las fichas que oscila entre 8.65 y 9.42, una dificultad media de las fichas que varía entre 3.75 y 4.75 y un nivel medio de satisfacción general del 9.1. Se trata pues de resultados, sin lugar a dudas, muy positivos.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

A pesar de la alta valoración obtenida en la encuesta de satisfacción, hemos detectado que algunos aspectos eran susceptibles de mejora, principalmente el tiempo programado para completar la ruta-yincana, que resultó ser algo insuficiente.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Algunas propuestas de mejora más específicas son: afinar en la medida de lo posible la ruta-yincana planteada, subsanar errores de organización, mejorar las cuestiones y actividades de las fichas, mejorar las estrategias para publicitar la actividad, elaborar una mayor cantidad de fichas o plasmar los resultados de las experiencias efectuadas.

En cuanto a los estudiantes de Estalmat, la buena aceptación nos lleva a pensar en la posibilidad de realizar la actividad en todos los niveles, si bien mejorando algunos aspectos tales como reducir actividades en aula y revisando las puntuaciones de las actividades.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Los componentes de la red muestran su intención de continuar con la labor de difusión de distintas actividades divulgativas de matemáticas.

Queda pendiente aún la creación de una web institucional sobre la divulgación científica, ya sea de matemáticas en particular o de ciencias en general, que podría estar integrada en el aula de la Ciencia.

Además puesto que la publicación del libro “Los secretos de los números” está estimada para el próximo otoño nos quedan todo tipo de actividades de divulgación de la publicación en forma de entrevistas, charlas, presentaciones etc.

Valoramos muy positivamente esta primera experiencia de implementación de la ruta-yinkana y es nuestra intención continuar realizando esta actividad en distintos grupos.

Debemos continuar proponiendo actividades, charlas, cursos, conferencias, debates o coloquios con tal de transmitir de forma más directa que las matemáticas son una herramienta imprescindible en nuestra vida diaria. Los componentes de la red muestran su intención de continuar con la labor de difusión de distintas actividades divulgativas de matemáticas.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Alsina, C. (2008). El club de la hipotenusa: un paseo por la historia de las matemáticas a través de sus anécdotas más divertidas, Editorial Ariel.
- [2] Corbalán, F. (2007). Rutas matemáticas por nuestra localidad. Sigma, nº 30, pp. 105-116.
- [3] Devesa, A.F.; Fargueta, R.M.; Gutiérrez, C.; López, F. (2001). Ruta matemática por Elche. Elche: Ajuntament d'Elx, Regidoria d'Educació. ISBN: 84-89479-42-9.
- [4] Figueroa, P.: Blog de divulgación matemática de Patricio Figueroa M. En línea: www.matematicas.cl
- [5] Gámez, J.C.: Matemáticas digitales. En línea: <http://www.matematicasdigitales.com/>
- [6] Grima, C.; García, R.: Blog Mati y sus mateaventuras. En línea: <http://mati.naukas.com/>
- [7] Ibáñez, R.; Macho, M.: Blog Ztfnews.org. Universidad del País Vasco.
En línea: <https://ztfnews.wordpress.com/>
- [8] Morales, M. A.: Blog Gaussianos. En línea: <http://gaussianos.com/>
- [9] Mulero, J.; Segura, L.; Sepulcre, J.M. (2012). A new approach to disseminate mathematics. ICERI 2012 Proceedings, International Association of Technology Education and Development (IATED): pp: 4436-4442.

- [10] Mulero, J.; Segura, L.; Sepulcre, J.M. (2012). Un nuevo enfoque divulgativo para la enseñanza de las matemáticas en la docencia universitaria. X Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria. La participación y el compromiso de la comunidad universitaria, Universidad de Alicante: pp: 2035-2048.
- [11] Mulero, J.; Segura, L.; Sepulcre, J.M. (2013). Is Maths everywhere? Our students respond. INTED 2013 Proceedings, International Association of Technology Education and Development (IATED): pp: 4287-4296.
- [12] Mulero, J.; Segura, L.; Sepulcre, J.M. (2013). Percepción de nuestros estudiantes acerca de las matemáticas en la vida diaria. XI Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria: Retos de futuro en la enseñanza superior: docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica, Universidad de Alicante: pp: 2144-2157.
- [13] Mulero, J.; Segura, L.; Sepulcre, J.M. (2014): Algunas estructuras matemáticas del campus de la Universidad de Alicante. XII Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria. El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad, Universidad de Alicante: pp: 479-493.
- [14] Orden, D. Blog Cifras y letras: <http://cifrasyteclas.com/>
- [15] Pérez, A.: El blog de Antonio Pérez Sanz. En línea: <http://platea.pntic.mec.es/~aperez4/>
- [16] Sánchez, F.: Elaboración de una ruta matemática en la ciudad de Valladolid (2013). Trabajo fin de máster. Valladolid: Universidad de Valladolid. En línea: <http://cerro.cpd.uva.es/bitstream/10324/3857/1/TFM-G%20221.pdf>
- [17] Sorando, J.M.: El blog de José María Sorando. En línea:
- [18][8] Usón, C.; Ramírez, A.: Rutas matemáticas III: El mudéjar. Zaragoza: Área de Cultura y Educación del Ayuntamiento de Zaragoza. En línea: <http://www.zaragoza.es/cont/paginas/educacion/pdf/rutasmudejarprof.pdf>
- http://catedu.es/matematicas_mundo/
- [19] Portal centro de divulgación de las matemáticas DivulgaMAT, Real Sociedad Matemática Española. En línea: <http://www.divulgamat.net/>.
- [20] Revista digital de divulgación matemática. En línea <http://www.matematicalia.net/>

Elaboración de material docente sobre la traducción plurilingüe de las unidades fraseológicas más usuales en español

I. Martínez Blasco (coordinador); J. A. Albaladejo Martínez; K.O. Az-Zawan; A. Cuadrado Rey; D. Gallego Hernández; C. González Royo; P. Masseur; P. Mogorrón Huerta; L. Navarro Brotons; M. Tolosa Igualada; P. Valero Cuadra

Traducción e Interpretación

Universidad de Alicante

RESUMEN

En esta red, nos planteamos la necesidad de introducir en las competencias de las asignaturas de traducción la competencia fraseológica con el fin de establecer unos parámetros de corrección y evaluación efectivos. Teniendo en cuenta la sólida presencia que tiene la Traducción General en los primeros cuatrimestres del grado, y la importancia de las asignaturas que componen este bloque en el desarrollo de las competencias que capacitarán posteriormente al alumno para el ejercicio profesional de la traducción, hemos decidido, tras proceder a un balance del desarrollo de dichas asignaturas en la actualidad, centrar nuestro estudio en la incorporación de la competencia fraseológica en dichos programas. El objetivo final es la elaboración de una herramienta lexicográfica multilingüe que se amolde a las necesidades del alumno y que sea extensible a la totalidad de idiomas que se ofertan en el programa del Grado de Traducción e Interpretación de las Universidad de Alicante.

Palabras clave: Unidad fraseológica, Traducción General, competencia fraseológica, base de datos plurilingüe, lengua B.

1. INTRODUCCIÓN

La experiencia docente de los miembros de la presente red en el ámbito de la traducción ha dejado patente que una fuente de error reiterado por parte del alumnado del Grado de Traducción e Interpretación, principalmente en los primeros años, tiene que ver con el traslado de las distintas tipologías fraseológicas a sus respectivos idiomas; estos errores abarcan tanto la fase de identificación de una unidad fraseológica como su interpretación y posterior traducción. En esta red, nos planteamos la necesidad de introducir en las competencias de las asignaturas de traducción la competencia fraseológica con el fin de establecer unos parámetros de corrección y evaluación efectivos. Teniendo en cuenta la sólida presencia que tiene la Traducción General en los primeros cuatrimestres del grado, y la importancia de las asignaturas que componen este bloque en el desarrollo de las competencias que capacitarán posteriormente al alumno para el ejercicio profesional de la traducción, hemos decidido, tras proceder a un balance del desarrollo de dichas asignaturas en la actualidad, centrar nuestro estudio en la incorporación de la competencia fraseológica en dichos programas.

1.1 Revisión de la literatura

La fraseología como disciplina está despertando un interés cada vez mayor en los distintos ámbitos de la lingüística. En España se considera una disciplina joven, si bien esta afirmación contrasta con la gran cantidad de investigaciones que han ido configurándola en los últimos años. Tradicionalmente, la fraseología se ha concebido como uno de los apartados más idiosincrásicos de una comunidad lingüística-cultural determinada y por lo tanto se ha considerado que su traducción para otras comunidades es potencialmente compleja. No obstante, la fraseología es traducible, aunque no se puedan establecer, evidentemente, correspondencias automáticas. Teniendo en cuenta esta particularidad, en la metodología planteada en este proyecto de Redes hemos prestado una especial atención al nivel microtextual, donde la traducción de una unidad fraseológica se compone de cuatro fases:

- a) Identificación de la unidad fraseológica;
- b) interpretación de la unidad fraseológica en contexto;
- c) búsqueda de correspondencias en el plano léxico;
- d) establecimiento de correspondencias en el plano textual.

Estas cuatro fases no implican una sucesión temporal lineal y ordenada, pues ello dependerá

de diferentes factores como el grado de competencia fraseológica del alumno, el grado de equivalencia que se establezca (esta suele ser de tres tipos: total, parcial o nula), las propias particularidades idiosincrásicas de la propia unidad fraseológica y de la correlación semántica, pragmática, textual o discursiva que esta mantenga en el contexto del texto en la lengua de origen.

1.2 Propósito

En esta red, nos planteamos la necesidad de introducir en las competencias de las asignaturas de traducción la competencia fraseológica con el fin de establecer unos parámetros de corrección y evaluación efectivos; el objetivo final es la elaboración de una herramienta lexicográfica multilingüe que se amolde a las necesidades del alumno y que sea extensible a la totalidad de idiomas que se ofertan en el programa del Grado de Traducción e Interpretación de las Universidad de Alicante.

1.3 Metodología

La metodología que hemos empleado en la presente red ha sido de corte fundamentalmente cualitativa-observacional; para ello programamos un conjunto de reuniones, y con anterioridad a cada reunión los integrantes de la red debían recopilar información precisa sobre diversas cuestiones. Esta información se volcaba en una serie de fichas que el equipo consensuó y que servían para una puesta en común posterior donde los distintos integrantes de la red tenían ocasión de contrastar sus propios planteamientos con los propuestos por otros compañeros en sus respectivas asignaturas. La presente contribución se ha elaborado sobre la base de estas reuniones, especialmente en lo relativo a las conclusiones, propuesta de herramienta lexicográfica y propuestas de mejora.

En el apartado 2 de esta memoria procederemos a presentar de forma más detallada el resultado de los trabajos de la red.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

Este apartado tiene como objetivo presentar los resultados de las conclusiones a las que hemos llegado en la presente Red. No obstante, antes exponer la interpretación de nuestros resultados, procederemos a facilitar una contextualización de las distintas asignaturas que entran en juego en nuestro trabajo.

2.1 Contextualización

De los 72 ECTS dedicados a asignaturas de carácter obligatorio en el plan de estudios del grado de Traducción e Interpretación, las asignaturas de traducción general representan un total de 36 ECTS, lo que supone un 50%, divididos en dos grandes bloques. El primero (18 ECTS) consta de tres asignaturas de traducción general en la combinación B-A-B que son impartidas en los tres primeros cuatrimestres:

32716 - TRADUCCIÓN GENERAL DIRECTA B-A (II): FRANCÉS-ESPAÑOL
32717 - TRADUCCIÓN GENERAL DIRECTA B-A (II): FRANCÉS-CATALÁN
32616 - TRADUCCIÓN GENERAL DIRECTA B-A (II): INGLÉS-ESPAÑOL
32617 - TRADUCCIÓN GENERAL DIRECTA B-A (II): INGLÉS-CATALÁN
32816 - TRADUCCIÓN GENERAL DIRECTA B-A (II): ALEMÁN-ESPAÑOL
32817 - TRADUCCIÓN GENERAL DIRECTA B-A (II): ALEMÁN-CATALÁN

32622 - TRADUCCIÓN GENERAL INVERSA A-B: ESPAÑOL-INGLÉS
32623 - TRADUCCIÓN GENERAL INVERSA A-B: CATALÁN-INGLÉS
32722 - TRADUCCIÓN GENERAL INVERSA A-B: ESPAÑOL-FRANCÉS
32723 - TRADUCCIÓN GENERAL INVERSA A-B: CATALÁN-FRANCÉS
32822 - TRADUCCIÓN GENERAL INVERSA A-B: ESPAÑOL-ALEMÁN
32823 - TRADUCCIÓN GENERAL INVERSA A-B: CATALÁN-ALEMÁN

El segundo bloque se compone de otras tres asignaturas para la combinación C-A-C (18 ECTS) que se imparten en los tres últimos cuatrimestres del grado:

32737 - TRADUCCIÓN GENERAL DIRECTA C-A (I): FRANCÉS-ESPAÑOL
32837 - TRADUCCIÓN GENERAL DIRECTA C-A (I): ALEMÁN-ESPAÑOL
32637 - TRADUCCIÓN GENERAL DIRECTA C-A (I): INGLÉS-ESPAÑOL

32743 - TRADUCCIÓN GENERAL DIRECTA C-A (II): FRANCÉS-ESPAÑOL
32843 - TRADUCCIÓN GENERAL DIRECTA C-A (II): ALEMÁN-ESPAÑOL
32643 - TRADUCCIÓN GENERAL DIRECTA C-A (II): INGLÉS-ESPAÑOL

32746 - TRADUCCIÓN GENERAL INVERSA A-C: ESPAÑOL-FRANCÉS
32846 - TRADUCCIÓN GENERAL INVERSA A-C: ESPAÑOL-ALEMÁN
32646 - TRADUCCIÓN GENERAL INVERSA A-C: ESPAÑOL-INGLÉS

Las reflexiones que llevaremos a cabo en el presente trabajo ocuparán exclusivamente las asignaturas del primer bloque (Traducción General I y II e Inversa); descartaremos, por tanto, el resto de asignaturas del bloque 2 y aquellas dedicadas a la traducción especializada o sectorial que compongan tanto créditos obligatorios como optativos para posteriores Redes.

Como acabamos de mencionar, las tres asignaturas de traducción general B-A-B se imparten en los tres primeros semestres del grado de Traducción e Interpretación. En los dos primeros semestres se aborda la traducción directa (de la lengua B a la lengua A), mientras que la asignatura dedicada a la traducción inversa (de la lengua A hacia lengua B) se imparte en el primer cuatrimestre del segundo curso. El equipo ha podido concluir que esta secuenciación tiene una serie de implicaciones que sin duda determinan el enfoque con el que debe ser tratada la fraseología como herramienta docente. La primera de ellas es que las tres asignaturas se imparten en paralelo a las asignaturas de idioma (Lengua BI, Lengua BII y Lengua BIII). El objetivo de estas asignaturas de primer idioma moderno es el de alcanzar una competencia comunicativa en lengua B equivalente al nivel B2/C1. No obstante, el nivel lingüístico de los alumnos cuando ingresan en el grado es bastante dispar entre lenguas B, lo que consideramos que condiciona también el enfoque que debe plantearse. Los casos en los que se observa una mayor disparidad son en las lenguas B alemán y francés. En el caso de lengua B alemán, el nivel lingüístico oscila entre aquellos alumnos que tienen conocimientos muy básicos o incluso no tienen conocimientos previos de lengua alemana y el de hablantes nativos. La principal consecuencia es que los docentes pueden llegar a verse obligados a prescindir de algunos de los contenidos teóricos inicialmente previstos y sustituirlos por actividades de refuerzo lingüístico. Frente a esta realidad, nos planteamos la cuestión de si tiene cabida, o cuando menos resulta pertinente, la fraseología en estas actividades de refuerzo.

En el caso de la lengua B francés el nivel también es heterogéneo. Un porcentaje reducido de alumnos se incorpora con un nivel de francés considerable (B1-B2 o superior) dado que proceden del Liceo francés o han estudiado el idioma en la EOI y se encuentran en estadios avanzados. No obstante, el grado de Traducción e Interpretación de francés se enfrenta a la particularidad de que una parte del alumnado se compone de aquellos que no lograron acceder al grado con la lengua B (inglés) y optan por el francés, por lo que la gran mayoría no tienen conocimientos previos de francés o al menos no son comparables con los del grupo anterior. Todo esto dificulta de nuevo la conciliación de niveles y expectativas en el aula.

A diferencia de las lenguas B alemán y francés, el nivel previo del alumnado en lengua B Inglés es bastante homogéneo y tiende a ser el recomendado para el ingreso en los estudios.

Otro aspecto importante que conviene destacar es el de la presencia de estudiantes de movilidad acogidos, en su mayoría Erasmus, que suele representar un porcentaje del alumnado a tener en cuenta.

Además del nivel de idioma o la heterogeneidad de nacionalidades que nos encontramos en el aula, otro aspecto que nos gustaría tratar en este apartado es el relativo al contenido práctico de

las asignaturas de traducción general. Tanto la traducción general directa I como la traducción general directa II están configuradas como asignaturas de iniciación a la práctica de la traducción, no obstante existe una diferencia sustancial en los objetivos que persiguen; en la traducción general directa I se hace hincapié en una introducción general a la teoría y práctica de la traducción, mientras que la traducción general directa II se centra en la iniciación a la traducción de textos propios de los lenguajes de especialidad. Esta particularidad condiciona evidentemente las actividades programadas y las tipologías textuales tratadas en las distintas asignaturas.

Queremos concluir este apartado con una reflexión acerca de las asignaturas de traducción general inversa. Dado que estas asignaturas se desarrollan en el primer cuatrimestre del segundo año, los estudiantes demuestran ya un grado de soltura remarcable en el empleo de diferentes herramientas de documentación, como los textos paralelos y comparables, lo que facilita su progresión en la asignatura y compensa las dificultades que se derivan tanto de la direccionalidad como del nivel de idioma B del alumnado (que en segundo año todavía es mejorable).

2.2 Resultados

La información que presentamos a continuación representa la síntesis de los resultados obtenidos en nuestros intercambios mensuales de impresiones. Como hemos mencionado en el apartado de antecedentes y contextualización, las tres asignaturas de Traducción general se imparten en paralelo a las asignaturas de idioma (Lengua BI, Lengua BII y Lengua BIII). Tras proceder a una puesta en común con el profesorado de las distintas lenguas B que fue invitado a una de nuestras sesiones, pudimos confirmar que entre las distintas subcompetencias que componen sus asignaturas, la competencia fraseológica resulta inexistente (únicamente el profesorado de francés BI y B2 hace uso de distintas unidades fraseológicas en la composición de los contenidos de algunas de las actividades que proponen en sus secuenciaciones, si bien esto no figura explícitamente en los programas de las asignaturas de Lengua B). Teniendo en cuenta que estas asignaturas se desarrollan al mismo tiempo en que el alumnado se inicia en la práctica de la traducción, se dejó patente la necesidad de una comunicación fluida entre los docentes de traducción y lengua B en la programación de sus respectivas asignaturas y en la propia secuenciación de contenidos dentro de cada una de ellas.

Otra problemática potencial que se trató fue la libertad de la que dispone cada docente de Traducción General para articular la asignatura como mejor considere oportuno, siempre y cuando se respete el marco general del plan de estudios, lo que puede desembocar en diferencias en los enfoques; no obstante se pudo comprobar, tras proceder a una puesta en común, que todos los docentes, independientemente de la lengua B impartida, coincidían en los apartados siguientes:

1. Importancia que se le concede al carácter cultural;
2. Empleo de tipologías textuales relacionadas con el periodismo y la literatura;
3. Empleo de encargos de traducción como método de trabajo;
4. Propuesta de actividades de análisis textual previo a la traducción;
5. Comparación de traducciones para facilitar la reflexión del alumno acerca a las distintas posibilidades de traducción.

Se consideró, por tanto, pertinente que todas las propuestas y reflexiones relacionadas con el empleo de unidades fraseológicas como herramienta pedagógica prestaran especial atención a los apartados convergentes 2, 4 y 5 y giraran en torno a los siguientes puntos:

- a) Reflexión sobre qué tipo de unidades fraseológicas se debían tratar que resultasen pertinentes para su explotación en las tipologías textuales de carácter periodístico y literario.
- b) Reflexión sobre la explotación de las unidades fraseológicas dentro de las actividades de análisis textual previo a la traducción.

Para responder al apartado a) resultó relevante la base de datos de unidades fraseológicas multilingüe recopilada en el marco del Proyecto Frasytram dirigido por Pedro Mogorrón Huerta.ⁱ Tras la observación de dicha base se puso de manifiesto la alta representatividad de unidades pluriléxicas con presencia de un elemento verbal, concretamente tres:

- a) locuciones verbales: *hacerse el sueco*;
- b) colocaciones verbales: *guiñar un ojo*;
- c) construcción con verbo soporte: *dar un paseo*.

Por tanto, consideramos apropiado centrarnos en estos tres tipos de unidad. Una vez acotado el objeto de estudio, procedimos a detectar los principales problemas comunes y recurrentes encontrados en el marco de la clase de Traducción General I y II e Inversa relacionados con la traducción de estas unidades fraseológicas por los alumnos. Para ello, observamos las cuatro fases principales que componen el nivel microtextual:

- a) Identificación de la unidad fraseológica;

- b) interpretación de la unidad fraseológica en contexto;
- c) búsqueda de correspondencias en el plano léxico;
- d) establecimiento de correspondencias en el plano textual.

Para analizar estas cuatro fases, tomamos como fuente los encargos (actividades en forma de traducciones) realizados por los alumnos de cada asignatura durante el curso, los cuales pudimos extraer y recopilar de la Plataforma Multimedia del Laboratorio de Idiomas de la Universidad de Alicante. Una vez analizadas las traducciones de nuestros alumnos concluimos:

- En el caso de las locuciones verbales se detectó una escasa competencia fraseológica que desembocaba en un problema en la identificación e interpretación de las unidades fraseológicas y, por tanto, en una transferencia incorrecta tanto en la lengua A como en la B.
- En el caso de las colocaciones observamos menos problemas en la identificación e interpretación de estas unidades fraseológicas, pero destacó el alto grado de transferencias incorrectas, sobre todo debido a calcos cometidos.
- En el caso de las construcciones con soporte, también se detectó menos problemas en la identificación e interpretación de las unidades fraseológicas, pero también llamó la atención el alto grado de transferencias incorrectas debidas a un problema en la identificación del valor aspectual e intensivo del verbo.

Para responder al apartado b) *Reflexión sobre la explotación de las unidades fraseológicas dentro de las actividades de análisis textual previo a la traducción* se consideró pertinente que se estableciera como herramienta pedagógica una base de datos lexicográfica cuyos contenidos girasen en torno a las problemáticas detectadas. Dadas las particularidades de cada tipo de unidad fraseológica, se consensuó que los campos no podían ser los mismos para las locuciones y las colocaciones y construcciones con soporte. En el caso de las locuciones, se haría especial hincapié en los problemas derivados de la fase de identificación e interpretación de estas estructuras, mientras que en las colocaciones y construcciones con soporte nos centraríamos en aquellos aspectos que originan problemas en la fase de transferencia. A continuación indicaremos a modo ilustrativo, los campos que consideramos pertinentes por fase y tipo de estructura.

a) Fase de identificación:

En la fase de identificación, uno de los motivos que generaron problemas en la identificación de las locuciones verbales y algunos casos de construcciones con soporte es el la alta posibilidad de variación léxica de algunos de sus componentes: [estar, ir, ponerse] *de veinticinco alfileres* (DUE); [andar(se), echar, irse, marcharse, salir] *por los cerros de Úbeda* (RAE); [echar, lanzar] *las campanas al vuelo* (DUE); *llamarse [a andana* (RAE), *a antana* (DUE), *andana* (DUE), *antana* (DUE)]; *meter [el hocico, la nariz, las narices, los hocicos] en algo*.

b) Fase de interpretación:

Los principales problemas detectados en la fase de interpretación provienen de la diversificación del significado de una misma unidad fraseológica, es decir, la polisemia; hemos comprobado que los errores generados por el alumno debido la polisemia son mayores en el caso de las locuciones. Un ejemplo es el de la expresión *aguzar los dientes* para la cual existen los siguientes significados en los diccionarios monolingües, bilingües y fraseológicos:

- DRAE: «disponerse para comer, cuando está pronta e inmediata la comida».
- GDFH de Larousse: «significa prepararse para comer, cuando está lista la comida».
- En la EPM hallamos estas definiciones: 1) «prepararse para la comida»; 2) «ansiar una cosa»; 3) «apropiarse indebidamente de una cosa que se administra o custodia»; 4) «murmurar, refunfuñar»; 5) «enfrentarse a las dificultades de un asunto»; 6) «criticar a alguien».
- En el LARBI encontramos un significado nuevo: «*aguzarse los dientes = se faire la main*», es decir según el AR: «s'exercer à un travail réclamant de l'habileté manuelle».

c) Fase de transferencia:

Hemos considerado pertinente indicar en esta memoria aquellos casos donde no existe un problema en la identificación e interpretación de la expresión por parte del alumno debido a una falta de competencia fraseológica o un desconocimiento escaso de las lenguas A o B sino un problema en la transferencia hacia la lengua A o B. Pensamos que este apartado puede ser muy interesante para su inclusión en la clase de lengua B, dado que los aspectos que más problemática han generado son principalmente de carácter lingüístico:

- Empleo erróneo de la determinación (*sentir tristeza; éprouver de la tristesse*).
- Traslado incorrecto del componente verbal (*dar un paseo; take a walk; faire une promenade*).
- Traslado incorrecto en el soporte cuando este tiene un alto componente metafórico, normalmente relacionado con la intensidad o el aspecto (*consumir la tristeza; déchirer la tristesse*).
- Traslado incorrecto de la pasiva (ser objeto de odio).

A continuación, presentamos un ejemplo de ficha pedagógica en forma de base de datos de un tipo de construcción con soporte. El objetivo es alcanzar a elaborar una ficha multilingüe con todos los idiomas que componen el grado de Traducción e Interpretación, al tratarse, como pudimos comprobar, de errores comunes a todos los sistemas lingüísticos: Parte de los campos que se recogen fueron extraídos y sometidos a debate de un estudio anterior llevado a cabo en una tesis doctoral elaborada por el coordinador de esta Red, hacia el idioma francés.

Tabla 1. Ejemplo de base de datos con fines pedagógicos que recopila las principales características de las construcciones con soporte susceptibles de ser objeto de error en su fase de transferencia

<Tristeza>	ES : tristeza	
	FR : tristesse	
Sop apropiado	Sentir [e] + experimentar [e]	Ressentir [du] + éprouver [du]
Sop incoativo	Acariciar [det] despertarse [det] <tristeza> en N0 nacer [det] <tristeza> en N0 acometer [det] <tristeza> a N0 asaltar [det] <tristeza> a N0 despertarse [det] <tristeza> en N0 entrarle [e] <tristeza> ²¹¹ de N1 concebir [e] <tristeza>	Concevoir [det] <tristeza> caresser [det] <tristeza> naître [det] <tristeza> en N0 éveiller [det] <tristeza> N0
Sop progresivo	[det] <tristeza> anida en N0 + [det] <tristeza> perdura en N0	[det] <tristeza> perdure en N0 [det] <tristeza> persiste en N0
Sop terminativo	Perder [det] + pasarse [det] + desaparecer [det] + desvanecerse [det] + salir de [det] + abandonar la [det] + vencer [det]	dissiper [det] + chasser [det] + vaincre [det] + chasser [det]
Sop intensivo	Morirse de [e] + llenarse de[e] + dejarse llevar por [det] + dejarse ganar por [det] + dejarse arrastrar por [det] + sucumbir a [det] + hundirse en [det]	être accablé de [det] + s'abandonner à [det] + mourir de [e] + succomber à [det]
Control	[det] <tristeza> se adueña de N0 [det] <tristeza> se apodera de N0 [det] <tristeza> invade a N0 [det] <tristeza> consume a N0 [det] <tristeza> hace presa a N0 [det] <tristeza> ahoga a N0	[det] <tristeza> déchire N0 [det] <tristeza> hante N0 [det] <tristeza> mine N0 [det] <tristeza> tenaille N0 [det] <tristeza> envahit N0 [det] <tristeza> étouffe N0 [det] <tristeza> remplit N0
Eventivo	Haber <tristeza> en <loc> + reinar [det] <tristeza> en <loc> + [det] <tristeza> impera en <loc>	Il y avoir [du] <tristeza> en <loc> + [det] <tristeza> règne dans <loc>
Determinación	Det ε + Un-modif	Du + Un-modif
Sop pasivo	Ser objeto de <tristeza> de N1	Faire l'objet [du] de N1

3. CONCLUSIÓN

Cuando hemos procedido al análisis de las actividades que los alumnos de Traducción General I y II e Inversa llevaron a cabo en forma de encargo durante el curso hemos podido comprobar el alto índice de error cometido en la traducción de las unidades fraseológicas. Esta realidad ha corroborado la necesidad de incluir entre las competencias que debe alcanzar el alumno en el transcurso de estas tres asignaturas la competencia fraseológica. Consideramos que la elaboración de bases como la que proponemos ponen en evidencia aquellas particularidades de las unidades fraseológicas que son susceptibles de error, lo que permitirá al profesorado establecer unos parámetros de corrección y evaluación efectivos.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

En un principio uno de los objetivos de esta red fue el de incluir en nuestras reflexiones los idiomas chino, árabe y polaco que también se imparten en el grado de Traducción e Interpretación y así incluirlos en la base de datos fraseológica multilingüe. No obstante, en el curso de las primeras reuniones comprobamos que, dadas las particularidades y complejidades de estas lenguas, resultaba más pertinente la creación de redes posteriores centradas en la competencia fraseológica en estos tres idiomas por separado.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Teniendo en cuenta que las asignaturas de lengua B y Traducción General se desarrollan al mismo tiempo en que el alumnado se inicia en la práctica de la traducción, resulta necesaria una comunicación fluida entre los docentes de traducción y lengua B.

El alto componente cultural de las unidades fraseológicas revela la pertinencia de extender las conclusiones extraídas en esta red a la asignatura de Contrastes Lingüísticos y Culturales de la Lengua B, dado entre cuyos objetivos se encuentra la adquisición de “conocimientos generales de los ámbitos culturales de la lengua B”.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El grupo tiene intención de extender este tipo de estudio al ámbito de las asignaturas dedicadas a la traducción especializada o sectorial que componen tanto créditos obligatorios como optativos; concretamente la traducción científico-técnica, jurídica, económica y financiera, literaria y audiovisual.

Del mismo modo, pretendemos extender este método de trabajo a los idiomas polaco, chino y árabe con la creación de redes dedicadas a cada una de estas lenguas.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Corpas Pastor, G. (1996): *Manual de fraseología española*. Madrid: Gredos.
- García-Page, M. (2008). *Introducción a la fraseología española*. Barcelona: *Estudio de locuciones*. Anthropos.
- González Rey, M. I. (2002). *La phraséologie du français*. Toulouse : Presses Universitaires du Mirail.
- Gross, G. (1996). *Les expressions figées en français : noms composés et autres locutions*. Gap-Paris: Ophrys.
- Gross, M. (1982). «Une classification des phrases figées du français», *Revue Québécoise de Linguistique*, 11.2 : 151-185.

- Mejri, S. (1997). *Le figement lexical. Descriptions linguistiques et structuration sémantique*. Publication de la Faculté des Lettres de la Manouba.
- Mogorrón Huerta, P. (2004). Los diccionarios electrónicos fraseológicos, perspectivas para la lengua y la traducción. *E.L.U.A.*, n.º 12. Cifuentes, JL, & Azorín, D. eds., Universidad de Alicante.
- Mogorrón Huerta, P. (2008). «Traduction et compréhension des locutions verbales», *Meta*, 53, n.º 2, 378-406.
- Mogorrón Huerta, P. (2010). «Analyse du figement et de ses possibles variations dans les constructions verbales espagnoles», *Linguisticae Investigationes*, 33:1 Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
- Ruiz Gurillo, L. (1997). *Aspectos de fraseología teórica y aplicada*. Universidad de Valencia, anejo 24 de *CF*.
- Zuluaga Ospina, A. (1980). *Introducción al estudio de las expresiones fijas*. Frankfurt: Verlag Peter Lang, *Studia Romaniaica*, n.º 10.

ⁱ El grupo de investigación FRASYTRAM Fraseología y Traducción Multilingüe está elaborando, sobre la base de la consulta de fuentes escritas lexicográficas, fraseográficas y orales, una base de datos multilingüe de unidades fraseológicas.

Seguimiento de las Guías Docentes de Derecho Administrativo I y II

Martínez Gutiérrez, R., Almodovar Iñesta, M^a., Cantó López, M^a. T., Díez Sánchez, J. J., Molina Giménez, A., Monllor Pastor, M^a. T., Nuñez Valls, J. M^a., Ortiz García, M^a. M., Rosa Moreno, J., Terol Gómez, R., Valencia Martín, G.

Departamento de Estudios Jurídicos del Estado (Área de Derecho Administrativo)
Universidad de Alicante

RESUMEN

La presente Memoria pretende poner de manifiesto los resultados del Proyecto de Redes *Seguimiento de las Guías Docentes de las Asignaturas Derecho Administrativo I y II* que se imparten en el Grado en Derecho y en las Dobles Titulaciones de Derecho y ADE (DADE) y Derecho y Criminología (DeCrim). En el marco del proyecto se ha producido el seguimiento de las guías docentes de las asignaturas señaladas durante el curso académico 2015/2016 por los miembros del proyecto de redes, para proponer, gracias a las reuniones y a los resultados del proyecto, mejoras en la claridad, uniformidad y criterios de las guías docentes para el curso 2016/2017. Los resultados del proyecto deben valorarse de manera muy positiva ya que el mismo ha sido esencial en la elaboración y reforma de las guías docentes que el Área de Derecho Administrativo ha propuesto al Consejo de Departamento y a la Facultad de Derecho para el curso 2016/2017.

Palabras clave: Seguimiento, evaluación, mejora, guías docentes, Derecho Administrativo

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema

Con el presente proyecto de Redes el equipo ha pretendido realizar el seguimiento de las guías docentes de las asignaturas Derecho Administrativo I y Derecho Administrativo II del Grado en Derecho. Nos encontramos por tanto ante un proyecto en el que los miembros del equipo han analizado la adecuación, utilidad y claridad de las Guías Docentes del Curso Académico 2015/2016, realizando las propuestas de modificación de las mismas que se hayan estimado convenientes a la luz de las reuniones realizadas por los miembros del Área de Derecho Administrativo de la Universidad de Alicante, quienes coinciden en su mayoría con los integrantes del actual proyecto de redes titulado *Seguimiento de las Guías Docentes de Derecho Administrativo I y II*.

Nos encontramos por tanto, ante una Memoria de contenido eminentemente práctico en la que se han incorporado los resultados del proyecto sobre la base de la comparativa de las guías docentes del curso 2015/2016 y las que han sido aprobadas para el curso 2016/2017, y con relación a las distintas reuniones realizadas para valorar si debían modificarse las mismas o no, y qué aspectos de dichas guías debían ser mejorados.

1.2 Revisión de la literatura

Dado que se trata de un proyecto de redes de seguimiento y evaluación de carácter práctico y basado en la actividad académica de los miembros del grupo, contrastando la valía y utilidad de las guías docentes y proponiendo las modificaciones de mejora consecuentes, la bibliografía básica y formativa para los distintos miembros del proyecto será enumerada en el último Epígrafe de este trabajo de memoria.

1.3 Objetivo

El objetivo fundamental del proyecto de Redes titulado *Seguimiento de las Guías Docentes de Derecho Administrativo I y II* es realizar un análisis de la utilidad y adecuación de las guías docentes de las asignaturas señaladas durante el curso académico 2015/2016, y proponer en consecuencia las adecuaciones de contenido de las guías necesarias para la mejor comprensión del alumnado de los contenidos, objetivos y propuestas de las asignaturas Derecho Administrativo I y Derecho Administrativo II,

plasmando todo ello en las nuevas propuestas de guías docentes para el curso académico 2016/2017.

2. METODOLOGIA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Descripción del contexto

Los participantes en el proyecto de redes *Seguimiento de las Guías Docentes de las asignaturas Derecho Administrativo I y II* son miembros del Departamento de Estudios Jurídicos del Estado, Área de Derecho Administrativo, con docencia o participación directa en la gestión de las asignaturas objeto del proyecto, de forma que las reuniones del Área en las que se ha abordado las necesidades y modificaciones de las guías docentes del curso 2015/2016, más las propias reuniones periódicas de los integrantes del equipo han marcado el contexto del proyecto cuya memoria ahora presentamos.

En el Curso Académico 2015/2016, estas asignaturas se imparten en el Grado en Derecho y en la doble titulación de Derecho y ADE, y en 2016/2017, adicionalmente a las dos titulaciones anteriores se añadirá la doble titulación de Derecho y Criminología.

Descripción de los participantes

A continuación vamos a proceder a la descripción de los participantes en el proyecto de Redes, todos ellos con docencia o relacionados con la gestión de las asignaturas de Derecho Administrativo I y II del Grado en Derecho, de DADE y de DeCrim de la Universidad de Alicante:

MARTÍNEZ GUTIÉRREZ, RUBÉN, (Coordinador de la Red), Profesor Contratado Doctor (Acr. Titular) de Derecho Administrativo

ALMODOVAR IÑESTA, MARÍA, Profesora Titular de Universidad de Derecho Administrativo

CANTÓ LÓPEZ, MARÍA TERESA, Profesora Titular de Universidad de Derecho Administrativo

DÍEZ SÁNCHEZ, JUAN JOSÉ, Catedrático de Universidad de Derecho Administrativo

MOLINA GIMÉNEZ, ANDRÉS, Profesor Titular de Universidad de Derecho Administrativo

MONLLOR PASTOR, MARÍA TERESA, Gestora Jefe del Departamento de Estudios Jurídicos del Estado

NUÑEZ VALLS, JUANA MARÍA, Profesora Asociada (Doctora) de Derecho Administrativo

ORTIZ GARCÍA, MARÍA MERCEDES, Profesora Titular de Universidad de Derecho Administrativo

ROSA MORENO, JUAN, Profesor Titular de Universidad de Derecho Administrativo

TEROL GÓMEZ, RAMÓN, Profesor Titular de Universidad de Derecho Administrativo

VALENCIA MARTÍN, GERMÁN, Profesor Titular de Universidad de Derecho Administrativo

2.2. Materiales

Los materiales básicos empleados en el proyecto por los miembros del equipo son, de un lado, la bibliografía de referencia que citaremos en el último Epígrafe de esta Memoria, y, de otro lado, las Guías Docentes de las Asignaturas Derecho Administrativo I y II publicadas en la web de la UA y aprobadas por Consejo de Departamento y por la Facultad de Derecho para el Curso Académico 2015/2016, a partir de las cuales se han realizado las evaluaciones, seguimiento y modificaciones pertinentes de cara al Curso 2016/2017. Pasemos a señalar sus enlaces:

- Derecho Administrativo I, Curso 2015/2016:
<http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C102&wcodasi=19008&wLengua=C&scaca=2015-16>
- Derecho Administrativo I, Curso 2016/2017:
<http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C102&wcodasi=19008&wLengua=C&scaca=2016-17>
- Derecho Administrativo II, Curso 2015/2016:
<http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C102&wcodasi=19010&wLengua=C&scaca=2015-16>

- Derecho Administrativo II, Curso 2016/2017:
<http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C102&wcodasi=19010&wLengua=C&scaca=2016-17>

2.3. Procedimientos

El procedimiento metodológico se ha realizado en 4 reuniones formales, adicionalmente de otros contactos más informales en las que se han abordado los siguientes extremos:

- Reunión 1. Presentación del proyecto, contexto, objetivos e indicación de la bibliografía de referencia.
- Reunión 2. Análisis de las guías docentes de Derecho Administrativo I y II del Curso Académico 2015/2016, con relación a la experiencia docente y de gestión de los integrantes del equipo y su interacción con el alumnado.
- Reunión 3. Propuestas de mejora de las guías docentes de Derecho Administrativo I y II, estudio y análisis de las mismas.
- Reunión 4. Aprobación de las propuestas de mejora, inclusión de las mismas en las guías docentes de Derecho Administrativo I y II para el Curso Académico 2016/2017 para su aprobación por el Consejo de Departamento y con posterioridad para su aprobación por la Facultad de Derecho.

3. RESULTADOS

Los resultados del proyecto de redes coinciden básicamente con las mejoras de las Guías Docentes de Derecho Administrativo I y II para el curso académico 2016/2017 acordadas en el seno del equipo investigador del proyecto de redes e incorporadas y aprobadas con posterioridad en las reunión de Área, en la reunión posterior del Consejo de Departamento y finalmente en la reunión de aprobación por la Facultad de Derecho.

De esta manera, los resultados finales son los siguientes:

3.1. Guía Docente de Derecho Administrativo I

1. Titulaciones:

- Derecho
- Derecho y ADE

- Derecho y Criminología

2. Contexto de la asignatura

Asignatura en la que se explican y estudian los conceptos, institutos e instituciones y principios fundamentales que sustentan en esencia la Parte General del Derecho Administrativo.

Con esta disciplina el estudiante debe estar en condiciones de obtener una formación jurídico-administrativa básica de los fundamentos del ordenamiento administrativo y del funcionamiento de las Administraciones Públicas en el Estado social y democrático de Derecho. Asimismo, debe conocer las principales instituciones administrativas, el régimen jurídico general de la actuación administrativa y las diferentes posiciones jurídicas del administrado, así como las garantías administrativas y judiciales determinantes de la sujeción de la Administración a la Ley y al Derecho.

Con esta finalidad, el estudiante requiere desarrollar las competencias que se indican, efectuando un seguimiento de la actividad teórica y práctica propuesta, tanto para superar la formación como para estar en condiciones de ejercitar los conocimientos adquiridos en diferentes actividades profesionales, completadas con la realización de la asignatura Derecho Administrativo II y, en su caso, con los refuerzos de preparación o especialización que resulten pertinentes.

3. Competencias y objetivos

Competencias y Objetivos

Competencias de la asignatura

GRADO EN DERECHO

Competencias Generales del Título (CG)

- CG1: Capacidad de comunicación oral y escrita.
- CG2: Habilidad en el uso de las tecnologías de la información y comunicación.
- CG4: Capacidad de análisis y de síntesis.
- CG6: Desarrollo de la capacidad de organización y planificación.
- CG8: Adquisición de valores y principios éticos.
- CG7: Desarrollo de un pensamiento crítico y autocrítico.
- CG8: Capacidad de trabajar en equipo.
- CG8: Capacidad de aprendizaje autónomo y adaptación a situaciones nuevas.

Competencias específicas (CE)

- CE3: Capacidad para utilizar los principios y valores constitucionales como herramienta de trabajo en la interpretación del ordenamiento jurídico.
- CE4: Capacidad para el manejo de fuentes jurídicas (legales, jurisprudenciales y doctrinales).
- CE8: Capacidad de leer e interpretar textos jurídicos.
- CE14: Comprensión y conocimiento de las principales instituciones públicas y privadas en su génesis y en su conjunto.
- CE17: Capacidad para aplicar los principios generales y las normas jurídicas a supuestos fácticos.

Objetivos formativos

- Conocer, comprender y saber aplicar el ordenamiento jurídico administrativo y su sistema de fuentes.
- Conocer, comprender y diferenciar la posición jurídica, la estructura y la organización de las Administraciones públicas y saber aplicar tanto las relaciones interorgánicas como las relaciones interadministrativas.
- Conocer, entender y aplicar las principales situaciones jurídicas del ciudadano reguladas por el Derecho Administrativo.
- Conocer, comprender y saber aplicar los aspectos esenciales del régimen jurídico de los actos administrativos, tanto convencionalmente como a través de la Administración electrónica.
- Conocer, comprender y saber aplicar los fundamentos, funciones, características y estructura básica del procedimiento administrativo común.
- Conocer, comprender y saber aplicar el sistema de recursos y reclamaciones administrativas.
- Conocer y entender los elementos fundamentales de la expropiación forzosa e identificar las características básicas del procedimiento expropiatorio.
- Conocer, comprender y aplicar los aspectos esenciales del control jurisdiccional contencioso-administrativo de la actuación de las Administraciones Públicas.

4. Contenidos y Programa de la Asignatura

Contenidos:

El ordenamiento administrativo. Estructura, organización y régimen jurídico básico de las Administraciones Públicas. Posición del administrado. Actos administrativos, procedimiento administrativo común, reclamaciones y recursos administrativos. Responsabilidad patrimonial de la Administración Pública. Tutela jurisdiccional contencioso-administrativa.

Programa:

BLOQUE TEMÁTICO I.- LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y EL DERECHO ADMINISTRATIVO

TEMA 1.- Administración Pública y Derecho Administrativo. Conceptos. Génesis y evolución histórica. Caracteres y personificación de la Administración Pública en el ordenamiento vigente.

TEMA 2.- Naturaleza del Derecho Administrativo y caracteres fundadores.

TEMA 3.- Potestades administrativas y sujeción al principio de legalidad.

TEMA 4.- Singularidades y tipología de la actuación administrativa: el principio de autotutela administrativa.

BLOQUE TEMÁTICO II.- EL ORDENAMIENTO JURÍDICO ADMINISTRATIVO

TEMA 5.- Estructura y caracteres del sistema de fuentes en el Derecho Administrativo.

TEMA 6.- El reglamento como fuente específica del Derecho Administrativo. Concepto y caracteres. Fundamentos de la potestad reglamentaria. Requisitos de validez y eficacia. Clases de reglamentos. Control de los reglamentos.

BLOQUE TEMÁTICO III.- ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

TEMA 7.- La organización administrativa y la potestad organizatoria. Teoría del órgano. Clases de órganos. Pluralidad y tipología de administraciones y entes públicos.

TEMA 8.- La Administración General del Estado. Caracteres y estructura orgánica.

TEMA 9.- Las Administraciones autonómicas. Caracteres y estructura orgánica.

TEMA 10.- Las Administraciones locales. Caracteres y organización.

TEMA 11.- Las Administraciones Públicas no territoriales. Fundamentos y funciones.

BLOQUE TEMÁTICO IV.- RÉGIMEN JURÍDICO BÁSICO DE LA ACTUACIÓN ADMINISTRATIVA

TEMA 12.- El acto administrativo. Concepto y caracteres. Clases de actos administrativos. Elementos subjetivos, objetivos y formales. El silencio administrativo. Dinámica del acto administrativo: eficacia y efectos. Suspensión y extinción del acto administrativo. Validez e invalidez: teoría de las nulidades en el Derecho administrativo y supuestos de nulidad, anulabilidad e irregularidades no invalidantes.

TEMA 13.- El procedimiento administrativo. Noción, naturaleza y caracteres. Regulación y principios generales del procedimiento administrativo común. Interesados en el procedimiento administrativo: excursus sobre la posición jurídica del administrado y de sus situaciones jurídicas. Estructura y desarrollo del procedimiento: requisitos generales, estructura o fases: iniciación, instrucción y terminación.

TEMA 14.- Control y revisión de los actos en vía administrativa. Condiciones generales y supuestos: revisión de oficio, declaración de lesividad y revocación de los actos administrativos. Los recursos y reclamaciones administrativas: el recurso de alzada, el recurso de reposición, el recurso extraordinario de revisión. Procedimientos alternativos. Otras reclamaciones previas a la vía judicial.

TEMA 15.- Responsabilidad patrimonial de la Administración Pública. Sentido y presupuestos de la responsabilidad administrativa. Procedimiento para exigir la responsabilidad patrimonial.

BLOQUE TEMÁTICO V.- TUTELA JURISDICCIONAL

TEMA 16.- Control judicial de la actuación administrativa. Origen y fundamento de la jurisdicción contencioso-administrativa. Naturaleza y caracteres del proceso contencioso-administrativo. Ámbito, partes y objeto del recurso contencioso-administrativo.

TEMA 17.- Los recursos contencioso-administrativos. El procedimiento en primera o única instancia. La sentencia. Recursos contra providencias, autos y sentencias. Procedimientos especiales.

5. Evaluación y metodología de la evaluación

Sistema general de evaluación:

La evaluación del alumno se realizará diferenciando los dos siguientes apartados:

-Evaluación continua: 60%

-Evaluación mediante una prueba fina escrita final: 40%

Instrumentos y criterios de evaluación:

En el período ordinario de evaluación (junio), la asignatura se cursará a través de un sistema de evaluación continua. La nota final se obtiene por la suma de los siguientes conceptos:

1.- REALIZACION DE CASOS PRACTICOS Y/O TRABAJOS INDIVIDUALES O EN GRUPO.

Valoración: Hasta un máximo del 30% de la calificación final

En las fechas previamente señaladas por el profesor, los alumnos deberán resolver casos prácticos o elaborar trabajos individuales o en grupo. Mediante estas actividades el alumno podrá obtener hasta 3 puntos de la nota final.

2.- PRUEBAS TEÓRICAS Y/O PRÁCTICAS PARCIALES

Valoración: Hasta un máximo del 30% de la calificación final.

Durante el periodo lectivo se realizarán una o varias pruebas eliminatorias de la materia exigida. Se exigirá obtener como mínimo una puntuación de 5 sobre 10 en cada una de

las pruebas para la eliminación de la materia. Quienes no superen dichas pruebas se examinarán en la convocatoria ordinaria (junio) de aquella materia de la asignatura no superada.

A través de estas pruebas parciales el alumno puede obtener hasta 3 puntos de la calificación final.

3.-PRUEBA TEÓRICA FINAL

Valoración: Hasta un máximo del 40% de la calificación final.

En la convocatoria ordinaria (junio) se realizará una prueba final teórica. Se exigirá obtener como mínimo una puntuación de 4 sobre 10 (o 1.6 puntos sobre 4) para ponderar con la nota de evaluación continua. Si la nota de la prueba final es inferior, no podrá superar la asignatura, aunque la nota entre la evaluación continua y examen final sea igual o superior a 5.

Teniendo en consideración que todas las actividades de evaluación continua se considerarán recuperables. En la convocatoria ordinaria (junio) se establecerán las pruebas teóricas o prácticas correspondientes para la recuperación de las actividades de evaluación no eliminadas o superadas.

En el periodo extraordinario de evaluación (julio), teniendo en consideración que todas las actividades de evaluación continua se consideran recuperables, en la convocatoria extraordinaria (julio) el alumno podrá examinarse de todas las competencias que hayan sido evaluadas en el periodo ordinario. Se ofrece al alumnado las siguientes posibilidades:

- A) La realización de un examen sobre la parte teórica y/o práctica no superada.
- B) La realización de un examen teórico/práctico en el que puede obtener el 100 % de la nota de la asignatura.

3.2. Guía Docente de Derecho Administrativo II

1. Titulaciones:

- Derecho
- Derecho y ADE
- Derecho y Criminología

2. Contexto de la asignatura

La asignatura Derecho Administrativo II tiene como especial finalidad dotar al alumno de los conocimientos esenciales sobre determinadas materias fundamentales del Derecho Administrativo actual. Gracias a los conocimientos que el alumnado adquiera cursando esta asignatura, el alumno dispondrá de competencias para dominar materias de gran relevancia en el Derecho Administrativo como la contratación pública, la expropiación forzosa, la función pública, la teoría de bienes públicos y la clásica tripartición de la actividad administrativa: garantía, estimulación y prestación. Al tratarse de una asignatura que aborda unos contenidos esenciales, todo alumno que domine los conocimientos básicos propios de la misma se encontrará en disposición de profundizar en el estudio del Derecho Administrativo especial, pudiéndose especializar en esta rama del saber jurídico. Finalmente, gracias a la superación de las asignaturas Derecho Administrativo I y Derecho Administrativo II, el alumno podrá abordar perfectamente el estudio de las asignaturas optativas de itinerario (itinerario 3: Derecho Público) específicas del Derecho Administrativo: Ordenación del territorio, urbanismo y medio ambiente y Proceso contencioso administrativo.

3. Competencias y objetivos:

Competencias y Objetivos

Competencias de la asignatura

GRADO EN DERECHO

Competencias Generales del Título (CG)

- CG1: Capacidad de comunicación oral y escrita.
- CG2: Habilidad en el uso de las tecnologías de la información y comunicación.
- CG4: Capacidad de análisis y de síntesis.
- CG5: Desarrollo de la capacidad de organización y planificación.
- CG6: Adquisición de valores y principios éticos.
- CG7: Desarrollo de un pensamiento crítico y autocrítico.
- CG8: Capacidad de trabajar en equipo.
- CG9: Capacidad de aprendizaje autónomo y adaptación a situaciones nuevas.

Competencias específicas (CE)

- CE3: Capacidad para utilizar los principios y valores constitucionales como herramienta de trabajo en la interpretación del ordenamiento jurídico.
- CE4: Capacidad para el manejo de fuentes jurídicas (legales, jurisprudenciales y doctrinales).
- CE6: Capacidad de leer e interpretar textos jurídicos.
- CE14: Comprensión y conocimiento de las principales instituciones públicas y privadas en su génesis y en su conjunto.
- CE17: Capacidad para aplicar los principios generales y las normas jurídicas a supuestos fácticos.

Objetivos formativos

- Conocer y entender los conceptos básicos del régimen de función pública.
- Conocer y entender el régimen jurídico básico de la contratación pública.
- Conocer y entender el régimen jurídico básico de los bienes públicos.
- Conocer y entender el régimen jurídico de la responsabilidad patrimonial de la Administración Pública.
- Conocer y comprender los aspectos fundamentales de la actividad administrativa en sus principales manifestaciones (garantía, servicios públicos y estimulación).

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2016-17)

Conocer y entender los conceptos básicos del régimen de función pública.
Conocer y entender el régimen jurídico básico de la contratación pública.
Conocer y entender el régimen jurídico básico de los bienes públicos.
Conocer y entender el régimen jurídico de la responsabilidad patrimonial de la Administración Pública.
Conocer y comprender los aspectos fundamentales de la actividad administrativa en sus principales manifestaciones (garantía, servicios públicos y estimulación).

4. Contenidos y Programa

Contenidos:

Medios personales al servicio de la Administración Pública. Bienes públicos.
Contratación en el sector público. Expropiación forzosa. Actividades administrativas.

Programa:

PARTE PRIMERA: MEDIOS PERSONALES AL SERVICIO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Tema 1. EL PERSONAL AL SERVICIO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y LA RELACIÓN FUNCIONARIAL I. El personal al servicio de la Administración

pública II. Los empleados públicos III. La función pública PARTE SEGUNDA: LA CONTRATACIÓN PÚBLICA

Tema 2. LOS CONTRATOS ADMINISTRATIVOS (I) I. Contratos administrativos y contratos de la Administración. II. El contrato administrativo: Origen y naturaleza. III. Los contratos administrativos típicos. IV. Sujetos de la contratación.

Tema 3. LOS CONTRATOS ADMINISTRATIVOS (II) I. Regulación y procedimiento de contratación: los sistemas de selección de los contratistas. II. Objeto de los contratos típicos o nominados. III. Contenido y efectos. IV. La extinción de los contratos.

PARTE TERCERA: LA POTESTAD EXPROPIATORIA

Tema 4. LA EXPROPIACIÓN FORZOSA (I) I. Fundamento y naturaleza de la potestad expropiatoria. II. Ámbito y objeto de la expropiación forzosa. III. Sujetos de la expropiación forzosa.

Tema 5. LA EXPROPIACIÓN FORZOSA (II) I. La causa expropriandi. II. El procedimiento expropiatorio: general y especiales. III. Las garantías patrimoniales: determinación de justo precio, pago y ocupación. IV. La reversión. V. Protección ante las vías de hecho.

PARTE CUARTA: REGIMEN JURIDICO BASICO DE LOS BIENES DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Tema 6. LOS BIENES DE LA ADMINISTRACION: BIENES DEMANIALES Y BIENES PATRIMONIALES I.- Clases de bienes de la Administración: bienes de dominio público y bienes patrimoniales. II.- Normas comunes al conjunto de los bienes públicos. III.- Régimen jurídico de los bienes patrimoniales IV.- Teoría General del Dominio Público.

Tema 7. RÉGIMEN ESPECÍFICO DE DETERMINADOS BIENES DE DOMINIO PUBLICO I. El dominio público hidráulico. Aguas continentales II. El dominio público

marítimo y terrestre III. Otros bienes de dominio público 1. Las vías de dominio público
2. Aeropuertos 3. La propiedad forestal 4. El patrimonio cultural

PARTE QUINTA: MODALIDADES DE LA ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA

Tema 8. LA ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA Y SUS MODALIDADES DE ACCIÓN I.- La clásica tripartición de la actividad de la Administración. II.- Modalidades posibles de la acción administrativa.

Tema 9. LA ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA DE GARANTIA I.- Actividad de limitación: En particular, la técnica autorizatoria. II.- La actividad sancionadora: Potestad y procedimiento sancionador.

Tema 10. LA ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA DE ESTIMULACION I.- Concepto y evolución. II.- Modalidades de la actividad de estimulación: en particular la subvención.

Tema 11. LA ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA DE PRESTACION I.- La teoría del servicio público: Concepto y características de los servicios públicos. II. Formas de gestión de los servicios públicos.

Tema 12. LA INTERVENCIÓN PÚBLICA EN LA ECONOMÍA I.- La intervención pública en la economía: evolución histórica y contexto actual II.- El modelo económico de la Constitución Española y de la Unión Europea III.- Planteamientos generales en torno al actual Derecho Público económico 1. Las privatizaciones y los fenómenos desreguladores 2. La desregulación y la liberalización 3. El derecho de la competencia en el sector público

5. Evaluación y metodología de la evaluación

Sistema general de evaluación:

La evaluación del alumno se realizará diferenciando los dos siguientes apartados:

-Evaluación continua: 60%

-Evaluación mediante una prueba fina escrita final: 40%

Instrumentos y criterios de evaluación:

En la convocatoria ordinaria (junio), la evaluación del alumno se realizará diferenciando los dos siguientes apartados:

Evaluación continua: 60%

Evaluación mediante una prueba final escrita: 40%

En el periodo extraordinario de evaluación (julio), teniendo en consideración que todas las actividades de evaluación continua se consideran recuperables, en la convocatoria extraordinaria (julio) el alumno podrá examinarse de todas las competencias que hayan sido evaluadas en el periodo ordinario. Se ofrece al alumnado las siguientes posibilidades:

A) La realización de un examen sobre la parte teórica y/o práctica no superada.

B) La realización de un examen teórico/práctico en el que puede obtener el 100 % de la nota de la asignatura.

4. CONCLUSIONES

En general el proyecto de redes *Seguimiento de las Guías Docentes de las Asignaturas Derecho Administrativo I y II* ha resultado muy útil como motor de las mejoras incorporadas en las guías docentes de las asignaturas objeto del proyecto para el curso académico 2016/2017.

Es evidente que las reuniones realizadas han servido para coordinar las guías de ambas asignaturas, así como también de los propios docentes de las mismas, siendo evidentes las mejoras en materias como el contexto de las asignaturas, el programa de las mismas, que ha sufrido alteraciones de fondo tanto en la asignatura Derecho Administrativo I como Derecho Administrativo II, así como han resultado fundamentales las mejoras de cara a la clarificación del sistema e instrumentos de evaluación, para mayor claridad del alumnado pero también de los propios docentes de las asignaturas que no sean profesorado estable como profesores asociados.

En definitiva, debe valorarse muy positivamente los resultados del proyecto, el seguimiento de las guías docentes del curso 2015/2016, la coordinación obtenida en el profesorado del Área de Derecho Administrativo, así como también los acuerdos adoptados e incorporados a las guías de 2016/2017 en el proceso de evaluación del alumnado.

5. DIFICULTADES

La labor de coordinación del profesorado y del personal en general de un Departamento siempre resulta complicada, máxime cuando deber realizarse acuerdos que permitan acordar criterios comunes. En las reuniones de seguimiento del proyecto esta ha sido la mayor dificultad, no obstante a la vista de los resultados obtenidos, es evidente que dichas dificultades han podido solventarse ampliamente.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

No se aprecian con carácter general. Quizá podría resultar de interés proceder a la incorporación en este tipo de proyectos de redes cuando hablamos de seguimiento de guías docentes a alumnado de las asignaturas, tanto del curso anterior como del presente, y así sucesivamente, que pueda certificar las mejoras producidas en el proyecto.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Dados los resultados obtenidos, el fomento de la coordinación y las mejoras claras obtenidas en las guías docentes, sería recomendable continuar con el proyecto en ediciones sucesivas e incluso ampliarlo a otras asignaturas del área de conocimiento como *Ordenación del territorio, urbanismo y medio ambiente* o *Proceso contencioso – administrativo*.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía contenida en la web del ICE, Sección ediciones:

<http://web.ua.es/es/ice/redes/ediciones-ice.html>

Alarcón Sotomayor, L., Bueno Armijo, A. M^a., Izquierdo Carrasco, M., (2010): “La enseñanza del derecho administrativo en el espacio europeo de educación superior: Nuevos materiales docentes”, *Docencia y Derecho*.

Álvarez Teruel, J.D.; Tortosa Ybáñez, M. T. y Pellín Buades, N. (Coords.), (2015): *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente*, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad Instituto de Ciencias de la Educación Universidad de Alicante, disponible en: <http://web.ua.es/es/ice/redes/ediciones-ice.html>

Font i Llovet, T., (2000): “Enseñanza, aprendizaje y educación en el Derecho administrativo”, *Revista de administración pública*, Nº 153, págs. 251-266.

Montoya Martín, E., (2012): “Experiencias de enseñanza-aprendizaje de Derecho Administrativo adaptadas al EEES”, en Vivas Tesón, I., *La implementación del EEES en la Universidad de Sevilla : la visión de los estudiantes del Grado de Derecho*, págs. 205-212

VVAA., (2007): *La autorización administrativa. La administración electrónica. La enseñanza del derecho administrativo hoy : Actas del I Congreso de la Asociación Española de Profesores de Derecho Administrativo*, Editorial Aranzadi

Tecnología de la Información y Comunicación aplicadas a la Educación Matemática (TICEM)

C. Fernández Verdú; A. Buforn Lloret; M. Bernabeu Martínez; P. Ivars Santacreu; G. Sánchez-Matamoros García; M.L. Callejo de la Vega; S. Llinares Ciscar y M. Moreno Moreno

Departamento de Innovación y Formación Didáctica

Universidad de Alicante

RESUMEN

Desde las referencias del trabajo previo de la Red TICEM durante los últimos años, se generaron dos objetivos para el curso 2015-2016: a) Desarrollar, implementar y evaluar metodologías docentes que proporcionen una formación eficaz en competencias para la enseñanza de las matemáticas y b) Elaboración, puesta en práctica y revisión de materiales curriculares. Siguiendo una aproximación basada en experimentos de enseñanza, se han diseñado cuatro ciclos de diseño-implementación-análisis durante el curso académico 2015-2016 en diferentes asignaturas del Grado en Maestro en Educación Primaria y en el Grado en Maestro en Educación Infantil. El objetivo de los módulos de enseñanza diseñados para los programas de formación es que los estudiantes para maestro aprendan a reconocer características de la progresión del aprendizaje de los distintos conceptos matemáticos (desarrollo de la competencia una mirada profesional). En el diseño y planificación en los distintos experimentos de enseñanza consideraremos la idea de *trayectoria de aprendizaje* como referente teórico que los futuros maestros deben conocer, ya que les puede ayudar a comprender el aprendizaje de sus estudiantes y a justificar su planificación sobre la enseñanza en un momento dado.

Palabras clave: didáctica de la matemática, competencia mirar profesionalmente, experimentos de enseñanza.

1. INTRODUCCIÓN

El diseño de módulos de enseñanza para los programas de formación de profesores (educación primaria y educación secundaria) y la propuesta de metodologías vinculadas, tiene como objetivo promover el aprendizaje de los estudiantes para profesor en formas coherentes con el perfil profesional correspondiente. En este contexto y desde las referencias del trabajo previo de la Red TICEM durante los últimos años (Callejo, Sánchez-Matamoros, Fernández y Valls, 2014; Callejo y Zapatera, 2016; Fernández, Callejo, Valls y Llinares, 2013; Fernández, Valls, Callejo y Llinares, 2012; Fernández, Llinares y Valls, 2012; Ivars, Fernández y Llinares, 2014; Llinares, 1998; 2012; Llinares, Fernández y Sánchez-Matamoros, 2016; Sánchez-Matamoros, Fernández y Llinares, 2015) se generaron dos objetivos para el curso 2015-2016: a) Desarrollar, implementar y evaluar metodologías docentes que proporcionen una formación eficaz en competencias para la enseñanza de las matemáticas y b) Elaboración, puesta en práctica y revisión de materiales curriculares.

En concreto, el grupo de formadores de maestros en el área de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Alicante ha colocado, desde hace algún tiempo, el énfasis en el aprendizaje del contenido matemático y del contenido de didáctica de las matemáticas que se considera relevante para el desarrollo de la competencia docente del maestro denominada "mirar profesionalmente" las situaciones de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

La competencia docente "mirar profesionalmente" las situaciones de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas implica identificar los hechos que son relevantes en una situación de enseñanza de las matemáticas e interpretarlos desde el punto de vista del aprendizaje matemático pretendido, para decidir cómo apoyar la progresión en el aprendizaje del estudiante de educación primaria (Fortuny y Rodríguez, 2012; Jacobs, Lamb y Philipp, 2010; Mason, 2002; van Es y Sherin, 2002). Por otra parte, las investigaciones previas han demostrado que cuando los profesores en formación focalizan su atención en las trayectorias de aprendizaje de los estudiantes, en un dominio matemático concreto, desarrollan una mayor capacidad para tomar decisiones de acción (Son, 2013; Wilson, Mojica y Confrey, 2013). En este contexto, las trayectorias de aprendizaje de los estudiantes (Battista, 2012) pueden ayudar a los estudiantes para maestro a identificar los objetivos de aprendizaje de su alumnado, a

anticipar e interpretar el pensamiento matemático de los estudiantes y a dar respuesta utilizando una instrucción apropiada (Sztajn, Confrey, Wilson y Edgington, 2012).

Una trayectoria de aprendizaje se erige alrededor de tres componentes: un objetivo de aprendizaje, unas actividades de aprendizaje y un camino hipotético de aprendizaje (Battista, 2011; Simon, 1995) por el que transitan los estudiantes. La trayectoria de aprendizaje incluye descripciones detalladas de las actividades de aprendizaje diseñadas para apoyar a los estudiantes en la transición desde las etapas intermedias hasta las etapas superiores en las que se requiere un nivel más sofisticado de pensamiento.

En esta memoria vamos a mostrar el diseño de cuatro módulos de enseñanza que tienen como objetivo el desarrollo de la competencia docente "mirar profesionalmente" en los Grados en Maestro en Educación Primaria y en Maestro en Educación Infantil. Se utiliza la idea de *trayectoria de aprendizaje* como referente teórico que los futuros maestros deben conocer, ya que les puede ayudar a comprender el aprendizaje de sus estudiantes y a justificar su planificación sobre la enseñanza en un momento dado.

2. METODOLOGÍA

Se ha seguido una aproximación basada en experimentos de enseñanza (Anderson y Shattuck, 2012; Swan, 2014). Esta metodología ha sido usada y validada por el grupo TICEM en diferentes convocatorias del proyecto de REDES. Este método sigue tres fases que forman “un ciclo de investigación” (Simon, 2000):

- Fase 1. Diseño y planificación de la instrucción. En esta fase se fijan los objetivos de aprendizaje y se diseñan las actividades.
- Fase 2. Implementación. Esta fase corresponde a la puesta en práctica de las tareas diseñadas en la fase anterior.
- Fase 3. Análisis retrospectivo. En esta fase se realiza el análisis de la experiencia desde las referencias teóricas.

Puesto que el objetivo de los módulos de enseñanza, diseñados para los programas de formación, es que los estudiantes para maestro aprendan a reconocer características de la progresión del aprendizaje de los distintos conceptos matemáticos, en el diseño y planificación en los distintos experimentos de enseñanza consideraremos:

- la descripción de un modelo de progresión del aprendizaje del estudiante en los distintos conceptos matemáticos

- la identificación de actividades y problemas susceptibles de ser usados en la educación primaria o en la educación infantil
- registros de la práctica ejemplificando las características claves de la progresión del aprendizaje de los estudiantes de primaria e infantil.

3. RESULTADOS

La sección de resultados está organizada a través de la descripción de cuatro “experimentos de enseñanza” realizados por diferentes equipos docentes durante el curso académico 2015-2016 que constituyen la red TICEM vinculados a las siguientes asignaturas:

- Grado en Maestro en Educación Infantil
 - Aprendizaje de la aritmética
- Grado en Maestro en Educación Primaria
 - Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria

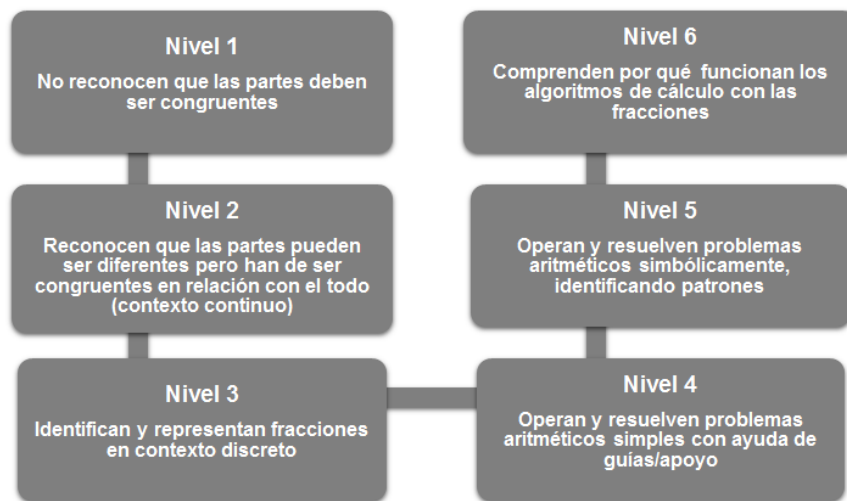
3.1. Experimento de Enseñanza 1. Grado en Maestro en Educación Primaria. Asignatura: Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria (6 créditos). Módulo de enseñanza: Esquema Fraccionario

Contextualización y marco de referencia

La trayectoria de aprendizaje sobre el esquema fraccionario se ha caracterizado teniendo en cuenta los estudios empíricos sobre el desarrollo del pensamiento de los estudiantes sobre fracciones (Battista, 2012; Steffe, 2004; Steffe y Olive, 2010). Esta caracterización incluye las operaciones de separación en unidades, partición, desanclaje e iteración así como la configuración de los esquemas que los estudiantes desarrollan en el campo del razonamiento sobre los números racionales propuestos por Steffe (2004). Además, se ha considerado el desarrollo del razonamiento de los estudiantes sobre las fracciones a través de los niveles de sofisticación postulados por Battista (2012).

El objetivo de aprendizaje se deriva del currículum de educación primaria: dar sentido a la idea de la fracción y su relación con sus diferentes representaciones, para comprender el significado de las operaciones de fracciones. Por lo que respecta al componente relacionado con el camino hipotético de aprendizaje del alumnado, hemos considerado seis diferentes niveles de comprensión (Figura 1):

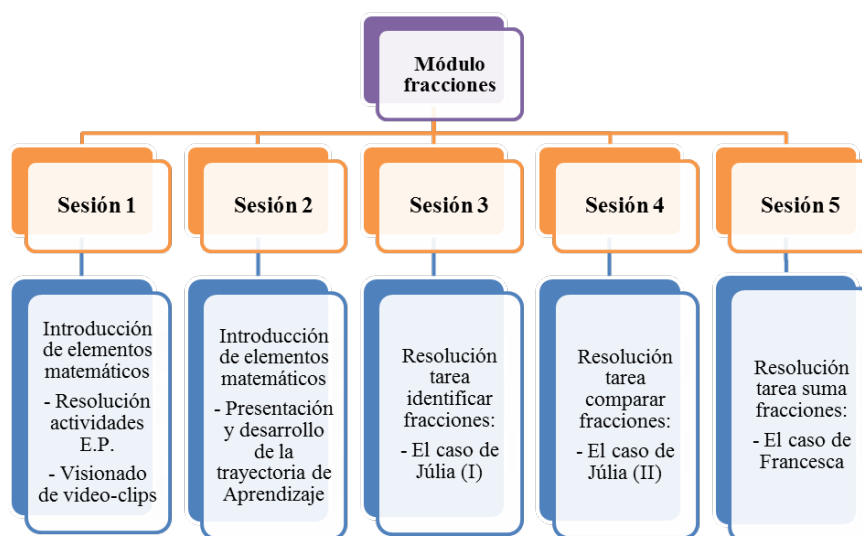
Figura 1. Niveles de comprensión del esquema fraccionario



Fase 1. Diseño y planificación de la instrucción

El módulo de enseñanza diseñado consta de 5 sesiones de 2 horas cada una (Figura 2).

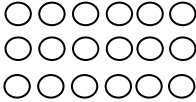


Figura 2. Descripción de las sesiones del módulo de enseñanza



En las dos primeras sesiones se introducen los elementos matemáticos relevantes a través de la resolución y el análisis, por parte de los estudiantes para maestro, de actividades de educación primaria sobre fracciones (Figura 3) y con el visionado y discusión de diferentes videoclips en los que se pueden observar las estrategias utilizadas por estudiantes de educación primaria y las dificultades que presentan a la hora de resolver actividades este tipo de actividades. El objetivo de estas dos sesiones es ayudar a los estudiantes para maestro a focalizar su atención sobre los elementos de

matemáticas que intervienen en las tareas de fracciones. Por último, se presenta la trayectoria de aprendizaje diseñada sobre el esquema fraccionario.

Figura 3. Ejemplos de actividades sobre fracciones en educación primaria

Encontrar una parte de un todo.	
a) ¿Cuántos puntos son $\frac{2}{3}$ del conjunto dado?	
Encontrar un todo desde una parte	
a) El conjunto de puntos es $\frac{3}{8}$ del total. ¿Cuántos puntos son el total?	
Encontrar una parte de otra parte	
a) Ana se comió $\frac{2}{3}$ de un pastel. Queda lo siguiente	 ¿Cómo de grande era el pastel?

El objetivo de las otras tres sesiones es que los estudiantes para maestro aprendan a interpretar el pensamiento de los estudiantes teniendo en cuenta la trayectoria de aprendizaje y propongan decisiones de acción que ayuden a los estudiantes de primaria a progresar en su comprensión. De esta manera, se presentan a los estudiantes para maestro tres casos para su discusión: el caso de Júlia (I), el caso de Júlia (II) y el caso de Francesca. Los tres casos tienen la misma estructura. En primer lugar, se describe el contexto del aula. En segundo lugar, se presenta la resolución de tres estudiantes diferentes con distinto nivel de comprensión). Finalmente los estudiantes para maestro tienen que responder a cuatro preguntas profesionales que centran la atención sobre los aspectos relevantes de las respuestas de los estudiantes: en la identificando los elementos matemáticos relevantes; en la interpretación de estas respuestas (reconociendo las relaciones entre los elementos matemáticos y la comprensión de los estudiantes) y en la toma de decisiones de enseñanza (teniendo en cuenta el pensamiento matemático de los estudiantes):

- Describe **la tarea** en función del objetivo de aprendizaje: ¿cuáles son los elementos matemáticos que el resolutor debe usar para resolverlo?
- Describe **cómo ha resuelto cada pareja de estudiantes la tarea** identificando cómo han utilizado los *elementos matemáticos* implicados y las dificultades que han tenido con ellos.
- ¿En qué **nivel de la Trayectoria de Aprendizaje** situarías a cada pareja? Justifica tu respuesta.

- Teniendo en cuenta el nivel en el que has situado a cada pareja, define **un objetivo de aprendizaje y propón una actividad** para ayudar a sus alumnos progresar en la comprensión de las fracciones según la Trayectoria de Aprendizaje prevista.

Uno de estos casos fue presentado en las *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria* de la Universidad de Alicante (Ivars, Fernández y Bufo, 2016).

Fase 2. Implementación

Este módulo de enseñanza se ha implementado durante el curso académico 2015-2016 en 8 grupos, con un total de 454 estudiantes. La asignatura en la que ha sido implementado el módulo de enseñanza es *Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Primaria* del Grado en Maestro en Educación Primaria.

Fase 3. Análisis retrospectivo

Este módulo de enseñanza está diseñado para desarrollar la atención de los estudiantes para maestro hacia la comprensión de sus alumnos en el dominio del esquema fraccionario. Se ha utilizado una trayectoria de aprendizaje del esquema fraccionario como referencia teórica que nos permite ofrecer a los estudiantes para maestro, diferentes respuestas de estudiantes de educación primaria que les ayuden a enmarcar situaciones prácticas a través de los procesos cognitivos de identificar e interpretar el pensamiento matemático de los estudiantes.

Aunque todavía se está en proceso de análisis de los datos, nuestra hipótesis es que este tipo de conocimiento les permitirá trasladarse desde comentarios evaluativos, basados en la corrección o incorrección de las respuestas de los estudiantes, a comentarios interpretativos basados en las evidencias observadas tras la observación de las características de los elementos matemáticos importantes evidenciados en las respuestas de los estudiantes. Finalmente, consideramos que este módulo permitirá también ayudar a los estudiantes para maestro a ofrecer actividades de instrucción coherentes con la forma en que piensan los estudiantes.

3.2. Experimento de Enseñanza 2. Grado en Maestro en Educación Primaria. Asignatura: Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria (6 créditos). Módulo de enseñanza: Geometría

Contextualización y marco de referencia

Para describir la progresión en el aprendizaje de las formas geométricas en educación primaria (trayectoria de aprendizaje) asumimos las referencias generales dadas por el modelo de pensamiento geométrico propuesta por van Hiele (Battista, 2007). Este modelo asume que para que el estudiante progrese a un determinado nivel debe haber superado los niveles anteriores. Según este modelo de progresión, los estudiantes están en el nivel 1 (reconocimiento) cuando sus esquemas cognitivos les permiten basarse en la apariencia física de los objetos para reconocerlos, posteriormente se considera que están en el nivel 2 (análisis) cuando sus esquemas cognitivos les permiten pensar sobre las figuras en término de sus propiedades. Luego, cuando empiezan a relacionar los atributos y generar agrupamientos/clasificaciones se considera que están en el nivel 3 (clasificación).

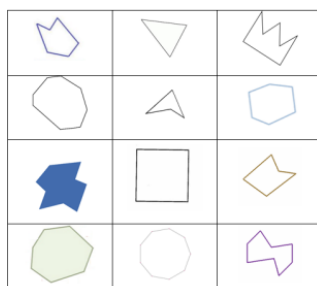
Tabla 1. Niveles de desarrollo del aprendizaje de las formas geométricas en educación primaria

N1- Identificar	Distinguen las figuras por sus formas y semejanzas físicas, sin detectar relaciones entre los mismos y sus partes (perciben las formas globalmente)
N2-Analizar	Reconocen que las figuras están formadas por elementos y están dotadas de propiedades. Son capaces de describir las partes que integran una figura y sus propiedades. Composición/descomposición
N3-Clasificar	Establecen relaciones lógicas entre propiedades, reconociendo que unas propiedades se deducen de otras y de descubrir estas implicaciones

Fase 1. Diseño y planificación de la instrucción

En el diseño de las tareas-prácticas para este módulo de enseñanza se ha adoptado la siguiente estructura: una actividad de educación primaria, las respuestas dadas por los niños/as de educación primaria a las diferentes actividades que reflejan características de la progresión del aprendizaje (niveles de desarrollo) y unas preguntas profesionales (Tabla 3)

Así por ejemplo, una actividad de educación primaria sería la siguiente:
Clasificar polígonos según los lados y según la concavidad o convexidad.



En la tabla 2 se muestra la respuesta de un estudiante de educación primaria a la actividad. La tarea completa se presentó en las *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria* de la Universidad de Alicante (Bernabeu y Llinares, 2016).

Tabla 2. Respuesta de un estudiante de educación primaria a la actividad

MAESTRA:	Hemos dicho que los polígonos se clasifican según el número de lados y otra manera de clasificarlos es diferenciar los que tienen boca y los que no tienen boca. Ahora te voy a dar estas fichas y tú vas a tener que colocar estas figuras según si no tienen boca que son los convexos, si tienen boca que son los cóncavos, y el número de lados. (Tras clasificarlas) Vale muy bien, explícame ¿cómo las has clasificado?
N21:	Pues en estas (señalando la columna de los convexos) he contado los lados y los he puesto donde correspondía y en estas (cóncavos) he contado todos los lados, incluso los de las bocas y los he puesto donde correspondía.
MAESTRA:	Muy bien, entonces esta, ¿por qué la has puesto aquí? (la señalada en la imagen)
N21:	Porque he contado 1, 2, 3, 4 y 5 y como tiene boca pues va en ese hueco.
MAESTRA:	Muy bien, perfecto.

Tabla 3. Preguntas profesionales que organizan el análisis de los registros de la práctica

Sobre la tarea	¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje que subyacen en el uso de esta actividad? (¿qué es lo que se pretende que el alumno aprenda al usar esta actividad en la lección?)
Sobre el aprendizaje	Identifica las características del desarrollo de la comprensión de clasificar puesta de manifiesto por las respuestas de los dos estudiantes? En qué medida las respuestas de los estudiantes ponen de manifiesto la relación entre los atributos considerados en las figuras geométricas (cóncavos/convexos, número de lados, ...)
Sobre la enseñanza	¿Qué actividad propondrías en cada caso para apoyar la progresión de los estudiantes del proceso de clasificar figuras geométricas?.

Fase 2 y 3. Implementación y Análisis retrospectivo

La implementación y análisis de este módulo de enseñanza está programada para el curso 2016-2017. Se espera mostrar resultados de este módulo en las próximas Jornadas de Redes en Docencia Universitaria.

3.3. Experimento de Enseñanza 3. Grado en Maestro en Educación Primaria. Asignatura: Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria (6 créditos). Módulo de enseñanza: Razonamiento proporcional

Contextualización y marco de referencia

El módulo de Razonamiento Proporcional se llevó a cabo durante el curso académico 2014-2015 en 8 grupos, con un total de 475 estudiantes. La asignatura en la que ha sido implementado el módulo de enseñanza es *Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Primaria* del Grado en Maestro en Educación Primaria y consistía en 4 sesiones de 2 horas cada una. El diseño de módulo fue presentado en las *XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria* de la Universidad de Alicante (Fernández y Buforn, 2015).

En esta memoria solo se presentan los resultados de la fase de análisis de este módulo de enseñanza. En particular los resultados correspondientes a la tarea profesional en relación al concepto de razón. Esta tarea consistía en un problema de educación primaria en relación al concepto de razón, tres respuestas de estudiantes con distintas características de su comprensión (Figura 4) y las siguientes preguntas profesionales:

- a) *¿Qué conceptos matemáticos debe conocer un alumno de primaria para resolver esta tarea? Justifica tu respuesta.*
- b) *¿Cómo se manifiesta la comprensión de los conceptos matemáticos implicados en cada una de las respuestas?*
- c) *Si un alumno no comprende los conceptos matemáticos implicados, ¿cómo modificarías la tarea para ayudarle a que comprendiese estos conceptos?*
- d) *Si un alumno comprende los conceptos matemáticos implicados, ¿cómo modificarías la tarea para que aumente su comprensión de los conceptos implicados?*

Figura 4. Problema y respuestas de estudiantes de primaria

1. En un nuevo edificio se venden lofts rectangulares de tres tamaños diferentes:

- 7.5 metros por 11.4 metros
- 4.55 metros por 5.08 metros
- 18.5 metros por 24.5 metros

¿Cuál de ellos parece que es más cuadrado?

Respuesta 1

$$\frac{7.5}{11.4} = 0.65$$

$$\frac{4.55}{5.08} = 0.89 \rightarrow \text{Es el más cuadrado ya que es el número más cercano a 1.}$$

$$\frac{18.5}{24.5} = 0.75$$

Respuesta 2

$$\frac{7.5}{11.4} = 0.658 \quad \frac{18.5}{24.5} = 0.755$$

$$\frac{4.55}{5.08} = 0.896$$

En proporción 4.55 por 5.08 existe menor diferencia por lo que será más cuadrada al tener lados más iguales.

Respuesta 3

* El cuadrado se caracteriza por tener los lados de igual medida, se parece más al cuadrado el que tiene menor diferencia de metros, en decir:

$\begin{array}{r} 11.4 \\ - 7.5 \\ \hline 039 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5.08 \\ - 4.55 \\ \hline 053 \end{array}$	$\begin{array}{r} 24.5 \\ - 18.5 \\ \hline 060 \end{array}$
--	---	---

* Es más cuadrado el segundo, porque sus lados son más similares en medida.

Fase 3. Análisis retrospectivo

Las tareas utilizadas en el módulo de enseñanza ayudaron a los estudiantes para maestro a desarrollar la competencia profesional que tiene que tener un maestro para reconocer evidencias de la comprensión en sus estudiantes y proponer nuevas tareas para apoyar la progresión de la comprensión en sus estudiantes.

Esto se puso de manifiesto cuando los estudiantes para maestro reconocían el concepto matemático implicado en la tarea (razón como medida), es decir, la aproximación de la razón a 1. El estudiante para maestro de la Figura 5 identifica la razón como medida al comentar que es un problema de comparación de razones donde se deben comparar los lados de un cuadrado y ver el que más se aproxima a 1, dado que la razón entre los lados de un cuadrado es 1.

Figura 5. Respuesta de un estudiante para maestro a la cuestión a)

Es un problema de proporcionalidad, específicamente de comparación de razones, donde para realizar esta tarea debe conocer diferentes aspectos como: que los lados de un cuadrado son iguales y que la razón de proporcionalidad de los lados de un cuadrado es 1, por lo tanto, el resultado de la división de los lados de un rectángulo que se asemeje a un cuadrado debe ser próximo a 1.

Además, los resultados muestran que los estudiantes para maestro reconocieron la razón como medida en las respuestas de los estudiantes y diferenciaron entre las diferentes características de cada una de las respuestas. Por ejemplo, el estudiante para

maestro de la Figura 5 reconoce en la respuesta 1 del estudiante el uso de la aproximación de la razón a 1 para poder obtener la solución. En la respuesta 2 identifica el uso de razones para comparar pero se da cuenta de que el estudiante no se basa en la aproximación a 1, sino en la diferencia entre los lados de los *lofts*. Y en la respuesta 3 identifica la estrategia aditiva incorrecta.

Figura 6. Respuesta de un estudiante para maestro a la cuestión b)

b) Respuesta 1: El alumno lleva a cabo la ejecución del problema de forma correcta, ya que comprende que es un problema proporcional y realiza una comparación de razones escogiendo como resultado la comparación que se acerca más a 1.

Respuesta 2: El alumno entiende que debe realizar una comparación de razones, pero no comprende que el resultado correcto es el que está más cercano a 1. Éste considera que el resultado correcto es aquella razón en la cual entre el numerador y denominador hay una menor diferencia.

Respuesta 3: El alumno no comprende que debe realizar una comparación entre las razones y lleva a cabo la realización de restas. En este caso considera que el resultado correcto es aquel en el cual los lados son más similares, es decir 5.08 y 4.55 ya que en el cuadrado todos los lados son iguales.

Respecto a las decisiones de acción, los estudiantes para maestro fueron capaces de proponer cambios tanto para hacer las tareas más fáciles (para ayudar a los estudiantes de primaria que tenían dificultades con el contenido) o más difíciles (para ayudar a los estudiantes a progresar en su comprensión del contenido). Algunas de estas decisiones fueron mostradas en las *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria* de la Universidad de Alicante (Bufo, Fernández y Ivars, 2016).

3.4. Experimento de Enseñanza 4. Grado en Maestro en Educación Infantil. Asignatura: Aprendizaje de la Aritmética (6 créditos). Módulo de enseñanza: Medida

Contextualización y marco de referencia

En este módulo de enseñanza nos centraremos en la magnitud longitud en Educación Infantil. Los conceptos de magnitud y el de medida de dicha magnitud son importantes desde las primeras etapas de la educación infantil, en el sentido que todos, desde pequeños, comenzamos a relacionarnos con el entorno que nos rodea, y con ello

comenzamos a apreciar cualidades de los objetos (lleno-vacío, largo-corto, grande-pequeño, etc.) y más tarde, tenemos la necesidad de realizar comparaciones entre objetos atendiendo a dichas cualidades (más lleno que..., tan largo como..., menos grande que..., etc.), o resolver problemas relacionados con alguna magnitud y su medida.

El objetivo de aprendizaje lo podemos extraer de lo que el currículo de Educación Infantil indica como objetivo en relación a las magnitudes y su medida: *Identificar algunas de las propiedades más significativas de los elementos de su entorno inmediato estableciendo relaciones cualitativas y cuantitativas entre ellas que induzcan a organizar y comprender progresivamente el mundo en que vive.*

Aquí nos vamos a centrar en cómo conseguir algunas partes del objetivo de aprendizaje derivado del currículo. En particular:

- Identificar la longitud como una propiedad de los elementos del entorno, y
- Establecer relaciones cualitativas y cuantitativas que permitan comprender la medida de la longitud

El aprendizaje de la magnitud longitud y su medida sigue una trayectoria, formada por cinco niveles, que se muestra en la tabla 4. Esta trayectoria está basada en los estadios, para el desarrollo de la comprensión de cualquier magnitud y su medida, propuestos por Piaget. Estos niveles tienen un carácter acumulativo (En el nivel 2 se dan las características del nivel 1, en el nivel 3, las del 1 y el 2, y así sucesivamente).

Fase 1. Diseño y planificación de la instrucción

El módulo de enseñanza consta de 5 sesiones de una duración de 100 minutos. En la primera sesión se proporcionó a los estudiantes para maestro información teórico-práctica relativa a la construcción de la noción de magnitud longitud y su medida y una tarea profesional. La información teórica fue organizada a través de la trayectoria de aprendizaje cuyo *objetivo de aprendizaje y niveles de desarrollo de la comprensión* han sido mostrados anteriormente.

Tabla 4. Niveles de desarrollo de la comprensión de la magnitud longitud y su medida
(Sarama y Clements, 2009)

Nivel	Progresión del desarrollo	
1	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocen la magnitud longitud <ul style="list-style-type: none"> - Identifican las cualidades de la magnitud longitud. • Realizan comparaciones directas considerando la longitud de forma intuitiva. 	Del reconocimiento de la magnitud longitud como un atributo de los objetos hasta la propiedad transitiva
2	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocen la conservación de la longitud. <ul style="list-style-type: none"> - Realizan comparaciones directas por desplazamiento de los objetos. 	
3	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizan la propiedad transitiva para realizar: <ul style="list-style-type: none"> - Comparaciones indirectas - Ordenaciones de objetos. - Medidas de longitudes. 	
4	<ul style="list-style-type: none"> • Realizan equiparticiones de objetos. • Identifican una unidad y realizan iteraciones de la misma. <ul style="list-style-type: none"> - Reconocen la propiedad de acumulación. 	Constitución de la idea de unidad de medida de longitud
5	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocen la universalidad de la unidad de medida. • Reconocen la relación entre número y unidad de medida. • Comienzan a hacer estimaciones. 	

En la segunda sesión, a partir de las respuestas dadas por los estudiantes para maestro a la tarea profesional, se trabajó tanto el documento teórico como la propia tarea profesional. En las restantes sesiones se plantearon a los estudiantes para maestro de educación infantil tres tareas profesionales más. Las tareas profesionales planteadas estaban compuestas por situaciones de enseñanza en las que se aprecia cómo un grupo de niños de infantil realizan actividades sobre magnitud longitud y su medida. Cada una de las situaciones de enseñanza se complementa con cuestiones profesionales que hacen referencia a las destrezas de identificar los elementos matemáticos, interpretar la comprensión puesta de manifiesto por los niños en las situaciones de enseñanza y proponer decisiones de acción (tareas) para que los niños avancen en su comprensión.

- Justifica las **características de la comprensión** puestas de manifiesto en cada una de las viñetas indicando los **elementos matemáticos** que están implícitos.
- Según las características de la comprensión identificadas en la cuestión 1, ¿en qué **nivel de comprensión** situarías a los niños que participan en las viñetas? Justifica tu respuesta.

- Suponiendo que eres la maestra de estos niños, define **un objetivo de aprendizaje** y propón **una tarea** para seguir profundizando en la comprensión de la magnitud longitud y su medida.

En las *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria* de la Universidad de Alicante se mostró el diseño de la primera tarea profesional (Sánchez-Matamoros, Moreno, Callejo y Valls, 2016) que se trabajó en la sesión 1. Esta tarea consistía en visionar y analizar fragmentos extraídos del video “Young children learn measurement” correspondiente a una clase de infantil (4-5 años) (Van den Heuvel-Panhuizen y Buys, 2005) donde se muestran, a través de 4 viñetas, cómo están realizando los niños de infantil actividades sobre la magnitud longitud con el objetivo de que construyan la noción de la magnitud longitud (altura).

Fase 2. Implementación

Este módulo de enseñanza se ha implementado durante el curso académico 2015-2016 en 8 grupos, con un total de 403 estudiantes. La asignatura en la que ha sido implementado el módulo de enseñanza es *Aprendizaje de la aritmética* del Grado en Maestro en Educación Infantil.

Fase 3. Análisis retrospectivo

Tras los primeros análisis, los resultados proporcionan evidencias de cómo los estudiantes para maestro de educación infantil han identificado los elementos matemáticos, han establecido los niveles de comprensión de los estudiantes de educación infantil y han propuesto decisiones de acción, lo que nos ha permitido agruparlos en 3 categorías:

- No identifica los elementos matemáticos ni las características de la comprensión
- No identifica los elementos matemáticos y sí las características de la comprensión
- Sí identifica los elementos matemáticos y las características de la comprensión

Nuestros resultados están mostrando que el reconocimiento explícito de los elementos matemáticos y de las características de la comprensión de la magnitud longitud y su medida de los niños de infantil, posibilita a los estudiantes para maestro valorar el papel que juegan las transiciones entre los diferentes niveles del desarrollo de

la comprensión, y favorecer, en algunos casos, la toma de decisiones de enseñanza vinculadas al nivel de comprensión de la magnitud longitud y su medida.

4. REFLEXIONES FINALES

Esta sección se divide en dos partes. En la primera parte se realiza una reflexión sobre la metodología seguida y los experimentos de enseñanza diseñados por los equipos docentes. En segundo lugar se describen las dificultades, mejoras y prospectiva de futuro a partir del trabajo realizado durante el curso 2015-2016.

4.1. Reflexión sobre la metodología seguida y los experimentos de enseñanza realizados

El diseño de los módulos de enseñanza en el programa de formación de maestros con el objetivo de desarrollar la competencia docente “mirar profesionalmente” las situaciones de enseñanza se apoya en la identificación del conocimiento de la trayectoria de aprendizaje de tópicos curriculares, y que se debe aprender a usar en tareas profesionales como

- reconocer lo relevante en una situación,
- interpretarlo (dar sentido a la situación), y
- tomar decisiones para continuar la enseñanza con el objetivo de apoyar la progresión en el aprendizaje de los estudiantes.

El diseño y uso de actividades vinculadas a desarrollar la competencia docente del maestro *mirar profesionalmente* pone de manifiesto el vínculo entre la necesidad de explicitar los procesos y conceptos matemáticos que están implícitos en la resolución de determinadas tareas como paso previo a la tarea de reconocer evidencias de la comprensión por parte de los estudiantes.

Además, este tipo de tareas ayuda a los estudiantes para maestro a crear situaciones en las que pueden aprender el conocimiento necesario para enseñar matemáticas simulando las situaciones en las que dicho conocimiento debe ser usado (interpretar las producciones de los estudiantes y proponer nuevas tareas de enseñanza).

Podemos concluir que, en el ámbito de la didáctica de la matemática, los experimentos de enseñanza basados en modelos de aprendizaje del maestro constituyen un contexto adecuado para la generación de materiales docentes testados científicamente y para el desarrollo de agendas de investigación sobre el aprendizaje de los maestros.

4.2. Dificultades, propuestas de mejora y previsión de continuidad

No se han encontrado dificultades ni en relación a la implicación de los miembros de la Red TICEM en cada equipo docente, ni en relación al reparto de las tareas, metodología o formación de los participantes.

En relación a la previsión de continuidad, la Red TICEM seguirá constituyéndose en las futuras ediciones de Redes. Para el próximo curso académico se espera presentar los resultados y propuestas de mejora de los experimentos de enseñanza diseñados.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson, T. y Shattuck, J. (2012). Design-Based Research: A decade of Progress in Education Research? *Educational Researcher*, 41(1), 16-25.
- Battista, M.T. (2007). The Development of Geometric and Spatial Thinking. En F.K. Lester, Jr. (ed.), *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*, (pp. 843-908). Reston, VA-Charlotte, NC: NCTM-IAP.
- Battista, M. (2011). Conceptualizations and Issues Related to Learning Progressions, Learning Trajectories, and Levels of Sophistication. *The Mathematics Enthusiasts*, 8(3), 507-570.
- Battista, M.T. (2012). *Cognition-based assessment and teaching geometric shapes: building on students' reasoning*. Heinemann: New York.
- Bernabeu, M. y Llinares, S. (2016). El desarrollo de una “mirada profesional”: La idea de trayectoria de aprendizaje del pensamiento geométrico. *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*. Universidad de Alicante.
- Bufo, A., Fernández, C. y Ivars, P. (2016). Desarrollo de una mirada profesional en un módulo sobre la enseñanza y aprendizaje del razonamiento proporcional. *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*. Universidad de Alicante.
- Callejo, M.L., Sánchez-Matamoros, G., Fernández, C. y Valls, J. (2014). Cómo desarrollar una mirada profesional en futuros profesores de matemáticas. *XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*. Universidad de Alicante.

- Callejo, M.L., y Zapatera, A. (2016). Prospective primary teachers' noticing of students' understanding of pattern generalizations. *Journal of Mathematics Teacher Education*, DOI 10.1007/s10857-016-9343-1
- Fernández, C. y Bufo, A. (2015). Un módulo de enseñanza centrado en desarrollar el conocimiento necesario para enseñar el razonamiento proporcional. *XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*. Universidad de Alicante.
- Fernández, C., Callejo, M.L., Valls, J. y Llinares, S. (2013). Uso de videoclips para aprender a enseñar matemáticas a los futuros maestros. En M. T. Tortosa, J. D. Álvarez, N. Pellín (Coords.), *XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria [Recurso electrónico]: Retos de futuro en la enseñanza superior: docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica* (pp. 484-497). Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad- Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante.
- Fernández, C., Valls, J., Callejo, M.L., y Llinares, S. (2012). Uso de la herramienta “grupos de trabajo” para la coordinación docente. En M.T. Tortosa, J.D. Álvarez, N. Pellín (coords.), *X Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria [Recurso electrónico]: la participación y el compromiso de la comunidad universitaria* (pp.347-357). Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad- Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante.
- Fernández, C., Llinares, S., y Valls, J. (2012). Learning to notice students' mathematical thinking through on-line discussions. *ZDM Mathematics Education*, 44, 747-759.
- Fortuny, J.M. y Rodríguez, R. (2012). Aprender a mirar con sentido: facilitar la interpretación de las interacciones en el aula. *AIEM. Avances de Investigación en Educación Matemática*, 1, 23-37.
- Ivars, P., Fernández, C. y Bufo, A (2016). Mirar profesionalmente el pensamiento matemático sobre fracciones a través de una trayectoria de aprendizaje. *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*. Universidad de Alicante.
- Ivars, P.J., Fernández, C. y Llinares, S. (2014). El papel de las narrativas en el desarrollo de una mirada profesional en futuros maestros de primaria. *XII*

- Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*. Universidad de Alicante.
- Jacobs, V., Lamb, L. y Philipp, R. (2010). Professional noticing of children's mathematical thinking. *Journal for Research in Mathematics Education*, 41(2), 169-202.
- Llinares, S. (2012). Construcción de conocimiento y desarrollo de una mirada profesional para la práctica de enseñar matemáticas en entornos en línea. *AIEM. Avances de Investigación en Educación Matemática*, 2, 53 – 70.
- Llinares, S. (1998). Conocimiento profesional del profesor de matemáticas y procesos de formación. *UNO. Revista de Didáctica de la Matemática*, 17, 51-63.
- Llinares, S. Fernández, C. y Sánchez-Matamoros, G. (2016). Changes in how prospective teachers anticipate secondary students' answers. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(8), 2155-2170.
- Mason, J. (2002). *Researching your own practice. The discipline of noticing*. London: Routledge-Falmer.
- Sánchez-Matamoros, G., Fernández, C. y Llinares, S. (2015). Developing pre-service Teachers' noticing of students' understanding of the derivative concept. *International Journal of Science and mathematics Education*, 13, 1305-1329.
- Sánchez-Matamoros, G., Fernández, C., Valls, J., García, M., y Llinares, S. (2012). Cómo estudiantes para profesor interpretan el pensamiento matemático de los estudiantes de bachillerato. La derivada de una función en un punto. En A. Estepa, A. Contreras, J. Deloufeu, M.C. Penalva, F.J. García, y L. Ordoñez (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XVI* (pp. 497-508). Jaén: SEIEM.
- Sánchez-Matamoros, G., Moreno, M., Callejo, M.L. y Valls, J. (2016). La medida en el Grado en Maestro en Educación Infantil: Desarrollo de un módulo de enseñanza. *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*. Universidad de Alicante.
- Sarama J. y Clements D.H. (2009). Early Childhood Mathematics Education Research. Learning Trajectories for Young Children. London and New York: Routledge (Geometric Measurement, Part 1: Length, pp. 273-292).
- Simon, M. A. (1995). Reconstructing mathematics pedagogy from a constructivist perspective. *Journal for research in mathematics education*, 114-145.

- Simon, M. (2000). Research on the development of mathematics teachers: The teacher development experiment. En A. Kelly y R. Lesh (eds), *Handbook of Research Design in Mathematics and Science Education* (pp. 335-359). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Pubs.
- Son, J. (2013). How pre-service teachers interpret and respond to student errors: Ratio and proportion in similar rectangles, *Educational Studies in Mathematics*, 84(1), 49-70.
- Steffe, L. P. (2004). On the construction of learning trajectories of children: The case of commensurate fractions. *Mathematical Thinking and Learning*, 6(2), 129-162.
- Steffe, L. y Olive, J. (2010). *Children's fractional knowledge*. New York: Springer.
- Swan, M. (2014). Design Research in mathematics Education. En S. Lerman (ed.), *Encyclopedia of Mathematics Education* (pp.148-152). Dordrecht: Springer.
- Sztajn, P., Confrey, J., Wilson, P. H. y Edgington, C. (2012). Learning trajectory based instruction toward a theory of teaching. *Educational Researcher*, 41(5), 147-156.
- van Es, E. A. y Sherin, M. G. (2002). Learning to notice: Scaffolding new teachers' interpretations of classroom interactions. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(4), 571-595.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M. y Buys, K. (2005). *Young children learn measurement and geometry. TAL Project*. Freudenthal Institute, Utrecht University and National Institute for Curriculum Development. Utrecht. The Netherlands.
- Wilson, P.H., Mojica, G.F. y Confrey, J. (2013). Learning trajectories in teacher education: Supporting teachers' understandings of students' mathematical thinking. *Journal of Mathematical Behavior*, 32, 103-121.

Entorno de aprendizaje clínico

MF. Vizcaya Moreno^{1*}; RM. Pérez Cañaveras^{1*}; I. Jiménez Ruiz^{1*}; MM. Núñez del Castillo^{1*}; A. Hernández Ortuño^{1*}; S. Berlanga Fernández^{2*}; A. De Juan Pérez³; J. L. Jurado Moyano^{1*}; A.B. Corral Noguera¹; A. Pérez Cañaveras⁴.

¹*Departamento de Enfermería, Universidad de Alicante.*

²*Departamento de Enfermería, Universidad de Barcelona.*

³*Alumna de Doctorado. Doctorado en Ciencias de la Salud, Universidad de Alicante.*

⁴*Especialista Técnico. Servicios Técnicos de Investigación, Universidad de Alicante.*

**Grupo de Investigación Enfermería Clínica (EC), Universidad de Alicante.*

RESUMEN

En este informe científico-técnico se presenta sintéticamente la temática y desarrollo de los proyectos desarrollados por la Red Entorno de Aprendizaje Clínico del Proyecto Redes de Investigación en Docencia Universitaria 2015-16, de la Universidad de Alicante. En los apartados del capítulo se recogen los objetivos, características de composición de la red, el modo de funcionamiento para desarrollo del trabajo cooperativo-colaborativo. Finalizamos con la exposición de las conclusiones, de las dificultades halladas y las propuestas de mejora en previsión de continuidad de la red en próximas ediciones.

Palabras clave: Entorno de aprendizaje, aprendizaje clínico, CLES+T, autoevaluación, enfermería.

1. INTRODUCCIÓN

Entorno de Aprendizaje Clínico, es una a red de investigación en docencia universitaria se integra dentro del trabajo desarrollado por miembros del grupo de investigación Enfermería Clínica (EC) de la Universidad de Alicante. Específicamente, la investigación realizada en esta edición de Proyecto Redes de Investigación en Docencia Universitaria, se enmarca en las líneas de investigación de “Entorno de Aprendizaje Clínico” y de “Enfermería y Educación”.

1.1 Problema.

Enfermería es una profesión basada esencialmente en la práctica y en consecuencia, las prácticas clínicas constituyen un componente primordial del currículo del grado en enfermería en el marco de educación europeo. Investigaciones previas sugieren que es necesario trabajar en el proyecto de un plan de estudios europeo de enseñanza de enfermería. Por otra parte, estudios recientes apuntan a una posible relación entre esta reestructuración y la aparición/agudización de problemas en el aprendizaje clínico: unos manifestados por los estudiantes (desmotivación, burnout, bulling, etc.) y otros por los docentes (riesgos en la seguridad del paciente, déficits de formación, etc.). En este sentido, hemos mantenido la línea de trabajo iniciada en la pasada edición de Redes de Investigación en Docencia Universitaria.

Dentro del contexto del marco general de evaluación, se ha implementado un proyecto sobre autoevaluación del estudiantado en el Grado en Enfermería, tras haber recobrado interés la aplicación de este método evaluativo en nuestro contexto, en el proceso de adaptación de los planes de estudios subsiguiente la Declaración de Bolonia. Aunque existe evidencia científica que destaca las ventajas y aspectos positivos del uso de la autoevaluación (Kurnaz & Çimer, 2010; Elliott & Higgins, 2005; Falchikov & Goldfinch, 2000), también hemos hallado estudios en los que se cuestiona su validez y se sugiere que pueda propiciar la desigualdad (género, personalidad, etc.) entre otras limitaciones (Birch et al, 2015; Blanch-Hartigan, 2011; Blanch, Hall, Roter, & Frankel, 2008).

1.2 Revisión de la literatura.

En la fase inicial del trabajo se diseñó y llevó a cabo una estrategia de búsqueda bibliográfica en las bases de datos de la ciencias de la salud y de educación relacionadas

con el tema de estudio: ERIC (ProQuest), CINHALL (Ebscohost), Medline (OvidSP) y Cochrane Plus (<http://www.bibliotecacochrane.com/>).

Para el primer proyecto o línea de trabajo, se llevó a cabo una actualización de la evidencia científica publicada en el último año; los términos *MESH* empleados fueron: *learning environment, student placement, clinical practice, nursing students*. Se aplicaron los operadores lógicos AND, OR, NOT e Y.

Para el segundo proyecto se diseñó e implementó una estrategia de búsqueda bibliográfica en las bases de datos anteriormente citadas. En esta ocasión los términos empleados fueron: evaluación, autoevaluación, estudiantes de enfermería. Se aplicaron los operadores lógicos AND, OR, NOT e Y., acotándose la búsqueda en los últimos veinte años.

La presentación y discusión de la bibliografía finalmente seleccionada, puede leerse en el trabajo presentado en las XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria celebradas los pasados días 30 de junio y 1 de julio de 2016, en la Universidad de Alicante [<http://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes-2016/presentacion.html>]: “Reflexiones sobre la autoevaluación del estudiante en el Grado en Enfermería.” [<http://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes-2016/documentos/tema-3/807541.pdf>]

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos de la Red

La primera línea de trabajo acometida deriva de la continuación de la actividad iniciada en la convocatoria anterior de Redes. Hemos considerado interesante mantener la evaluación del entorno de aprendizaje clínico desde la perspectiva de las y los estudiantes de segundo curso del Grado en Enfermería, de la asignatura Practicum IV.

La segunda línea de trabajo o proyecto deriva de las modificaciones producidas en el sistema de evaluación del plan de estudios del Grado en Enfermería tras la adaptación al EEES. Transcurridos seis años desde su implantación, nos hemos propuesto analizar y reflexionar sobre el método y proceso de autoevaluación del estudiantado en el marco de la asignatura Cuidados de Enfermería del Adulto II (del Grado en Enfermería).

Estas dos asignaturas mencionadas están directamente vinculadas a la Red de Investigación en Docencia *Entorno de Aprendizaje Clínico*.

2.2. Composición de la red

La composición de esta red por profesionales del ámbito académico y clínico, subraya la importancia del vínculo teórico-práctico en el campo de la enfermería. Principalmente el trabajo desarrollado en esta ocasión, parte de la trayectoria previa de los profesionales investigadores académicos y aplicados del grupo de investigación Enfermería Clínica (EC), a la que se ha sumado en esta ocasión, la aportación valiosa de una alumna del Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud (RD 99/2011 de 28 de enero).

2.3. Funcionamiento y metodología

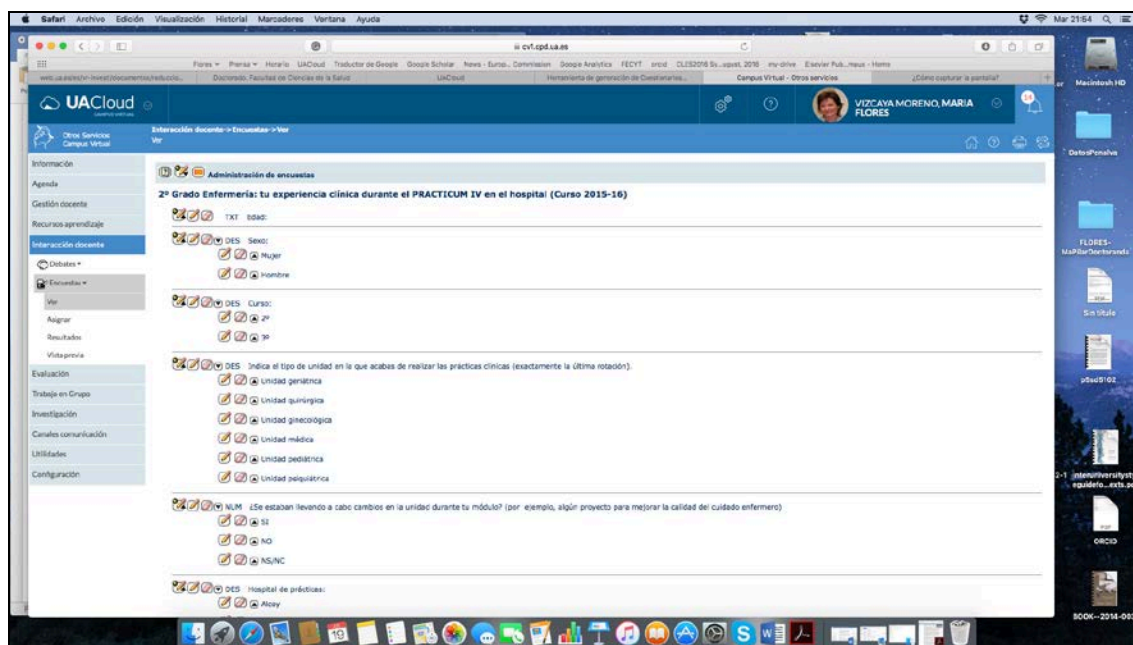
La red de Entorno de Aprendizaje Clínico ha mantenido la combinación de sesiones presenciales y virtuales para el desarrollo de trabajo colaborativo-cooperativo entre sus miembros. Las reuniones grupales vía Skype han resultado de utilidad, especialmente para nuestra colega de la Universidad de Barcelona, quien en esta ocasión no ha podido asistir presencialmente a ninguna de las reuniones.

Como en la anterior edición, hemos desarrollado de manera paralela las dos líneas de trabajo que anteriormente presentamos. El primero de los proyectos es la continuación del trabajo iniciado en la convocatoria anterior, y cuyos resultados iniciales fueron presentados en las XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria (2014-2015).

En esta ocasión hemos llevado a cabo un estudio con diseño transversal en el que ha participado el estudiantado de la asignatura Practicum IV del Grado en Enfermería de la Universidad de Alicante. Como principal instrumento para la nueva recogida de datos, hemos utilizado la versión española de la escala *Clinical Learning Environment, Supervision and Nurse Tutor –CLES+T–* (Vizcaya-Moreno et al., 2015). La autocumplimentación de la escala la realizaron los alumnos a través de UACloud Campus Virtual en “Interacción Docente”, apartado “Encuestas” (Figura 1).

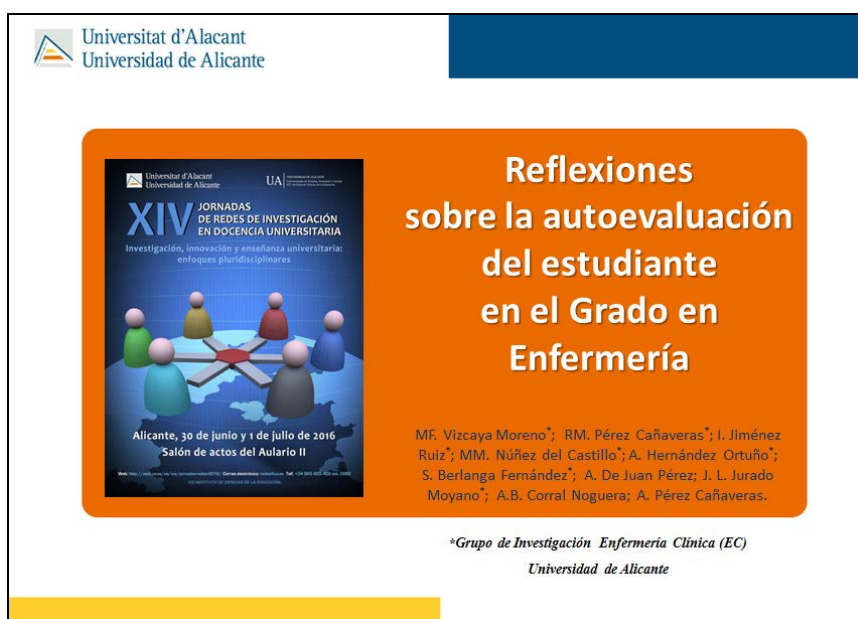
Los datos obtenidos forman parte del estudio longitudinal previamente diseñado y del cuál formaran parte.

Figura 1. Escala CLES+T en “Encuestas” de UACloud Campus Virtual.



El segundo proyecto ha implicado realizar un trabajo de investigación con diseño transversal, cuyos objetivos, metodología, resultados y conclusiones han sido presentados en las XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria (Figura 2). A este trabajo titulado “Reflexiones sobre la autoevaluación del estudiante en el Grado en Enfermería.” puede accederse a través del siguiente enlace: <http://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes-2016/documentos/tema-3/807541.pdf>

Figura 2. Diapositiva de presentación de comunicación científica.



3. CONCLUSIONES

Para red *Entorno de Aprendizaje Clínico* resulta de interés permanente, el análisis y evaluación de las características/calidad del entorno de aprendizaje clínico (hospitalario y de atención primaria) en el ámbito nacional. A lo que se suma que nuestros resultados contribuyen y forman parte del análisis macro que bianualmente, se realiza en el Simposio Internacional de Investigadores del CLES+T, y que próximamente tendrá lugar en Helsinki (<http://www.utu.fi/fi/yksikot/med/yksikot/hoitotiede/cles2016/Sivut/home.aspx>).

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Durante el desarrollo de esta edición las dificultades que han ido surgiendo han tenido por causa básicamente la limitación de tiempo para la realización del trabajo y la compatibilización de las agendas de los integrantes. A pesar del inconveniente, el contacto online (Skype, correo electrónico, grupo de trabajo en UA Cloud) se ha mantenido de manera permanente. Como secuencialmente se ha venido comunicando a través de los informes mensuales, la implicación de los miembros, y el reparto de tareas no han generado grandes dificultades.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Como inicial propuesta de mejora consideramos necesaria la implicación/participación de todo el alumnado del Grado en Enfermería (desde 2º a 4º curso) que realizan sus prácticas clínicas curriculares en las distintas instituciones sanitarias. Evidentemente, esta iniciativa necesitaría de un impulso previo desde el equipo directivo del centro. Consecuentemente, sería deseable que los resultados y conclusiones de los trabajos de esta red, pudieran ser empleados en aras de potenciar la calidad de las prácticas clínicas curriculares de nuestro estudiantado, y por ende, a los futuros profesionales del cuidado.

Los datos recogidos siguiendo una metodología similar a lo largo de diferentes cursos académicos, nos permitirán un análisis longitudinal de los mismos, y así tener un conocimiento más real de la evolución en la percepción de este contexto de aprendizaje.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Como mencionamos en anteriores apartados, la red de *Entorno de Aprendizaje Clínico* implica parte del trabajo que miembros del grupo de investigación Enfermería Clínica (EC) realizan, razón por la cual, la continuidad de la red es de nuestro interés manifiesto.

Además, los datos recogidos en esta edición, siguiendo una metodología similar a lo largo de diferentes cursos académicos, nos permitirán realizar un análisis longitudinal de los mismos, y así mantener un conocimiento más real de la evolución de la calidad del entorno de aprendizaje clínico desde la perspectiva de las alumnas y los alumnos.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Birch, P., Batten, J. & Batey, J. (2015). The influence of student gender on the assessment of undergraduate student work. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, doi: 10.1080/02602938.2015.1064857
- Blanch-Hartigan, D. (2011). Medical students' self-assessment of performance: results from three meta-analyses. *Patient Education and Counseling*, 84(1), 3–9. doi:10.1016/j.pec.2010.06.037
- Blanch, D. C., Hall, J. A., Roter, D. L., & Frankel, R. M. (2008). Medical student gender and issues of confidence. *Patient Education and Counseling*, 72(3), 374–81. doi:10.1016/j.pec.2008.05.021
- Elliott, N., & Higgins, A. (2005). Self and peer assessment - does it make a difference to student group work? *Nurse Education in Practice*, 5(1), 40–8. doi:10.1016/j.nepr.2004.03.004
- Falchikov, N., & Goldfinch, J. (2000). Student Peer Assessment in Higher Education: A Meta-Analysis Comparing Peer and Teacher Marks. *Review of Educational Research*, 70(3), 287–322. doi:10.3102/00346543070003287
- Kurnaz, M. A., & Çimer, S. O. (2010). How do students know that they have learned? An investigation of students' strategies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 3666–3672. doi:10.1016/j.sbspro.2010.03.570
- Vizcaya-Moreno, M. F., Pérez-Cañaveras, R.M., De Juan J. & Saarikoski, M. (2015). Development and psychometric testing of the clinical learning environment,

supervision and nurse teacher evaluation scale (CLES+T): The Spanish version.
International Journal of Nursing Studies, 52, pp. 361-367.

Antropología emocional y estética de los cuidados en las prácticas clínicas de enfermería

J. Siles gonzález¹; M^a.C. Solano Ruiz¹; V.M. Conca Pérez¹; M.A. Fernández Molina¹; A.J. Garrido Martínez¹; E. Gómez Santos¹; P. Martínez Cánovas¹; A.L. Noreña Peñal¹; M. Salazar Agulló¹

*1 Departamento de Enfermería
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

Reflexionar sobre los sentimientos inspirados a los alumnos por la lectura de poemas centrados en vivencias de la práctica clínica desde la perspectiva de la sociopoética. Metodológicamente se utilizaron poemas derivados de experiencias clínicas para la reflexión intersubjetiva de los sentimientos. Se utilizaron las orientaciones de Santos (2005) y Santos & Gauthier (1999) para la reflexión sociopoética/ intersubjetiva de los sentimientos. La teoría reflexiva y el concepto de “habitus” de Bordieu (1995) se emplearon para potenciar concienciación del proceso de construcción social de los sentimientos. Para la categorización se siguió la teoría de los sentimientos (Heller, 2004). Desarrollo del tema: La confrontación entre el “habitus” (mundo personal) de los alumnos y la cultura institucional imperante en la clínica donde se desarrollan las prácticas (espacio social), provoca la necesidad de readaptación del alumno. La concienciación de los sentimientos constituye un recurso para disminuir el estrés. Los sentimientos identificados se distribuyen en cuatro categorías: desagradables, morales, altruistas y estéticos. Conclusiones: La sociopoética permite la reflexión colectiva sobre los sentimientos facilitando el análisis intersubjetivo de los mismos y contribuye a la gestión emocional y al desarrollo del humanismo.

Palabras clave: antropología emocional, poesía de los cuidados, enfermería, proceso de enfermería.

1. INTRODUCCIÓN

Las prácticas clínicas de los alumnos de enfermería constituyen un escenario donde van a emerger emociones y sentimientos cruzados entre pacientes y enfermeras durante el proceso de implementación de los cuidados. Las vivencias de los alumnos en el transcurso de sus prácticas clínicas van a incidir en el proceso de construcción social de los sentimientos y emociones en este contexto. Los sentimientos tienen una gran importancia en la generación de conductas, aunque este sea un aspecto que tradicionalmente ha sido poco estudiado. La estética de los cuidados, como ciencia que estudia los sentimientos implicados en los cuidados de salud durante la interacción enfermera-paciente, tiene, entre otras, la función de revelar la auténtica dimensión de los sentimientos y su incidencia no sólo en el plano puramente estético, sino en la generación de actitudes, conocimientos y conductas (Siles y Solano, 2011, 2016). En palabras de Velasco, la compleja red de significados que se construye durante las prácticas clínicas: “(...) se recoge en realidad todo un amplio abanico de ideas, creencias concepciones del mundo, de la sociedad, abstracciones, principios de acción, itinerarios biográficos, orientaciones para situaciones cotidianas o especiales, etc.” (Velasco, 2007: 19), constituyendo los sentimientos la principal fuente de motivación en la orientación de conductas y generación de conocimientos y actitudes.

Para comprender la incidencia de los sentimientos en los comportamientos, resulta crucial definir la vivencia como el modo en que la persona percibe y comprende sus experiencias, en las más variadas situaciones, atribuyéndoles significados que siempre van acompañados de sentimientos y que acaban integrados en una vivencia, dado que la experiencia vivida es la que más se aproxima al propio existir y solo adquiere sentido para quien la experimenta (Forghieri, 1991).

Los sentimientos se derivan de respuestas emocionales ante situaciones comprometidas por diversos aspectos (imagen corporal deteriorada, discapacidad física o mental, situaciones de dependencia, etc.). Livneh (1982) sostiene que los sentimientos provocan reacciones estéticas de rechazo o empatía ante situaciones como las deformidades corporales, el sufrimiento ante el dolor, la muerte, etc. Por otro lado, hay que considerar que las prácticas clínicas se desarrollan en un ambiente institucional que responde a un sistema cultural donde rigen criterios que regulan tanto las conductas como las actitudes y los sentimientos; es decir, es probable que se de un choque entre la cultura personal del alumno y la cultura sanitaria imperante en el centro

clínico. En esta misma línea marcada por cierta bipolaridad y siguiendo a Bordieu (1995): El estudio de la dialéctica entre el mundo personal e interno del alumno conformado por sus experiencias, conocimientos, actitudes, creencias, valores y sentimientos (habitus) y el mundo externo o macrosocial conformado por este contexto institucional al que se ve abocado para realizar su formación clínica (campos y espacios sociales), permite objetivar el mundo práctico considerando las vivencias de los individuos y analizando la incidencia de los sentimientos en las mismas (Huertas Rosas, 2008). La sociopoética es un método de investigación que se ocupa del estudio de las formas de expresión que, a través de los sentidos y la experiencia, provocan en las personas situaciones de intersubjetividad en procesos de enseñanza aprendizaje, cuidados de salud, relaciones familiares, sociales, laborales, etcétera (Gauthier, 1999; Siles, 2014). La sociopética constituye, pues, un puente entre la ciencia y el arte potenciando la creatividad, la intuición y la sensibilidad (Paiva Moraes, Batista Braga, Carneiro Sileveria, 2003).

1.1 Problema/cuestión

¿Qué sentimientos inspira a los alumnos la lectura de poemas relacionados con sus vivencias durante sus prácticas clínicas?

¿Qué incidencia tienen los sentimientos de los alumnos en sus prácticas clínicas?

¿Las vivencias previas y los sentimientos inciden en la motivación y las conductas de los alumnos durante sus prácticas clínicas?

1.2 Revisión de la literatura

Escobar y González, E.M. (2011) aportan conocimiento en sus estudios sobre la generación de emociones y sentimientos en los alumnos de enfermería durante sus prácticas clínicas. La incidencia de los sentimientos en los cuidados desde la perspectiva de la sociopoética ha sido estudiado por diversos autores: Gauthier (1999) y Siles y Solano (2016) sostienen que la sociopoética constituye una forma de armonizar el carácter artístico y científico de la enfermería. Sobre el carácter intersubjetivo de la sociopoética han resultado relevantes diversos estudios (Chocarro González, 2013; Cody, 1995; Santos, 2005).

Otros autores han valorado la poesía de los cuidados como herramienta de expresión de emociones y sentimientos emergentes durante la interacción paciente enfermera y que puede servir para hacer visibles aspectos poco tangibles de la práctica

clínica: instinto, creatividad, experiencias vividas, etcétera (Birx, 1994; Holmes and Gregory, 1998, Siles y Solano, 2011; Silva, Alves y Rodrigues, 2014). En estudios centrados en los clientes de los cuidados se destaca el hecho de que son los propios pacientes quienes opinan que las enfermeras, por encima de su competencia técnica, deben de ser competentes en la gestión emocional y de sentimientos Smith (1992). En esta misma línea se desarrollan trabajos en los que el foco de estudio se centra en los sentimientos de los pacientes, por ejemplo, cuando se les notifica un diagnóstico de cierta relevancia o gravedad (Aparecida & Silva 2009).

Ferrer et al (2002) opinan que es preciso un análisis institucional y situacional de las prácticas clínicas dada su incidencia en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje y en las conductas de los alumnos y los profesionales. Livneh (1982) y Oskamp (1992), por su parte, han investigado los sentimientos y su repercusión en la conformación de actitudes y opiniones positivas o negativas por los alumnos; es decir generando prejuicios. Sobre el efecto de los sentimientos en la ansiedad y el estrés se han consultado los trabajos de López-Medina y Sánchez Criado (2005), ahondando en este efecto estresante otros autores han relacionado la carga emocional intrínseca de los cuidados con el “burnout” (Brotheridge, & Grandey, 2002). Por último, han resultado clarificadores diversos estudios sobre el proceso de construcción social de los sentimientos (Bordieu, 1995; Harre, 1986; Huerta Rosas, 2008).

1.3 Propósito.

Este estudio parte del propósito de hacer visible la incidencia de los sentimientos en las prácticas clínicas de los alumnos de enfermería.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

- Identificar y reflexionar sobre los sentimientos inspira a los alumnos la lectura de poemas relacionados con sus vivencias durante sus prácticas clínicas.
- Valorar la incidencia que tienen los sentimientos de los alumnos en sus prácticas clínicas.

-Describir las vivencias previas y los sentimientos que inciden en la motivación y las conductas de los alumnos durante sus prácticas clínicas.

2.2. Paradigma, Método y proceso de investigación.

La sociopoética resulta coherente y pertinente metodológicamente con los principios del paradigma hermenéutico, puesto que facilita la comprensión de los actos intersubjetivos entre paciente y profesional, pero la sociopoética hay que enmarcarla en los lindes del paradigma hermenéutico, dado que integra al paciente o discente en el proceso de interpretación de las situaciones clínicas y los sentimientos derivados de las mismas de forma intersubjetiva (Siles, 2010).

En el contexto de un seminario de poesía de los cuidados y para potenciar la mirada retrospectiva de los alumnos respecto de sus prácticas clínicas se les facilitó un grupo de poemas de temática clínica junto a un cuestionario de emociones-sentimientos vividos durante el trabajo clínico de enfermería. Con la finalidad de categorizar los sentimientos se empleó la taxonomía adaptada de Heller (2004) y el concepto de “habitus” y “campo” para valorar la dialéctica entre el mundo personal de los alumnos y el entorno institucional donde se desarrollaron las prácticas (Bourdieu, 1995).

2.2.1 Contexto y participantes

Este estudio se ha desarrollado de forma conjunta por el grupo de “Antropología educativa aplicada a las prácticas clínicas (3531)” integrado en el proyecto redes del curso 2015-16. La unidad de observación y análisis ha estado compuesta por la totalidad de los alumnos $n=46$ de la asignatura optativa del grado de enfermería “Enfermería y Cultura de los Cuidados” impartida para alumnos de tercero y cuarto impartida en el primer semestre del curso académico 2015-16. Se han seguido los criterios de Martínez Salgado (2012: 616) “(...) la lógica que orienta este tipo de muestreo – y lo que determina su potencia – reside en lograr que los casos elegidos proporcionen la mayor riqueza de información posible para estudiar en profundidad la pregunta de investigación”. En consecuencia se han seleccionado alumnos que tienen experiencia clínica (como alumnos en prácticas). Asimismo, se elaboró un cuestionario integrado por la categoría: sentimientos. Este cuestionario se pasó a los alumnos tras explicarles las características de cada una de las subcategorías en las que se dividían “los sentimientos” y solicitarles que identificaran aquellas que consideraran como parte de su experiencia clínica de forma retrospectiva.

Para garantizar las cuestiones éticas, se les pasó un documento informativo requiriéndoles su firma si estaban de acuerdo explicando las características del estudio, su finalidad y formas de difusión.

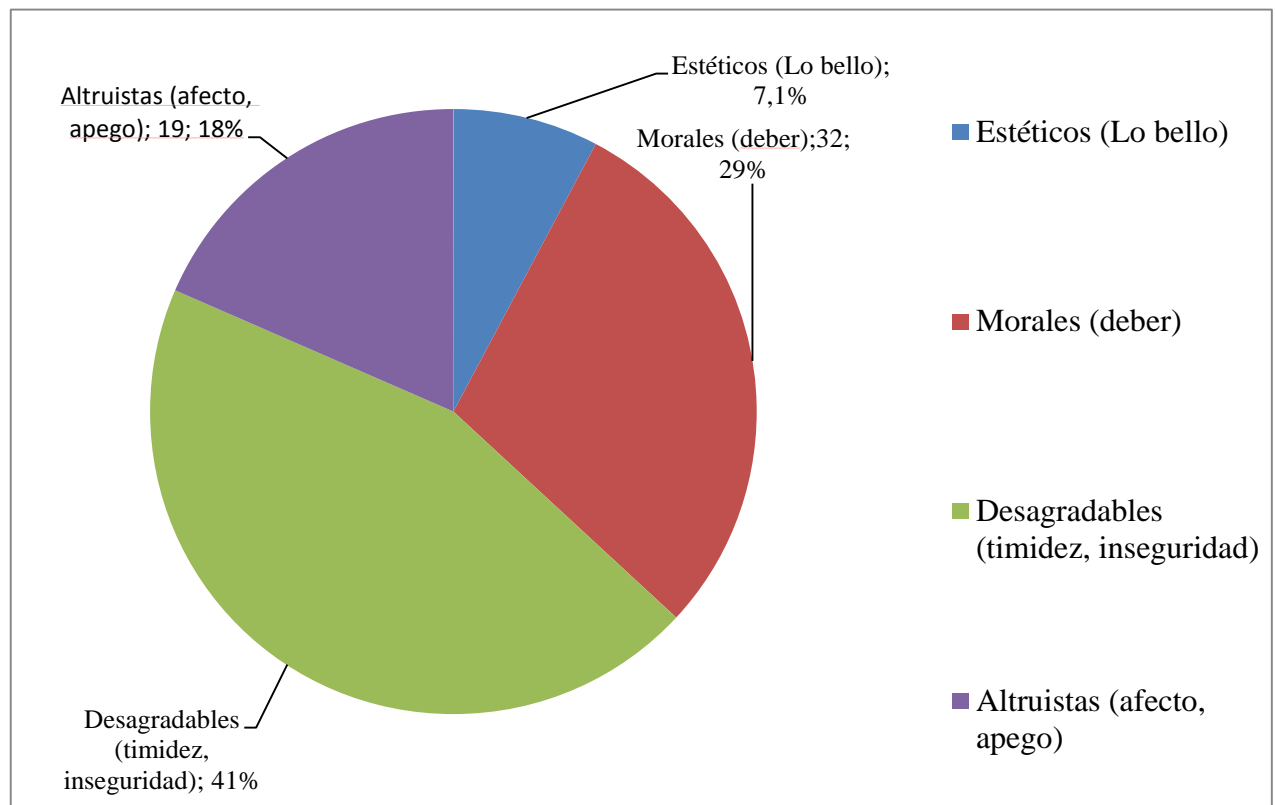
2.2.2 Tablas y Figuras

Tabla1 Sentimientos categorizados (adaptados de Heller, 2004).

<ul style="list-style-type: none">• Estéticos: lo bello• Morales: el deber, moral• Agradables: vanidad, orgullo, satisfacción• Desagradables: timidez, vergüenza, culpa, miedo, ira, impaciencia, inseguridad.• Altruistas: todos los que acompañan diferentes formas de amor (afecto, apego, ternura, compasión)

Fuente: Cuestionario de emociones-sentimientos vividos durante el trabajo clínico de enfermería.
Elaboración propia.

Figura 1 Sentimientos vividos durante el trabajo clínico de enfermería.



Fuente: Cuestionario de emociones-sentimientos vividos durante el trabajo clínico de enfermería.
Elaboración propia

2.3 Desarrollo del tema

En este trabajo se confirma que el proceso de enfermería como método de trabajo que centra el cuidado en el paciente influye de forma determinante en el proceso de interacción entre alumno-paciente durante sus prácticas clínicas, profundizando e intensificando las dimensiones cognitivas, sensoromotoras y, sobre todo, afectivas (Smith, 1991; Waldow, 2009). En este sentido, el proceso de enfermería, como método de trabajo principal utilizado por los alumnos, facilita la emergencia de las emociones en primer lugar y, posteriormente, a la construcción social de los sentimientos (Huertas Rosas, 2008; Bordieu, 1995; Siles, 2015). Este proceso se produce mediante un mecanismo de “contagio emocional” (López, 2000; Walster Hatfield, Cacciopo y Rapson, 1994) en el que se distinguen dos facetas: emociones que se derivan de cuidados que resultan gratificantes tanto para el paciente como para el alumno (que son la mayoría: administrar la medicación, ayudar a una madre a colocarse el bebé recién nacido, etc.); emociones resultantes de cuidados que generan estrés para el alumno y/o el paciente (desconocimiento del medio, inseguridad ante la realización de una técnica

determinada, , realizar una cura intrusiva, cuidados postmortem, comunicación de malas noticias a familiares, etc.)

El alumno recuerda a la luz de los poemas situaciones similares que ha vivido en sus prácticas clínicas y realiza un esfuerzo para expresar los sentimientos derivados de la misma; es decir vincula el sentimiento con la situación que lo inspira mediante una construcción narrativa. Para expresar los sentimientos rememorados, el alumno reflexiona y desarrolla una narrativa que acaba confiriendo un significado tanto a las vivencias como a los sentimientos. El resultado es la concienciación de los sentimientos y cierta objetivación (sociopoética) de los mismos al ser expuestos y valorados de forma intersubjetiva o colectiva.

Vincular la parte del sentimiento que surge del interior filtrado a través de las creencias, valores, conocimientos y actitudes o “habitus” del alumno, con su correspondencia exterior o campo social; es decir, con la incidencia de la cultura institucional sanitaria propia del escenario donde realiza las prácticas clínicas en la socialización de esos sentimientos. En relación a los sentimientos, que se originan en la relación a través del tiempo entre sujeto y objeto conocido, se han obtenido los siguientes resultados (Tabla I): Desagradables: timidez, vergüenza, culpa, ira, impaciencia, ansiedad-inseguridad; ha alcanzado el mayor porcentaje (41%) siendo las de mayor frecuencia en esta categoría “la timidez” y “la inseguridad”. En segundo lugar los alumnos recuerdan más los “sentimientos morales”: deber, cumplir, obligación (32,29%), siendo el sentimiento de mayor frecuencia en esta categoría “el deber”. Los “sentimientos altruistas”: afecto, simpatía, apego (19, 18%), siendo el apego el de mayor frecuencia ; y en el último lugar sentimientos estéticos: lo bello (7,1%) (Figura I).

Por otro lado, el habitus constituye una forma de actuar, pensar y sentir articulada por lo individual y lo social, por las estructuras internas de la subjetividad y por las estructuras sociales externas Constituyendo dos estados de la misma realidad. Bourdieu (1995) afirma que el habitus es una subjetividad socializada. producto de la interiorización de una multiplicidad de estructuras externas que a pesar de operar racional y prácticamente no es consciente (Huerta Rosas, 2008: 2). Desde esta perspectiva, los alumnos realizan sus prácticas clínicas según su particular forma de actuar, pensar y sentir; una forma particular que ha sido estructurada mediante la dialéctica entre la subjetividad inherente a cada uno de ellos como personas y el contexto clínico/mundo social donde realizan sus prácticas (subjetividad socializada).

El habitus, por tanto, tiene una gran incidencia en la generación de sentimientos y, por ende, en la conformación de actitudes y opiniones –positivas o negativas- de los alumnos respecto de sus vivencias en sus prácticas clínicas.

Por otro lado, los resultados revelan la estrecha relación entre la sociopoética como herramienta para la concienciación de los sentimientos y la afluencia de mayores cotas de humanismo en el proceso de atención enfermería. Asimismo ha quedado patente la indisoluble integración entre las vivencias, los valores, el conocimiento y las actitudes de los alumnos. De forma que sería pertinente adoptar un neologismo creado por Gauthier: “confecto” (híbrido entre concepto y afecto) para sintetizar las dimensiones afectivas y cognitivas de las experiencias clínicas.

Desagradables

Timidez-Vergüenza

-CC7: “Resulta muy complicado el tener que sondar a un hombre, sobre todo si es joven...”

-CC22: “Uno de los peores momentos era cuando teníamos que ayudar a las auxiliares a hacer la higiene de los pacientes...”

-CC38: “Al principio, sobre todo, me costaba mucho tener que dirigirme a tantas personas a las que no conocía: pacientes, enfermeras, auxiliares, pero sobre todo a los médicos”

Miedo-ansiedad-estrés

-CC3: “Me daba pánico provocar dolor cuando iba a poner una inyección intramuscular y todavía me imponía más cuando tenía que coger una vía”.

-CC44: “Uno de los pensamientos que más miedo me daba era el pensar que alguien iba a morir en mi turno y que iba a tener que ayudar a hacer los cuidados post-mortem”.

-CC33: “Me paralizaba el miedo a equivocarme y por eso al dar la medicación iba tan lenta...porque no quería cometer ningún error”.

Culpa

-CC21: “Una vez me sentí muy mal cuando la enferma empezó a llorar después de pincharle la fraxiparina”.

-CC12: “Lo ves tan pequeño e inocente y a la vez tan enfermo, tan dolorido y te sientes mal porque no es justo y de alguna forma tú formas parte de esa injusticia”

-CC14: “Me sentí fatal después de escuchar la conversación en la que el médico, en voz muy baja y fuera de la habitación, le comunicó a la familiar de un paciente que se preparara para lo peor porque ya quedaba poco para el final”

Ira

-CC44: “Me cabreaba mucho cuando tocaban el timbre y nadie se levantaba, todas esperaban a que fuera yo a atenderlo y yo sólo soy una estudiante de enfermería”.

-CC3: “Las auxiliares nos tenían como criadas y eso me daba rabia porque nosotros estábamos allí para aprender, no para domésticas de nadie”.

-CC25: “Me sentaba fatal que algunas enfermeras se dirigieran a los pacientes con la palabra *abuelo* o *abuela* como si no tuvieran nombre por el mero hecho de estar ingresados”.

Impaciencia

-CC17: “Allí dentro no parecía como si no pasara el tiempo y se me hacía interminable, sobre todo el turno de tarde”.

-CC36: “Cuando estaba haciendo la cura de una paciente aislada y estaba allí en aquella habitación tan pequeña enfundado con la bata, la mascarilla y el gorro, parecía que el aire acondicionado no funcionaba, el olor era intenso, sudaba mucho y se me hacía interminable...no veía el momento de terminar y salir de aquel lugar”.

-CC2: “Lo peor era cuando no había nada que hacer y nos sentábamos en el estar con los brazos cruzados. La tarde se me hacía larguísima”.

Impotencia

-CC41: “Cuando no puedes solucionar un problema no lo asimilas bien y te sientes muy mal porque tú, en principio, estás allí para eso, para solucionar problemas”

Inseguridad-ansiedad

-CC18: “La madre no paraba de preguntarme por su niño y yo sabía que no había nada que hacer, pero ella seguía preguntando una y otra vez entre lágrimas”.

-CC1: “Me resultaba imposible hacerle aquella cura sin provocarle dolor. Se quejaba mucho y yo ya no sabía qué hacer”.

Morales:

Deber-Cumplir-Obligación

-CC31: “Hubo momentos en los que habría salido corriendo de allí, pero sabía que tenía que afrontar aquella situación tal como me habían enseñado, pero sufrí mucho estrés al hacerlo”

-CC13: “He llegado a hacer cosas que jamás habría pensado hacer, pero estoy satisfecha porque era lo que había que hacer”

-CC10: “A veces ha resultado complicado vivir situaciones tan delicadas, pero creo que gracias a eso soy más persona”.

Altruístas

Afecto-Simpatía

-CC18: “Es importante poder ponerte en lugar del paciente y sentir lo que él siente cuando tú lo estás cuidando”.

Apego

-CC4: “Recuerdo algunos pacientes, por ejemplo un señor mayor que siempre estaba leyendo el “Marca”, al que llegué a echar de menos cuando se fue de alta..., era como un vacío, pero un vacío agradable”.

-CC11: “Aquella mujer no paraba de contar chistes, incluso cuando la estábamos curando. Era muy graciosa y creo que si me sigo acordando de ella es por algo”.

Estéticos

Bello

-CC24: “Cuando le coloqué el niño a su madre para que se lo colocara en posición para mamar, me sentí muy bien, emocionada, satisfecha”.

-CC37: “Una señora que había estado en la planta volvió a los pocos días para traernos unos pasteles y un ramo de rosas rojas”.

-CC8: “Comimos coca y bebimos cerveza durante la despedida del servicio. Fue emocionante y les dije que siempre me acordaría de ellos”

-Sublime

-CC46: “Me quedé con ella dándole la mano mientras agonizaba. No tenía nadie y murió sola pero tranquila. Pensé cómo habría sido su vida”.

-CC21: “Cuando me dijeron que “x” había fallecido la noche anterior, lo primero que hice fue ir a su habitación. En un instante recordé muchas anécdotas de los días que había estado cuidándola. Me inundó una sensación extraña, agridulce”.

-CC7: “Hacía cinco minutos que acababa de hablar con él con la mayor normalidad, creo que de las ganas que tenía que le dieran el alta, y en aquel momento estábamos intentando recuperarlo con todos los medios de un paro cardíaco del que finalmente no salió”.

3. CONCLUSIONES

Los alumnos, a la luz de los poemas leídos, reflexionan sobre las vivencias acaecidas durante sus prácticas clínicas y son capaces de evocar y analizar los sentimientos experimentados durante las mismas: altruistas, desagradables, morales y estéticos.

Los sentimientos vividos por los alumnos durante sus prácticas clínicas han motivado o desmotivado su implicación en las mismas y han incidido en gran medida en sus actitudes, conocimientos y conductas.

Los sentimientos se generados por los alumnos durante sus prácticas clínicas son resultado de un proceso de construcción social que constituye una síntesis entre una forma de forma de actuar, pensar y sentir articulada por lo individual y lo social; es decir por el habitus o subjetividad socializada de los alumnos.

Las instituciones sanitarias donde se desarrollan las prácticas clínicas atribuyen determinadas formas de ser, comportarse, pensar y sentir a un estudiante de enfermería mediante la presión cultural difundida en discursos educativos, sociales y profesionales.

Una de las aportaciones más significativas de este estudio la constituye la revelación de la poesía como una herramienta pertinente para clarificar la naturaleza trascendente de la enfermería al constatar que su objeto sujeto es el ser humano. La persona como núcleo, como materia prima con la que trabaja la enfermera para "producir su obra". No hay ningún artista que trabaje con una materia prima tan frágil, delicada, compleja, individual, única e irrepetible ... ahí su carácter trascendente.

El contexto clínico está integrado en instituciones sanitarias cuyo carácter situacional e institucional, debe analizarse para valorar su repercusión en el desarrollo de las prácticas clínicas.

Además de su incidencia en la conformación de prejuicios, los sentimientos repercuten en la existencia de mayor o menor ansiedad.

La sociopoética constituye un instrumento facilitador de la concienciación intersubjetiva de los sentimientos y contribuye a la humanización de los cuidados.

Los sentimientos tienen una enorme importancia en la generación de actitudes y opiniones de los alumnos respecto de sus prácticas clínicas.

La concienciación de los sentimientos mediante los talleres de poesía y la sociopoética de los cuidados revelan la transcendencia del cuidado.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La dificultad más habitual a nivel de coordinación del equipo para el trabajo en este proyecto ha consistido en la búsqueda de horarios adecuados para todos los miembros a la hora de fijar las reuniones. Sin embargo, este problema se ha solventado mediante la comunicación virtual: correos electrónicos. Respecto a las limitaciones específicas de la investigación en sí misma, es destacable la falta de tiempo para complementar el estudio ampliando el número de los talleres de poesía en el contexto de la asignatura Cultura de los Cuidados, Educación para el Desarrollo y Pensamiento Crítico.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Los resultados obtenidos pueden contribuir a desarrollar investigaciones en esta misma línea en aras a una mayor humanización de los cuidados. El carácter holístico de los cuidados de enfermería requiere una mayor producción investigadora de carácter transdisciplinar.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Sería necesario seguir realizando trabajos de esta naturaleza para profundizar en algunas de las cuestiones que requieren la una mayor clarificación dada la complejidad de los estudios de este tipo. En consecuencia el equipo de “Antropología educativa aplicada a las prácticas clínicas (3531)” integrado en el proyecto redes del ICE de la

Universidad de Alicante, continuara trabajando en esta misma línea en ediciones sucesivas.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aparecida, M. Aparecida C. & Silva S. (2009). Sentimientos de mujeres al recibir el diagnóstico de cáncer. *Rev. Enfermer UERJ*, Rio de Janeiro, 17(1), 46-51.
- Birx, E. (1994). The poetry of nursing, *Clin Nurse Spec.*, 8(6), 292-93.
- Bourdieu, P. (1995). *Respuestas por una antropología reflexiva*. México: Grijalbo.
- Brotheridge, C.M. & Grandey, A.A. (2002). Emotional Labor and Burnout: Comparing Two Perspectives of “People Work”. *Journal of Vocational Behavior*, 60, 17-39.
- Cody, W. (1995). Intersubjectivity: Nursing’s contribution to the explication of its postmodern meaning. *Nursing Science Quarterly*, 8(2), 52-54.
- Chocarro González, L. (2013). La intersubjetividad y su relevancia en los cuidados de Enfermería. *Index de Enfermería (edición digital)*, 22(4).
- Escobar, M^a. O. y González, E.M. (2011). Emociones y sentimientos durante las prácticas clínicas en el área de cuidado, de los estudiantes del programa de enfermería de la universidad pontificia bolivariana (Medellín). En: *XX Coloquio Nacional de Investigación en Enfermería*, Pereira, Junio 2 y 3.
- Ferrer, M. A., Rojo, C., Ruiz, M. C., Fernández, A. M., Guerrero, M. y Martínez, J. C. (2002). Análisis situacional de las prácticas clínicas en la escuela de enfermería de Soria. *Metas*, 44, 18-22.
- Forghieri, Y. C. (1991). *Fenomenologia do existir de uma professora universitária*. São Paulo: Universidad. Instituto de Psicología.
- Gauthier, J. (1999). Sociopoética—encontro entre arte, ciência e democracia na pesquisa em ciências humana e social, enfermagem e educação. Río de Janeiro : Ed. Anna Nery / UFRJ.
- Harre, R. (ed.) (1986). *The Social Construction of Emotions*. Oxford : Blackwell.
- Heller, A. (2004). *Teoría de los sentimientos*. México: Ediciones Coyoacán.
- Holmes, V. & Gregory, D. (1998). Writing poetry: a way of knowing nursing. *Journal of Advanced Nursing*, 28, 1191-1194.

- Huerta Rosas, A. (2008). La construcción social de los sentimientos desde Pierre Bordieu. *Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana*, 3(5),1-11. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=211015579005>
- James, N. (1992). Care = organisation + physical work + emotional labour. *Sociology of Health & Illness*, 14(4), 488-509.
- Livneh, H. (1982). On the Origins of Negative Attitudes Toward People with Disabilities. *Rehabilitation Literature*, 43, 338-347.
- López, S.R. (2000). Implicación emocional en la práctica de la enfermería. *Cultura de los Cuidados*, 4(7/8), 172-180.
- López-Medina, I. M. y Sánchez Criado, V. (2005). Percepción del estrés en estudiantes de enfermería en las prácticas clínicas. *Enfermería Clínica*, 15(6), 307-313.
- Myers, D. (2000). *Psicología*. Madrid: Médica Panamericana.
- Oskamp, S. (1991). *Attitudes and opinions*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Paiva Moraes, L.M., Batista Braga, V.A. & Carneiro Sileveria, L. (2003). Sociopoética e enfermagem: uma aproximação en la investigación con adolescentes *Revista Baiana da Enfermagem*,18, 89-96.
- Rodríguez, A. (1991). *Psicología Social*. México: Trillas.
- Santos, I. & Gauthier, J. (1999). Enfermagem–Análise Institucional e Sociopoética. Río de Janeiro: Ed. Anna Nery / UFRJ.
- Santos, I. (2005). Sociopoética: un puente para “cuidar – investigar” en enfermería. *Index Enfer*, 14 (50), 35-37.
- Santos, L., Glautier, J., Figueredo, N.M.A. & Petit, S.H. (2005) *Prática de pesquisa em ciencias humanas e sociais: abordagem sociopoetica*. Sao Paulo: Atheneu.
- Siles González, J. & Solano Ruiz, M.C. (2011). Cultural history and aesthetics of nursing care. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 19(5),1096-1105.
- Siles González, J. (2014). El humanismo en enfermería a través de la socio-poética y la antropológica. *Cultura de los Cuidados (Edición digital)* 18(38). Disponible en: <<http://dx.doi.org/10.7184/cuid.2014.38.01> >
- Siles, J. & Solano, C. (2016). Sublimity and beauty: A view from nursing aesthetics. *Nurs Ethics*, 23(2),154-66. doi: 10.1177/0969733014558966.

- Silva, O., Alves, E.D. & Rodrigues, M^a C. S. (2014). Liricidad y toque de arte para la producción del conocimiento estético de enfermería -una reflexión poética inspirada en la Teoría de la complejidad. *Cultura de los Cuidados (Edición digital)*, 18, 39. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7184/cuid.2014.39.03>>
- Small, E. (1996). Valuing the emotional labour of nursing. *Nursing times*, 91(26), 40-1.
- Smith, P. (1988). Recruit and retain. The emotional labour of nursing. *Nursing times*, 84(44), 50-1.
- Smith, P. (1989). Nurse's emotional labour. *Nursing times*, 85(47), 49-51.
- Smith, P (1991). The nursing process: raising the profile of emotional care in nursing training. *Journal of advanced nursing*, 16(1), 74-81.
- Smith, R. (1992). *The emotional labour of nursing*. London: Macmillan
- Staden, H. (1998). Alertness to the needs of others: a study of the emotional labour of caring. *Journal of advanced nursing*, 27(1), 147-56.
- Velasco, H. (2007). *Cuerpo y espacio, símbolos y metáforas, representación y expresividad en las culturas*. Madrid: Editorial Areces: p-19
- Waldow, V.R. (2009). Enseñanza de enfermería centrada en el cuidado. *Aquichan*, 9(3), 246-56.

Aprendizaje e Investigación en Visión por Computador: Un enfoque metodológico integral.

P. Gil Vázquez; G.J. García Gómez; S.T. Puente Méndez; D. Mira Martínez; B. Alacid Soto;
C.M. Mateo Agulló; F. Torres Medina

*Depto. Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal
Universidad de Alicante*

RESUMEN

Este trabajo presenta el desarrollo, implementación y evaluación de la parte de laboratorio en un curso de ingeniería basado en casos prácticos, más específicamente en el curso de procesamiento de imágenes y de vídeo del grado de Multimedia de la Universidad de Alicante, con una carga de trabajo de 6 ECTS. Todas las actividades prácticas de laboratorio tienen como objetivo principal que el estudiante adquiera no sólo las capacidades técnicas específicas sobre imagen y video, sino también el conocimiento general necesario para realizar un análisis de datos que les permita descubrir los fenómenos presentes en las regiones de píxeles de imágenes y fotogramas de vídeo. De esta manera, nuestro proceso de enseñanza-aprendizaje lleva a cabo tanto la asimilación de conocimientos como el desarrollo de habilidades utilizando una estrategia de evaluación continua. La metodología implementada está basada en tres actividades, un proyecto a realizar durante todo el curso, ejercicios y mini-proyectos a resolver semanalmente y asistencia con aprovechamiento. Además, este estudio compara el resultado del aprendizaje medido a partir de los niveles de conocimiento y destreza alcanzados, en los últimos dos cursos académicos, para determinar si el cambio de metodología del curso actual favorece el aprendizaje frente a cursos pasados.

Palabras clave: Metodología enseñanza/aprendizaje; Aprendizaje basado en casos; Evaluación continua; LCMS-Moodle; Herramientas informáticas para procesamiento de imagen y video.

1. INTRODUCCIÓN

Existen diferencias entre dos conceptos como son el Procesamiento de Imágenes (PI) y la Visión por Computador (VC). Por un lado, PI está vinculado a los métodos y algoritmos sobre el filtrado, eliminación de ruido, mejora y restauración de imagen, extracción de características, procesamiento de imagen binaria, escala de grises o color, para segmentación y descripción de regiones, etc. En las técnicas de PI, tanto la entrada como la salida de los algoritmos son imágenes. Por otro lado, VC se refiere a métodos y algoritmos que emulan la visión humana y que se utilizan para obtener información cuantitativa y cualitativa de una imagen de entrada. Entre ellos cabe destacar, métodos de detección y reconocimiento de objetos, personas o escenas, extracción de característica de éstos, así como el cálculo de descriptores para identificarlos y medirlos. Por lo tanto, las técnicas de VC devuelven valores numéricos como de salida que representan las mediciones o las descripciones de los elementos registrados en la imagen. Es decir, la salida del algoritmo no es una imagen sino el conocimiento de la escena registrada dentro de la imagen. La VC utiliza siempre las técnicas de PI para transformar la imagen de entrada. Además, los métodos para procesar vídeo requieren combinar ambos tipos de técnicas, buscando optimizar el procesamiento de modo que no se realice imagen a imagen o evitando emplear la imagen completa. De esta manera, es posible lograr el procesamiento en tiempo casi real.

1.1 Problema/cuestión.

Durante las dos últimas décadas, PI y VC progresivamente se han incorporado como asignaturas tanto de planes de estudio de grado y postgrado de multitud de titulaciones universitarias en ingeniería. Bebis et al. (2003) presentaron uno de los primeros estudios relevantes sobre cómo se enfoca la educación en VC. La metodología utilizada para la enseñanza de esta temática tiene una fuerte dependencia del conocimiento previo que el estudiante tiene de otras materias específicas como matemáticas y lenguajes de programación. Especialmente, el conocimiento de lenguajes de programación influye en el tipo de herramientas tecnológicas que deberían ser propuestas para implantar una metodología de enseñanza que apoyada en éstas mejore el entendimiento de conceptos, teorías, algoritmos y métodos tanto de PI como de VC. Por lo tanto, es frecuente ver estudios (Sebastian, García & Sanchez, 2003) dónde se proponen interfaces y herramientas software que permitan a los estudiantes probar

métodos y algoritmos de PI y VC, sin que se requiera implementar código mediante un lenguaje de programación específico. Pero también, hay otras corrientes de estudio que proponen metodologías basadas en la ejecución de secuencias de comandos con pequeñas líneas de código utilizando lenguajes de programación conocidos como Matlab de C / C ++ (González & Rocha, 2003). En cualquier caso, ambas metodologías parecen válidas y dependen en gran medida de las habilidades del estudiante con la programación informática y por lo tanto, de la titulación en la que se hayan implantado este tipo de asignaturas. Así, las herramientas software aplicadas al aprendizaje de PI y VC se pueden clasificar en función del nivel de conocimientos de programación del estudiante: alto nivel (no requieren amplio conocimiento de lenguajes de programación) y bajo nivel (requieren un adecuado conocimiento de programación). Atendiendo a herramientas de bajo nivel, los lenguajes de programación más habituales son C/C++, Java y Python. En este ámbito, hay mucho software que facilita librerías abiertas y gratuitas entre las que destacan Imilab, RAVL, libCVD y OPENCV. Este tipo de software es habitual en asignaturas de PI y VC en titulaciones de informática y afines.

Pero también, destacan otras soluciones de alto nivel que buscan abstraer al estudiante, en la medida de lo posible, de la implementación de código y conocimiento de lenguajes de programación. En esta línea destacan entre otros muchos, IP-Lab e ImageJ (Sage & Unser, 2003), TITERE (Sebastian, García & Sanchez, 2003) y más recientemente, NeatVision (Whelan, Sadleir & Guita, 2012) y JavaVis (Cazorla & Viejo, 2015), todos ellos diseñados a partir de código Java. Así como, soluciones basadas en lenguaje C, como VISUAL (Gil, Pomares, Puente, Torres, Candelas & Ortiz, 2003) y AVS (Radlak, Frackiewicz, Scepanski, Kawulok & Czardybon, 2015). Todos ellos son ‘frameworks’ en los que los estudiantes eligen bloques que representan algoritmos básicos y los conectan para realizar un algoritmo de procesamiento de imágenes más complejas.

1.2 Revisión de la literatura.

En los entornos universitarios, la nueva tendencia es aprender PI y VC mediante metodología de enseñanza y aprendizaje basada en casos prácticos, que acerque a los estudiantes cómo las técnicas y algoritmos de PI y VC pueden ser aplicados para solucionar problemas reales, mejorando así la motivación de éstos (Morison, Jenkins, Buggy & Barrie, 2014). Así, Albarelli et al (2013) mostraron como estudiantes de

ingeniería, eran capaces de aprender conceptos básicos como espacios de color o transformaciones de imagen, mediante el desarrollo de una interfaz hombre-máquina para controlar una consola de video-juego usando técnicas de VC. Con otro enfoque similar, Pistori et al (2013) describieron un curso de VC que hacía uso de una metodología orientada a proyectos para que el estudiante adquiriera conocimiento y destrezas en técnicas de extracción de características, segmentación de regiones y reconocimiento de patrones. En este caso, el proyecto presentado tenía como objetivo reconocer señales de tráfico. En esta línea, Hassner et al (2015) presentaron mecanismos de evaluación del aprendizaje de estudiantes de VC adecuados a una metodología de aprendizaje basada en proyectos y casos prácticos.

La relación de alumnos / profesor está aumentando día a día en los grados de nueva implantación. No es extraño encontrar en la literatura trabajos relacionados con la mejor metodología para hacer frente a este problema creciente (Artner, Janusch, & Kropatsch, 2015). En (Garcia, & Duran, 2011) se consideran dos alternativas para la evaluación de la capacidad del estudiante para dominar un software específico: proyecto de trabajo en grupo (equipo de desarrollo de un proyecto simulado) y un examen basado en ordenador, individual. Sin embargo, la nota de evaluación del proyecto en grupo no permite inicialmente diferenciar entre cualquiera de los miembros del grupo. El aprendizaje basado en proyectos (Garcia, & Gracias, 2012) no puede ser evaluado a través de exámenes tradicionales. Los conceptos de procesamiento de imágenes por computador requieren el uso de un ordenador, y la evaluación también debe incluir esta herramienta (Garcia, & Duran, 2011). El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha promovido, entre otros, que los estudiantes aprendan mediante una evaluación continua, así como el uso de herramientas de enseñanza virtual como Moodle (Chen, Lee, Wu, Qiu, Lin, Tang, & Chen, 2012). Algunos de estos métodos de evaluación se han desarrollado en el curso de Imagen y Video Computador (IVC) de la Universidad de Alicante, que aquí se comenta.

1.3 Propósito.

El principal inconveniente de las herramientas anteriormente comentadas son: la limitación en el número y tipo de las dos operaciones y algoritmos implementados, la dificultad de la adición de nuevos métodos y algoritmos que usan código de bajo nivel a partir del código de otros algoritmos pre-programado dentro de la herramienta así como

la capacidad de procesamiento de vídeo de secuencia y las imágenes no únicamente estáticos. En estos casos, se puede optar por dos soluciones prácticas, sino se quiere emplear programación a bajo nivel, que pasa por emplear herramientas software a medio camino entre el bajo y alto nivel, como MATLAB o LabView, que ya han sido empleados con éxito en la enseñanza de PI y VC en grado y postgrado, como se muestra en (Castillo & Ortegón, 2014) y (Kingle, 2003) respectivamente.

En el trabajo presentado se presenta un estudio de metodología basada en casos prácticos empleando como herramienta MATLAB para la enseñanza y aprendizaje de la asignatura de Imagen y Video por Computador (IVC) del grado de Multimedia de la Universidad de Alicante. El propósito es que los estudiantes al final del curso sean capaces de conseguir tres objetivos: estar familiarizados con las técnicas de procesamiento de imágenes más comunes utilizados imagen estática y la secuencia de vídeo; Identificar los comandos y funciones de MATLAB para diseñar e implementar estas técnicas; identificar y seleccionar los algoritmos y métodos adecuados para una aplicación específica propuesta por el profesorado.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La asignatura IVC, es una materia obligatoria del segundo cuatrimestre del tercer curso del grado de Ingeniería Multimedia de la Universidad de Alicante. Este grado se ubica en el espacio intermedio entre las ingenierías tradicionales y la ingeniería informática y tiene, como objetivo general, formar los profesionales del sector de las tecnologías de la información y comunicación para que sean capaces de dirigir los proyectos dentro del ámbito de la Multimedia, tanto en el sector del ocio y entretenimiento digital como en el de la gestión de contenidos para su difusión en redes de información. Esta formación está enfocada a proporcionar a los estudiantes las habilidades para la construcción de sistemas digitales para la gestión de la información multimedia, proporcionar soporte técnico a proyectos multimedia del ámbito de la cultura, las telecomunicaciones, la enseñanza o la empresa y crear y dar soporte a los elementos técnicos involucrados en la creación de imagen y sonido digital.

La metodología implantada y las herramientas software empleadas para apoyo al aprendizaje están escogidas de acuerdo a las características de los estudiantes de Ingeniería Multimedia y el contexto anteriormente comentado. Se parte de que éstos,

tienen conocimientos previos de programación debido a que estudiaron 'Programación en C' en el primer curso y 'Procesamiento de Señal' en el segundo curso. No obstante, el conocimiento de programación que alcanzan es básico en comparación con otros grados de la misma universidad, como ingeniero informático, ingeniero de telecomunicación o un ingeniero robótico. Por lo tanto, el objetivo del profesorado es aplicar una filosofía metodológica a la asignatura de IVC basada en programación rápida de conceptos y algoritmos con pocas líneas de código.

La asignatura de IVC aborda como contenidos, el ruido y la mejora de la imagen, los filtros espaciales y frecuenciales, las operaciones aritméticas sobre imágenes, detección de contornos y esquinas, umbralización y otros métodos de segmentación, morfología matemática, descriptores para reconocimiento e identificación y análisis y detección de movimiento, entre otros.

La docencia se estructura como cuatro horas a la semana durante catorce semanas distribuidas entre clases de teoría y de prácticas. La clase teórica son sesiones de dos horas de lección magistral de conceptos, métodos y algoritmos que se acompañan de ejemplos de aplicación mostrando videos e imágenes procesadas con las técnicas comentadas en cada sesión, que muestran aplicabilidad real para resolver problemas específicos. Las clases prácticas son sesiones de dos horas donde los estudiantes trabajan, en un laboratorio, la aplicación de los algoritmos vistos en clase de teórica. Cada alumno dispone de un iMac, del software MATLAB y un breve tutorial desarrollado por los profesores con la descripción de las funciones y comandos útiles que se emplearán en cada sesión. Esto ayuda a los estudiantes a enlazar conceptos teóricos, los algoritmos y métodos aprendidos con los comandos MATLAB para poderlos implementar en prácticas. La clase de laboratorio está diseñada para que los estudiantes puedan aprender mientras hacen.

2.2. Materiales

A la hora de preparar los distintos controles para evaluar el aprendizaje durante el curso, los profesores han utilizado una plataforma basada en Moodle proporcionada por la UA: Moodle UA (<http://si.ua.es/es/moodle/>). Para ello, primero crean diferentes preguntas para un tema específico (llamado en Moodle Categoría). Con el fin de hacer el examen, el profesor puede elegir un número de preguntas al azar a partir de una categoría existente. La idea es asignar al azar las preguntas de los estudiantes para un

mismo grupo. Así, las posibilidades de copia se reducen ya que los estudiantes probablemente no tendrán el mismo control. Además, la prueba puede ser creada barajando no sólo el orden de las preguntas, sino también las diferentes respuestas de una pregunta en particular. Mediante la introducción de una nueva pregunta en una categoría existente, los profesores aumentan la posibilidad de tener diferentes exámenes para dos estudiantes adyacentes.

Dentro de las preguntas que un profesor puede crear en Moodle UA, sólo unas pocas de ellas son válidas para obtener preguntas con corrección automática dentro de los temas de IVC. Obviamente, una pregunta de ensayo no puede ser auto-correctida. Tampoco lo puede ser una pregunta donde la respuesta de los estudiantes sea un dibujo de una imagen. Teniendo esto en cuenta, los profesores han desarrollado nuevas preguntas. Los conceptos prácticos siempre se preguntan teniendo en mente que la pregunta debe poderse corregir automáticamente. Para ilustrar esta idea con ejemplos, la Figura 1.a muestra una pregunta preparada para un examen del tercer bloque (en la sección 2.4 se explicarán mejor los bloques en que se ha subdividido la parte práctica de la asignatura de IVC). La respuesta tiene un campo de error que se puede ajustar para establecer un rango válido, y así permitir ciertas desviaciones pequeñas en el cálculo del área de una figura en la imagen.

Figura 1. a) Pregunta numérica, con un rango de error. b) Pregunta de opción múltiple con instrucciones de MATLAB.



La Figura 1.b representa un tipo diferente de preguntas, donde los profesores ofrecen una cantidad determinada de opciones múltiples de las que los estudiantes deben seleccionar una de ellas. Esta cuestión puede resolverse mediante pruebas de cada una de las respuestas en MATLAB con la imagen, pero los estudiantes que no tienen un concepto claro del tema perderían mucho tiempo en esta pregunta, consumiendo así su tiempo para la finalización del control. Por lo tanto, el estudiante que intente resolver la pregunta sin haber estudiado consumirá su tiempo en tareas de prueba y error. Sin embargo, el alumno que tenga claro el concepto preguntado, descartará rápidamente muchas de las opciones propuestas y reducirá al mínimo las instrucciones a probar.

Los estudiantes necesitan obtener una nota de 4 sobre 10 en cada una de las cuatro pruebas para superar la parte práctica del curso. Si cualquiera de las notas de los controles están por debajo de este umbral, el estudiante puede recuperar la parte práctica de la asignatura en un examen final. Este examen final se prepara siguiendo la misma metodología expuesta anteriormente. El banco de preguntas desarrolladas en Moodle UA permite reducir al mínimo la posibilidad de que un estudiante repita las mismas preguntas formuladas durante el curso.

Con el fin de evaluar las habilidades de los estudiantes en cuanto a su trabajo en grupo, motivación, iniciativa y auto-aprendizaje, los profesores proponen un trabajo optativo al inicio del curso. Proporcionan a los estudiantes seis videos. Los alumnos, organizados en grupos de 2 o 3, eligen dos de los videos. La idea es que los alumnos sean capaces de programar en MATLAB un script que permita indicar el movimiento de una persona que aparece en cada uno de los videos elegidos. Para lograr esto, los estudiantes tienen que hacer un trabajo de investigación por sí mismos. El problema se puede resolver de diferentes maneras, pero normalmente, se debe lograr en diferentes etapas (resolución de un chroma, región de interés, filtrado, segmentación, análisis de imágenes, etc.). Los estudiantes presentan un informe a modo de resumen con cierta información acerca de las funciones de MATLAB utilizadas, las etapas resueltas, un diagrama de bloques con su propuesta y los scripts generados. Los profesores evalúan a los alumnos con un examen presencial donde se muestra el funcionamiento de las soluciones propuestas. Las puntuaciones dependen del tiempo de cálculo, la robustez y la precisión en la detección del movimiento de la solución propuesta por los estudiantes. Por último, con el fin de obtener una nota para cada uno de los miembros del grupo, hay un examen oral, donde cada uno de los estudiantes del grupo explica alguna de las

etapas propuestas para vencer el desafío propuesto con los videos. Además, se pide a los estudiantes que indiquen la forma en que han superado el reto propuesto en cada etapa.

2.3. Instrumentos

Los profesores son conscientes que el aprendizaje de IVC para un estudiante de Ingeniería Multimedia es más difícil que para un estudiante de Informática, ya que tienen menos conocimientos de programación. Sin embargo, tienen conocimiento de MATLAB, y en las sesiones para preparar cada una de los controles, se hace hincapié en potenciar este conocimiento de la aplicación. Los profesores no pretenden evaluar sus conocimientos de MATLAB; este no es el objetivo del curso de IVC. Lo usan más bien como una herramienta para adquirir la totalidad de los conceptos de procesamiento de imagen por computador y de visión por computador de la asignatura de IVC. Por otra parte, los profesores les permiten hacer uso de MATLAB durante los controles. Por lo tanto, los estudiantes pueden utilizar las mismas herramientas que utilizan en sus clases prácticas. Además, los alumnos pueden utilizar la ayuda en línea de comandos del programa durante los exámenes en el laboratorio.

Uno de los problemas generados por dejar que los estudiantes utilicen no solo la ayuda, sino el propio ordenador para hacer estos controles, es la posibilidad de que los alumnos se copien. Actualmente, la copia en cursos con gran cantidad de alumnos matriculados es uno de los principales problemas a los que se enfrentan las carreras tecnológicas en la Universidad. Se hace casi imposible para un profesor con grupos de 25 estudiantes asegurarse de que cada uno de ellos está mirando solamente a su propia pantalla. Para resolver este problema, los profesores han hecho un esfuerzo importante adaptando las preguntas tradicionales de papel en preguntas con corrección automática por ordenador. Como se ha mencionado en la sección 2.2, las pruebas se han desarrollado en la plataforma Moodle UA. La razón por la cual el problema de hacer trampas se resuelve, o cuanto menos se reduce, es que Moodle UA nos permite generar un banco de preguntas desde donde se puede crear el control.

2.4. Procedimientos

En la metodología propuesta en clases prácticas se han diseñado dos tipos de actividades. Por un lado, cuatro bloques experimentales con varios ejercicios y problemas de cada uno de ellos, en el que los estudiantes tienen que procesar imágenes

digitales o vídeos muy cortos aplicando los métodos y técnicas comentados en clase teórica. Cada bloque tiene una duración de entre tres y cuatro semanas, dependiendo de su dificultad. En esta fase, los estudiantes deben trabajar de forma individual y sin interacción con otros estudiantes en la medida de lo posible. Por otra parte, al principio del curso, los profesores facilitan a los estudiantes varias secuencias de vídeo con diferente complejidad de procesamiento, como ya se ha comentado en el apartado anterior. Los estudiantes se organizan en parejas o en grupos de tres miembros y eligen dos secuencias de vídeo entre las facilitadas por el profesorado. Por grupos, sus miembros deben cooperar para lograr un objetivo común, procesar el video y obtener el objetivo buscado (Figura 1). Ambos tipos de trabajos de laboratorio emplean una metodología donde la dificultad se incrementa progresivamente y en la cual los estudiantes tienen que superar los retos planteados por los profesores. Los desafíos propuestos siempre están relacionados con problemas reales como la mejora de la calidad de una imagen o fotogramas de un vídeo, la detección de un patrón u objeto, o la detección de movimiento, por poner algunos ejemplos. Los estudiantes tienen que hacer mini algoritmos para resolver estos problemas mediante concatenación de etapas de procesamiento como filtrado, segmentación, extracción de características, descriptores, clasificación y detección de movimiento.

Con el fin de evaluar la parte práctica del curso, los profesores han utilizado dos formas de evaluación diferentes: la evaluación continua a través de la vigilancia del progreso y de pruebas realizadas por los estudiantes al final de cada uno de los cuatro bloques de prácticas; y un informe y examen oral que se realizan al final del curso para el proyecto optativo que los estudiantes tienen a su disposición desde principio de curso. Los estudiantes tienen la posibilidad de superar la parte práctica del curso aprobando los cuatro controles desarrollados por los profesores durante las 14 semanas del curso. Estas pruebas se realizan aproximadamente después de 3 sesiones prácticas. Los conceptos que se preguntan en una de las pruebas también pueden aparecer en la siguiente. Por lo tanto, los estudiantes necesitan estudiar, no sólo los nuevos conceptos de las 3 semanas de ese bloque, sino también los que se enseñan en los bloques anteriores de la asignatura.

3. RESULTADOS

En la Tabla 1 se realiza una clasificación de los métodos de evaluación empleados en cada curso académico. Como se puede observar, la evaluación de las prácticas en los cursos anteriores se realizaba principalmente, a partir de un examen práctico. En el curso actual, se ha introducido un nuevo método de evaluación basado en la realización de un examen para cada bloque de la asignatura.

Tabla 1. Métodos de evaluación empleados en cada curso académico

Método de evaluación / Curso académico	Cursos anteriores	Curso actual
Asistencia a clase	Si	Si
Seguimiento del alumno	Si	No
Trabajo optativo	Si	Si
Examen final	Si	No
Exámenes parciales (reemplazan seguimiento del alumno)	No	Si

Para el curso actual, el porcentaje de aprobados de la parte práctica de la asignatura es de un 76.16%. Por otra parte, en la Tabla 2 se muestran los resultados obtenidos para cada uno de los bloques temáticos de la parte práctica de la asignatura. Estos bloques temáticos se han evaluado a partir de exámenes parciales y asistencia a clase como se indica en la Tabla 1. La Tabla 2 muestra una clasificación por tramos de las calificaciones obtenidas por los estudiantes. Es importante remarcar que la nota final de las prácticas se obtiene a partir del promedio de las notas de cada examen parcial, las notas de asistencia a clase y un trabajo optativo, algoritmo de detección del movimiento humano en una secuencia de video; aunque este último no ha sido incorporado a la Tabla 2 por ser opcional y voluntario para el alumnado.

Las calificaciones obtenidas en el curso 2015-2016, en relación a las clases prácticas considerando tanto la asistencia aprovechable como las calificaciones de los ejercicios, problemas y controles de evaluación continua, así como el trabajo grupal comentado en la sección 2, se pueden observar en la Tabla 3 comparados con los del curso 2014-2015, donde la metodología era algo distinta como se desprende del contenido de la Tabla 1. Ambos porcentajes se han calculado a partir del número de alumnos presentados.

Tabla 2. Clasificación de las notas obtenidas por los alumnos, incluyendo la asistencia

Porcentajes por tramo de notas	P1	P2	P3	P4
90-100%	13.85%	1.54%	0%	0 %
80-89%	21.54 %	9.23 %	0%	17.24%
70-79%	23.08%	4.62%	1.56%	31.03%
60-69%	16.92%	40 %	35.94%	24.14%
50-59%	7.69%	7.69 %	35.94%	10.34%
< 50%	16.92%	36.92%	26.56%	17.24%
Abandonos	3%	4%	12.32%	9.38%
No presentado	3%	3%	3%	3%

Tabla 3. Comparativa en porcentajes de alumnos que superan el curso respecto al curso anterior

Porcentajes Aprobados/Suspensos	Curso anterior	Curso actual
> =50 %	71.43	76.16 %
< 50 %	28.57	23.84 %

4. CONCLUSIONES

Los alumnos de IVC del Grado de Ingeniería Multimedia tienen dificultades para asimilar los nuevos conceptos y algoritmos de cada sesión de prácticas, debido al menor conocimiento de lenguajes de programación, en comparación con los alumnos del Grado en Ingeniería Informática. Los resultados sugieren que una metodología basada, únicamente, en un examen final acompañado de un control del estudiante en cada sesión de prácticas, no es suficiente para alcanzar un aprendizaje adecuado y a su vez para evaluarlo. De este modo, parece más adecuada la realización de controles parciales para cada bloque temático de prácticas, ya que los estudiantes presentan una mayor motivación para resolver las preguntas, evitando dudas conceptuales y mejorando su nivel de asimilación de la asignatura. Además, el aprendizaje basado en proyectos permite a los estudiantes adquirir nuevos conocimientos acerca de la integración y combinación de algoritmos para resolver problemas relacionados con la asignatura en la vida real.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

A la hora de implementar el proceso de aprendizaje, se han encontrado diversas dificultades, unas relacionadas con el nivel y enfoque de los estudiantes, otras con el software utilizado para la realización de los controles.

Respecto a las dificultades relacionadas con los estudiantes, hay que destacar la poca asistencia a las clases de teoría lo que ha dificultado el aprendizaje en las sesiones prácticas, así como, el dedicar tiempo durante la sesión práctica a la realización de trabajos de otras asignaturas, en lugar de dedicar su concentración al cien por cien en la asignatura objeto de estudio. Otra variable que influye en el resultado de los estudiantes es que, al llegar a esta asignatura de tercer curso, están acostumbrados a que en la mayoría de asignaturas de la titulación se les exija un trabajo sin examen para evaluar sus conocimientos, siendo esta, una asignatura en la que se requiere que asimilen conceptos básicos para poder realizarla correctamente y por lo tanto, requiere un enfoque diferente por parte del estudiante al resto de asignaturas.

Respecto al software, una dificultad encontrada han sido las versiones de los programas a utilizar, ya que en el laboratorio de prácticas se utilizaba una versión del software y los profesores tenían otra instalada en sus equipos, lo que implicaba tener que probar las preguntas en el equipo del laboratorio además de en el del profesor, para asegurarse que fueran correctas.

A la hora de generar preguntas para las evaluaciones, un aspecto que hay que tener en consideración es conseguir un conjunto de preguntas con una dificultad similar, de cara a que a cada grupo se le realice una pregunta distinta pero que sea de una dificultad similar al resto de grupos, para evitar distinciones entre ellos.

Así mismo, a la hora de coordinar las preguntas para un control, al realizarlas entre un grupo de profesores, cada uno plantea una pregunta distinta que debe ser realizada por el resto, para comprobar desde su nivel a los posibles errores en la introducción de la pregunta. Este aspecto conlleva como dificultad añadida, la coordinación entre el profesorado para un correcto equilibrio entre las preguntas de un mismo control.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Las principales modificaciones que se prevén realizar para el próximo curso están relacionadas con ajustes en los pesos para las calificaciones. En concreto, los

profesores ya han planteado en las últimas reuniones de la presente red docente, la necesidad de disminuir el peso de la asistencia a clases de prácticas y valorar el aprovechamiento de estas clases más adecuadamente. Para ello, se propone revisar aleatoriamente ejercicios de los propuestos para hacer en las clases de prácticas entre los alumnos, de manera que una asistencia a clase sólo pueda tenerse en cuenta para la nota si el alumno demuestra haber trabajado los ejercicios en clase (independientemente de que la solución propuesta sea la correcta o no). Con esto, se pretende asegurar que el alumno aproveche todo el tiempo de laboratorio para intentar resolver los ejercicios y problemas, consultando las dudas directamente en clase al profesor.

Además, en el próximo curso académico, los investigadores desean mejorar algunos materiales de la asignatura, incorporando nuevos recursos como pueden ser documentos interactivos o cuestionarios de autoevaluación para los estudiantes. Sin olvidar seguir aumentando el banco de preguntas para, de esta forma, permitir que haya más aleatoriedad en los controles contruidos sobre Moodle, y de esta forma, disminuir la probabilidad de copia en la misma aula e incluso entre distintos grupos de prácticas.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Se ha presentado una variación metodológica en el curso 2015-2016 para la asignatura Imagen y Video por Computador del grado de Ingeniería Multimedia, que potencia el trabajo del estudiante, permite el seguimiento y control del aprendizaje del alumnado en base a los logros que se van alcanzando, al tiempo que permite supervisar el aprendizaje para hacer correcciones en las carencias del estudiante e intentar lograr una motivación adicional. Se han utilizado herramientas tecnológicas como software específico de simulación y prueba, con MATLAB como plataforma para desarrollar y probar las soluciones aportadas por los estudiantes ante problemas, ejercicios y proyectos planteados. Además, se han empleado herramientas b-learning basadas en sistemas LCMS como Moodle, para evaluar dichos contenidos.

Teniendo en cuenta que si se compara el nivel de superación de los contenidos prácticos por parte de los estudiantes, en el curso actual con respecto al anterior, se puede considerar que el resultado del cambio de metodología es positivo. De este modo, se prevé que en el próximo curso académico se aplique la misma metodología pero con ligeras variaciones, en relación a los pesos que se asocian a las calificaciones.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albarelli, A., Bergamasco, F., Torsello, A. (2013). Learning Computer Vision through the development of a Camera-trackable Game Controller. F. Cipolla-Ficarra (Ed.), *Advanced Research and Trends in New Technologies, Software, Human-Computer Interaction, and Communicability*. (154-163) Hershey: IGI Global.
- Artner, N. M., Janusch, I., & Kropatsch, W. G. (2015). Evaluating and Grading Students in Large-Scale Image Processing Courses. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 35(5), 101-105.
- Bebis, G., Egbert, D., Shah, M. (2003). Review of computer vision education. *IEEE Transactions on Education*, 46(1), 2-21.
- Castillo, A., Ortégón, J. (2014). Virtual laboratory for digital image processing. *IEEE Latin America Transactions*, 12(6), 1176-1181.
- Cazorla, M., Viejo, D. (2015). JavaVis: An integrated computer vision library for teaching computer vision. *Computer Applications in Engineering Education*, 23(2), 258-267.
- Chen, H. H., Lee, M. C., Wu, Y. L., Qiu, J. Y., Lin, C. H., Tang, H. Y., & Chen, C. H. (2012). An analysis of Moodle in engineering education: The TAM perspective. *In Proceedings of IEEE International Conference on Teaching, Assessment and Learning for Engineering (TALE)*, H1C-1-H1C-5, Hong Kong.
- Garcia, I., & Duran, A. (2011). Structured analysis of alternative evaluation approaches of lab sessions in engineering education. *EUROCON - International Conference on Computer as a Tool (EUROCON)*, IEEE, 1-4, Lisbon.
- Garcia, R., & Gracias, N. (2012). Project-based learning as a motivating tool to teach computer vision. *Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, IEEE, 1-5.
- Gil, P., Pomares, J., Puente, S.T., Torres, F., Candelas, F., Ortiz, F.G. (2003) VISUAL: Herramienta para la enseñanza práctica de la visión artificial. *In Proceedings of the Workshop on Education and Practice in Artificial Vision*, 115-121.

- Gonzalez, Y., & Rocha, J. (2003). Some practical assignments in computer vision. *In Proceedings of the Workshop on Education and Practice in Artificial Vision* (101-104).
- Hassner, T., Bayaz, I. (2015). Teaching computer vision: bringing research benchmarks to the classroom. *ACM Transactions Computer Education*, 14(4), 22:1-22:17.
- Kingler, T. (2003) *Image Processing with LabVIEW and IMAQ vision*. Prentice-Hall.
- Morison, G., Jenkins, M.D., Buggy, T., Barrie, P. (2014). An implementation focused approach to teaching image processing and machine vision- from theory to beagleboard. *In Proceedings of 6th European Embedded Design in Education and Research*, 274-277. Milano. doi: 10.1109/EDERC.2014.6924403
- Pistori, H., Pereira, M. C., Alvarez, M. A., Qi, X. (2013). Open source tools and Project-based teaching as enablers of research experience in computer vision students. *In Proceedings of XLI Congresso Brasileiro de Educaçao em Engenharia*. September 23-26, Gramado, RS, Brazil.
- Radlak, K., Frackiewicz, M., Szczepanski, M., Kawulok, M., Czardybon, M. (2015). Adaptive Vision Studio- Educational Tool for Image Processing Learning. *In Proceedings of Frontiers in Education*, 32614 2015. IEEE (pp. 1-8). IEEE.
- Sage, D., Unser, M. (2003). Teaching image-processing programming in java. *IEEE Signal Processing Magazine*, 20(6), 43-52.
- Sebastian, J.M, García, D., Sánchez, F.M. (2003). Remote Access Education Based on Image Acquisition and Processing through the Internet. *IEEE Transactions on Education*, 46(1), 142-148.
- Whelan, P. F., Sadleir, R., Ghita, O. (2012). NeatVision: Development Environment for Machine Vision Engineers. Bruce G. Batchelor (Ed.). *Machine Vision Handbook*. (981-1029) Londres: Springer London.

Después de Bolonia: una necesaria evaluación sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje del derecho del trabajo

C. Viqueira Pérez; D. Montoya Medina; I. Bajo García; C. Blasco Jover;
A. Fernández-Peinado Martínez; M. Basterra Hernandez

Departamento de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social

RESUMEN

Una vez implantado el nuevo sistema de enseñanza es preciso conocer cuáles son las fortalezas y cuales las deficiencias que arrojan los primeros años de andadura. Esto es lo que pretende hacer este trabajo: evaluar los pros y los contras del nuevo sistema con respecto a la enseñanza del Derecho del Trabajo.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza. Aprendizaje. Derecho del Trabajo. Evaluación continua. Trabajo autónomo del estudiante. TFG. TFM.

1. INTRODUCCIÓN.

La Declaración de Bolonia de 1999 a favor de un Espacio Europeo de educación Superior constituyó el origen de una pretendida transformación de la política educativa de los países firmantes, con el objetivo declarado de flexibilizar al tiempo que armonizar el modelo de titulaciones, incrementando las posibilidades de movilidad laboral de los estudiantes y la competitividad del sistema universitario europeo.

La adaptación del sistema universitario español a los postulados de la Declaración de Bolonia se produjo a través de los RD 55 y 56/2005, de 21 de enero, posteriormente derogados por el RD 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se reguló, definitivamente, la nueva ordenación de las enseñanzas universitarias en nuestro país.

A partir de la entrada en vigor de esta última norma, la impartición y evaluación de la totalidad de disciplinas ha debido adaptarse no sólo a la nueva estructura en materia de titulaciones (grado, máster, doctorado), sino también a nuevos criterios y métodos pedagógicos.

Lógicamente, la transformación ha conllevado un complejo proceso, todavía no culminado, que afecta especialmente a la forma de desempeñar su labor tanto por parte del profesorado universitario, como por parte del propio alumnado.

Dicha transformación alcanza la totalidad de estadios o fase del proceso de enseñanza y aprendizaje, viéndose implicadas tanto las técnicas de enseñanza, como el trabajo autónomo del alumno, los sistemas de evaluación y la generalización de la realización de trabajos de fin de grado como culminación de los estudios.

La renovación de la metodología docente ha tenido especial intensidad en el caso de las ciencias jurídicas, en la medida en que ha supuesto el abandono de la tradicional técnica de priorización de la lección magistral como método de transmisión de conocimientos, la rectificación del reducido tiempo dedicado a la resolución e cuestiones prácticas, la ampliación del listado de materiales de apoyo, superando el monopolio del manual docente, así como la escasa motivación de la participación del alumnado en el aula. Todo ello ha sido sustituido por un sistema en el que los objetivos se redefinen en torno a la adquisición de competencias y habilidades, y no sólo acumulación de conocimientos, requiriendo de la utilización de nuevas técnicas, tecnologías y herramientas docentes, que han de llevar a habilitar al alumno para la aplicación de los conocimientos adquiridos en el desarrollo de una

actividad profesional, así como para la adaptación permanente de dichos conocimientos a la realidad de un mercado laboral en constante evolución, que demanda capacidades y habilidades hasta ahora no transmitidas a través de la enseñanza universitaria.

Ello se ha hecho especialmente visible en una disciplina como el derecho del trabajo, en el que la constante evolución de la normativa aplicable, así como su estrecha vinculación con las cambiantes circunstancias sociales y económicas en una sociedad sometida a fulgurantes procesos de cambio, convierten en especialmente relevante la implantación de una metodología docente que, sin abandonar el rigor jurídico propio de una disciplina de dicha naturaleza, conecte el derecho con la realidad que éste viene a regular, en el caso del derecho del trabajo vinculada como es evidente a las relaciones jurídicas derivadas de la celebración del contrato de trabajo, pero también a cuestiones jurídicas colectivas, como la negociación colectiva o la actividad sindical, y otras de índole económico, como es el caso del derecho del empleo, así como a cuestiones de política sociolaborales, como el sistema de seguridad social o la atención a la marginalidad laboral.

Todo ello exige de una nueva implicación del profesorado, pero también del alumnado, que ha de demostrar una mayor implicación en su propia formación, así como mayores responsabilidades en la evolución de su aprendizaje. Contribuye a esta última cuestión una nueva concepción del trabajo autónomo del alumno. Si en la enseñanza tradicional éste podía limitarse al refuerzo o memorización de los conocimientos transmitidos previamente en la lección magistral –lo que en no pocas ocasiones se realizaba de manera intensiva en períodos cercanos a procesos de evaluación–, el método Bolonia conlleva la involucración del alumno en su propio proceso de aprendizaje, lo que, en el caso del derecho del trabajo, supone realizar un análisis de la abundante jurisprudencia desde la perspectiva de los principios aplicativos específicos del derecho del trabajo, especialmente el principio *in dubio pro operario*, así como el de indisponibilidad e irrenunciabilidad de derechos, trabajos de investigación con específicas referencias a los antecedentes normativos en una legislación en constante reforma, así como la resolución de casos prácticos y análisis de consecuencias socioeconómicas de las decisiones legislativas adoptadas frente al desempleo, los despidos masivos o la excesiva rigidez de la negociación colectiva, entre otras muchas cuestiones. Todo ello culminado en la exposición oral del resultado de su trabajo en el aula, apoyada sobre soportes técnicos y de carácter público.

Dicho trabajo autónomo, habría de llevarles a obtener las habilidades suficientes para culminar sus estudios con la realización del denominado Trabajo de Fin de Grado, con el que el alumno acreditaría su capacidad de investigación, análisis, síntesis y redacción, y que conlleva la aportación de conclusiones originales en relación a la materia de estudio.

Todo ello acompañado del cambio, así mismo, en relación al método de evaluación, que abandona la constatación de conocimientos adquiridos como principal instrumento, para acogerse a un sistema de evaluación continua, teórica y práctica, que permitiría no sólo evaluar, sino conocer la evolución del aprendizaje, lo que llevaría a la posibilidad de rectificar determinados elementos de la técnica de enseñanza durante el desarrollo de la misma, y no una valoración a posteriori cuyos efectos positivos únicamente tienen capacidad para repercutir sobre el alumnado venidero.

El trabajo del enseñante se completa con la previa elaboración de guías docentes la inmediatez de la comunicación con el alumnado fuera del aula, la potenciación del trabajo en grupo o la atención de tutorías virtuales.

Las virtudes del nuevo método docente son, a priori, evidentes. Su adaptación a la realidad logística, económica y organizativa de la universidad española, no obstante, ha puesto de manifiesto numerosos desajustes que, tras un período suficiente de implantación, deben ser analizados para su resolución.

Todo ello será objeto de análisis en el presente estudio, desde la perspectiva específica que aporta el hecho de que la disciplina relativa al derecho del trabajo constituya una rama de reciente incorporación al ordenamiento jurídico, producto de un concreto sistema de producción de carácter globalizado, y su mayor vinculación, respecto a la que cabe predicar de otras materias jurídicas, con la realidad socioeconómica de la que no deja de ser su cambiante producto.

La investigación se estructura, junto a la presente introducción, en cuatro capítulos centrales, relativos a las técnicas adecuadas para la enseñanza del derecho del trabajo en clave de Espacio Europeo de Educación Superior, el desarrollo y peso relativo del trabajo autónomo del alumno en el proceso global de aprendizaje, el sistema de evaluación continua aplicado al derecho del trabajo y el –cabe anticipar- difícil encaje del instrumento del Trabajo de Fin de Grado en una disciplina que requiere de la adquisición de una técnica expositiva específica. Investigación que culmina con las preceptivas conclusiones, que pretenden ser una aportación

novedosa en el análisis y evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje del derecho del trabajo tras la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA: EVALUACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS DEL NUEVO SISTEMA

2.1 Técnicas de enseñanza.

El cambio de mentalidad educativa que supone el proceso de Bolonia obliga a los docentes a introducir nuevas estrategias que potencien la bidireccionalidad del aprendizaje y el desarrollo de competencias. Por ello, a lo largo de estos años, se ha hecho el esfuerzo de replantear la selección, presentación y estructuración de las diversas propuestas metodológicas a fin de que los alumnos se impliquen activa y responsablemente en su propio proceso de aprendizaje y abandonen su tradicional posición de meros receptores de la información que se les transmite. De todas esas propuestas, se hará referencia aquí a dos de las que más frecuentemente se utilizan en el aula para la enseñanza del Derecho del Trabajo: el caso práctico y la autoevaluación.

Por lo que atañe a la técnica del caso, debe tenerse presente que la totalidad del programa de la asignatura de Derecho del Trabajo resulta susceptible de ser analizada a través de esta metodología, pues la disciplina jurídica que nos atañe presenta una ventaja muy importante con respecto de otras: su cercanía a la sociedad. Constituye esta nota una virtud que debe ser aprovechada de forma exponencial por el profesor para explicar la materia de una forma amena, dinámica, hasta divertida, apegada desde luego a la realidad social, económica, política y legislativa del tiempo en que se vive y que logre motivar el estudio de la disciplina; una disciplina, no se olvide, que posee una gran cantidad de conceptos técnicos y de terminología propia que, a menudo, dificultan la tarea de aprendizaje.

Siendo así las cosas, es obvio que, desde una perspectiva generalista, el caso propuesto ha de hallarse adaptado al nivel de conocimiento de la disciplina que pueda presumirse del alumnado en función de la fase en la que se encuentre la explicación del temario, así como a los conocimientos transversales que aquél haya podido adquirir por la superación de otras asignaturas de la titulación. Asimismo, la resolución del caso práctico debe exigir al discente la aplicación, no sólo de los conocimientos que le proporciona el concreto tema en el que se plantea la resolución del caso práctico, sino también los adquiridos por el estudio de las

lecciones anteriores del programa de la asignatura. El profesor, por su parte, habrá de valorar, respecto de cada alumno, la precisión el resto de compañeros presentes en el aula, o por el propio profesor, la corrección en la expresión oral y corporal durante la exposición, así como el control del tiempo de la misma por parte del alumno, en la exposición oral de las respuestas, la utilización de medios tales como pizarra, medios audiovisuales, etc, el correcto uso del lenguaje jurídico y la capacidad para resolver las cuestiones que, en el momento de la exposición, puedan ser planteadas por el profesor o, incluso, por los propios compañeros.

Enfocado así el caso práctico, puede afirmarse sin género de duda alguna que nos encontramos ante una técnica docente que no interfiere en absoluto con las clases magistrales que imparta el profesor; antes al contrario, pues las complementa y las enriquece. Ello porque la práctica va a permitir al estudiante adentrarse con una mayor profundidad, especialización y espíritu crítico en la materia, poniendo en juego su capacidad de raciocinio jurídico, muy útil cuando, en su vida profesional, tenga que enfrentarse a un determinado supuesto de hecho al que habrá de dar una solución basada en una interpretación razonada de las instituciones y normas jurídico-laborales aplicables.ⁱ

Y, si, por todo lo expuesto, ya de por sí la técnica del caso resulta muy útil cuando de la enseñanza del Derecho del Trabajo se trata, más lo es, si cabe, cuando esta metodología se complementa con la visualización en el aula de obras cinematográficas, que reflejan, en numerosas ocasiones con gran verosimilitud, la realidad del mundo laboral. Muchas son las ventajas que esta forma de explicación de la disciplina conlleva, pero por mencionar sólo dos de ellas, debe hacerse referencia, en primer lugar, a su valor como factor de potenciación del interés del alumnado y, en segundo lugar, a su capacidad para provocar el debate y el pensamiento crítico.

Respecto de la primera de ellas, es evidente que el cine es un fenómeno de masas y tal cualidad debe ser convenientemente utilizada por el profesor para estimularla empatía hacia la materia por el alumnado. La elaboración y resolución de un caso práctico, elaborado no de forma aséptica, sino basado en una película que sea comúnmente conocida ayudará al alumno a comprender mejor lo que se le explica, pues pondrá en juego no sólo su capacidad de análisis jurídico, sino también sus propias emociones. Vivirá, si se permite la expresión, la historia que le plantea la película merced a sus personajes, se identificará en mayor o menor medida con ellos y comprenderá de mejor forma el mundo que le rodea y que le espera tras la obtención de su título académico. Trascenderá, por así decirlo, de la mera marea de textos

legales y de datos técnicos y alcanzará a entender, quizá mejor que de otro modo, los principales problemas que conlleva la aplicación del Derecho del Trabajo.

Además, y en segundo lugar, tampoco cabe desdeñar, como se ha dicho, la utilidad que posee el uso del material filmográfico como herramienta docente para provocar el debate y desarrollo del pensamiento crítico entre el alumnado al hilo del visionado de la película y de la resolución del caso práctico asociado a ella. La experiencia demuestra que la puesta en práctica de ese tipo de actuaciones redundará, como ya se ha dicho, en una mayor motivación del alumnado en el estudio de la asignatura, pero también en una mayor facilidad en el desarrollo de competencias relacionadas con la capacidad para expresarse oralmente de manera clara, para la construcción del discurso jurídico y con la capacidad argumentativa. Así, de un lado, su nivel de empatía con el caso práctico planteado será mayor que el que existe cuando se les enfrenta a un supuesto práctico como aquí se ha dicho aséptico, es decir, elaborado sin atender a una historia cercana y que les comunique “algo” en concreto y ello logrará, por derivación o mera consecuencia lógica, que deseen participar más que en otras ocasiones en el debate que se pueda producir posteriormente manifestando sus opiniones o discrepancias con lo que acaban de visionar. A su vez y de otro lado, también conviene tener en cuenta que el pensamiento crítico de los estudiantes aumentará, pues se les enfrentará a situaciones reales con las que fácilmente se identificarán y que les facilitará comprender mejor la naturaleza de las instituciones laborales y el análisis jurídico de la multitud de situaciones que se están produciendo en el mundo del trabajo.ⁱⁱ

La técnica de la autoevaluación es la segunda técnica docente a la que antes se hacía referencia. Con ella se pretende que los alumnos realicen una serie de cuestionarios de autoevaluación al final de cada tema, diseñados a modo de preguntas tipo test, de relacionar o completar. El propósito de dichos cuestionarios es que el alumno pueda contrastar si ha asimilado o no los principales contenidos teórico-prácticos que son objeto de estudio en cada lección del programa de la asignatura. No obstante, para que esta actividad sea realmente funcional, los alumnos habrán de estar correctamente guiados por el profesor, en el bien entendido de que éste tendrá que mentalizarles de que la mejor forma de llevar a cabo en un primer momento tales ejercicios es sin la ayuda de material alguno y tras una nueva revisión, si es necesario, de todas las tareas realizadas en el conjunto de la sesión o sesiones en las que se haya abordado el tema en cuestión. Y ello con independencia, evidentemente, de que, una vez realizado el cuestionario, los alumnos obtengan del profesor el correspondiente *feedback* a

través de la resolución de dudas y de la concreción de los errores y aciertos para que se puedan dar cuenta por sí mismos de los avances que van logrando.

2.2. El trabajo autónomo del alumno.

Como es sabido, la metodología docente implantada en los vigentes planes de estudio con ocasión de la adaptación al denominado Espacio Europeo de Educación Superior, ha representado la puesta en práctica del sistema de créditos ECTS, introducido normativamente por el RD 1125/2003, de 5 de septiembre. Tal y como señala su art. 3. el crédito europeo integra *“las enseñanzas teóricas y prácticas, así como otras actividades académicas dirigidas, con inclusión de las horas de estudio y de trabajo que el estudiante debe realizar para alcanzar los objetivos formativos propios de cada una de las materias del correspondiente plan de estudios”*. En suma, se pondera el esfuerzo del estudiante atendiendo tanto al tiempo dedicado por el mismo al seguimiento de las sesiones docentes en el aula, como el tiempo destinado al estudio autónomo de cada asignatura.

Se ha pretendido con ello cierta transformación del modelo de enseñanza. De un modelo unidireccional, basado en la enseñanza y anclado principalmente en la transmisión de conocimientos por el docente al alumnado en el aula, a un modelo bidireccional, basado en el aprendizaje y no exclusivamente en las horas lectivas.

Dicho cambio de enfoque en la enseñanza no es mera retórica pues, si bien se mira, comporta, por una parte, un redimensionamiento de la función docente que ya no debe ser solo la de enseñar conocimiento sino ahora también la de estimular y potenciar el aprendizaje del alumnado. Por otra parte, se transforma, asimismo, el papel del discente pues ahora supuestamente se le atribuye un mayor grado de autonomía y responsabilidad sobre su propio proceso de formación.

Transcurrido más de un lustro de la implantación de las enseñanzas de grado, parece buen momento para reflexionar en torno cómo está funcionando este modelo de enseñanza. Y en particular, como corresponde hacer aquí, desde la óptica de la enseñanza del Derecho del Trabajo y la experiencia que ha tenido en este ámbito el que se suscribe estas líneas.

La metodología docente propia de la implantación de los créditos ECTS, por lo que se refiere al trabajo autónomo de los estudiantes, viene planteando muy diversos problemas que permiten poner en cuestión la utilidad de dicho sistema de medición del esfuerzo del

estudiante e incluso abogar por una revisión de la propia metodología docente resultante del sistema de créditos europeos.

En primer lugar, debe efectuarse una consideración de tipo formal, relativa a la obligada confección por los docentes del denominado *Cronograma*, documento de planificación docente donde se deben distribuir, dentro del calendario docente, las horas de actividad docente presencial y las horas de trabajo autónomo por cada unidad didáctica.

Pues bien, diversas razones determinan que la confección de dicho documento se haya convertido en una mera formalidad, en un fin en sí mismo, que debe necesariamente cumplir el profesor a la hora de publicar la guía docente de la asignatura. Para empezar, resulta poco operativo realizar para todos los estudiantes de una asignatura una estimación del tiempo dedicado al aprendizaje de determinados contenidos en la medida en que es evidente que no todos los estudiantes pueden aprovechar el tiempo de la misma manera, ni tienen las mismas capacidades, ni la misma motivación, etc. Los profesores no contamos con datos reales, algo que se antoja imposible, ni siquiera con formación suficiente para poder predecir con certeza el tiempo que el estudiante habrá de invertir en cada actividad propuesta. Incluso si se optase por realizar una encuesta entre el alumnado con el objeto de conocer el tiempo que, a su juicio, necesitan para cada actividad se correría el riesgo de alcanzar unos resultados poco fiables porque difícilmente las respuestas dadas por los estudiantes se acercarían con rigor a la realidad. En este contexto, no es de extrañar que los docentes vengamos concibiendo la confección del cronograma como una engorrosa y mecánica tarea más, que resulta obligada, pero que de poco o nada sirve, pues sus previsiones nunca se cumplen, ni por el alumnado, ni por los profesores.

En segundo lugar, otro problema que, a mi juicio, plantea la metodología docente basada en el trabajo autónomo del estudiante es partir de la premisa que el alumno dedicará al aprendizaje el tiempo previsto y con la intensidad necesaria cuando ello ni es necesariamente así ni viene siendo realmente así. Por una parte, hay que considerar que la puesta en práctica del sistema de evaluación continua se ha traducido en una sobrecarga de la agenda estudiantil agravada por el hecho de que no existe coordinación entre las áreas de conocimiento a la hora de fijar el número y tipo de pruebas de evaluación durante el cuatrimestre. Ello conlleva el sometimiento del alumnado a una ostensible presión y a un consiguiente déficit en la calidad del aprendizaje de nuestra disciplina. Por otra parte, el estrés al que se ve sometido el estudiante se generaliza por otro motivo que se debe señalar. El sobredimensionamiento de

los grupos ha conducido a que una amplia mayoría de asignaturas hagan descansar principalmente sobre diversas pruebas objetivas de nivel (una o más) la calificación correspondiente a la evaluación continua. Durante el correspondiente cuatrimestre, la práctica totalidad de las asignaturas del Grado en Derecho y otros Grados impartidos en la facultad de Derecho, vienen fijando, a discreción, unas fechas para la realización de dichas pruebas objetivas.

En consecuencia, el alumnado debe articular durante el curso la asistencia regular a las clases, la preparación de supuestos prácticos, trabajos, y ejercicios de toda índole con la preparación de exámenes cuyo peso específico en la evaluación continua suele ser mayor. Dicho contexto no hace sino añadir presión y “desnaturalizar” de alguna forma la labor de estudio que compete al estudiante que parece no hacer otra cosa durante el curso más que preparar y realizar exámenes.

Por último, debe efectuarse una importante consideración de fondo que, a mi juicio, afecta a la propia línea de flotación de los créditos ECTS. La nueva metodología docente resultante de la implantación de los créditos europeos, en la medida en que se apoya, en buena parte, en el trabajo autónomo de los estudiantes y en su capacidad para hacerse responsables de su propio proceso de aprendizaje, parte de la presunción de la suficiente madurez intelectual y riqueza de conocimientos de estos a su paso por la universidad. La enseñanza universitaria representa, en este sentido, un salto cualitativo en la formación del estudiante al que la universidad debe dotar de los conocimientos, competencias y destrezas propias de cada disciplina a fin de propiciar su buen posicionamiento en el mercado de trabajo.

Sin embargo, lo cierto es que la consecución de este objetivo parece encontrarse en nuestros días mediatizada por cierto déficit de calidad en la formación con que, por regla general, llegan los alumnos a la universidad. Durante los últimos diez o quince años el nivel medio de educación de los estudiantes universitarios parece haber experimentado una clara regresión atribuible, casi con toda seguridad, a las carencias todavía presentes del sistema de educación secundaria. Por desgracia, los docentes nos encontramos con harta frecuencia en clase (y, especialmente, con ocasión de la corrección de exámenes) con alumnos que presentan importantes déficits de formación preuniversitaria: carencia de conocimientos de base y de cultura general, deficiente uso del lenguaje y de la capacidad de expresión a nivel escrito y oral, errores de ortografía, etc. Junto a las carencias formativas, los profesores universitarios también venimos detectando en buena parte del alumnado cierto agotamiento

de la cultura del esfuerzo y del espíritu de trabajo que se ha de presumir en todo estudiante universitario. Cada año emprenden sus estudios universitarios muchos estudiantes con limitadas inquietudes intelectuales y sin hábitos suficientemente consolidados de lectura, estudio y escritura.

Ese insuficiente nivel de conocimientos con que el alumno medio emprende los estudios universitarios, así como su manifiesta ausencia de la cultura del esfuerzo hace, en suma, muy difícil ver materializada esa visión idílica, que subyace en los actuales planes de estudio, de alumno maduro, intelectualmente inquieto, y que se responsabiliza de su propio proceso de aprendizaje. Y, de hecho, entraña el riesgo de hacer inútil toda propuesta de cambio en la metodología docente que pase por la implicación directa del estudiante en su propio proceso de aprendizaje y en la potenciación de su trabajo autónomo.

El problema expuesto es, desde luego, común a todas las enseñanzas pero, a mi juicio resulta particularmente visible en las titulaciones jurídicas y en la asignatura que nos corresponde impartir (Derecho del Trabajo). Se ha dicho, en este sentido, con buen criterio, que el Derecho, para ser aprendido y ejercido con solvencia por los egresados, precisa mucho de la cultura general: “necesitamos jóvenes con conocimientos y sensibilidad en política y asuntos sociales, en idiomas, historia y lenguaje. Eso lo tiene que asegurar la escuela si no queremos convertir la universidad en un centro de repetición” (BALDUS, 2009).

En este contexto, no parece nada fácil ni claro el papel a desempeñar por el profesorado universitario, si bien es cierto que las señaladas carencias formativas de los estudiantes son externas al proceso de Bolonia y al propio cuerpo docente para el que éstas representan un condicionante más en su quehacer cotidiano. Llegados al extremo, se podría plantear hasta qué punto los docentes universitarios, bajo el pretexto de la imposición de determinados cambios metodológicos en la enseñanza y de cierta obsesión por evitar el fracaso escolar, estamos mejorando la enseñanza o, al contrario, contribuyendo a la degradación de la formación del estudiante universitario.

2.3. La evaluación continua

Como se sabe, el modelo de *evaluación continua* se caracteriza por evaluar no sólo el final del proceso de aprendizaje, sino también toda una serie de actividades periódicas que faciliten la asimilación y desarrollo progresivos de los contenidos de la materia y de las

competencias a alcanzar; razones por las que este modelo de evaluación se define como *learning by doing*.ⁱⁱⁱ

Son diversas las ventajas que se atribuyen a este método, frente al tradicional examen final (que valora únicamente los resultados finales obtenidos por el alumno tras todo el proceso de aprendizaje). En primer lugar, que el alumnado asimila de forma gradual los contenidos de la materia y alcanza también de manera progresiva las competencias de la asignatura; en segundo lugar, que el alumno conoce la forma de evaluar del profesor e identifica qué es lo que más valora de las respuestas; en tercer lugar, que el estudiante recibe información sobre su propio ritmo de aprendizaje y, al mismo tiempo, es capaz de rectificar los errores que ha ido cometiendo; y, por último, la evaluación continua orienta al alumno hacia la prueba final de evaluación ya que, lógicamente, el examen final tendrá la misma estructura que las actividades propuestas a lo largo de todo el curso.^{iv}

En general, estas ventajas son perfectamente exportables al caso concreto de la evaluación continua de las distintas materias impartidas en el área de Derecho del Trabajo. Así, resulta muy oportuno que el alumno de las materias de Derecho del Trabajo tenga la posibilidad de asimilar paulatinamente la esencia y funcionamiento de las distintas instituciones que convergen en esta rama del Derecho y, al mismo tiempo, sea consciente de cuáles están siendo sus carencias en el proceso de aprendizaje con carácter prácticamente inmediato. Ciertamente, una materia tan compleja y con tal amplitud de contenidos como es el Derecho del Trabajo aconseja que el alumno obtenga periódicamente información sobre su propio proceso de aprendizaje para, así, tomar decisiones dirigidas a reorientarlo o reforzarlo.

Las técnicas que pueden utilizarse para desarrollar un modelo de evaluación continua en la enseñanza de las materias comprendidas en el área de Derecho del Trabajo son variadas. Así, encontramos, en primer lugar, las clásicas opciones relacionadas con el estudio y análisis teórico-práctico de pronunciamientos judiciales acerca de casos reales, que deberán plantearse de manera paralela a los contenidos y el temario programados en la guía docente. Ello presenta múltiples aspectos positivos, entre los que podríamos destacar la motivación derivada de comprobar la aplicación práctica y profesional de la materia estudiada, tomar conciencia de los criterios manejados por los tribunales a la hora de resolver los conflictos inherentes al contenido del temario o el fomento del uso y manejo del lenguaje técnico jurídico.

También destaca por su interés, por supuesto, la resolución de casos prácticos orientados hacia los puntos críticos de la materia estudiada en cada momento. Si se observa, este ejercicio didáctico se completa a la perfección con el anterior, el relativo al análisis de los pronunciamientos jurisdiccionales, en el sentido de que si en durante el análisis jurisprudencial el alumno es capaz de identificar los principios teóricos que subyacen a la respuesta de los tribunales ante un caso concreto, en la resolución del caso práctico el alumno lleva a cabo el recorrido lógico inverso, pues debe aplicar dichos principios teóricos para dar una respuesta autónoma al caso concreto planteado. Además, resulta evidente que esta técnica de aprendizaje y evaluación ostenta un elevadísimo interés en el aspecto motivacional, en tanto que el alumno comprueba que es capaz de resolver conflictos jurídicos reales semejantes a los que se le plantearán en la práctica profesional. Por otra parte, debe señalarse, en relación a estas dos técnicas de aprendizaje y evaluación (el análisis de la jurisprudencia y la resolución autónoma de casos prácticos), la importancia de integrar transversalmente las intervenciones y exposiciones orales, pues ello resulta absolutamente fundamental para la formación de los futuros profesionales del campo de Derecho.

Otra posible técnica de aprendizaje y evaluación especialmente indicada para los modelos de evaluación continua en el área de Derecho del Trabajo es el análisis, desde un punto de vista jurídico, de obras cinematográficas. En efecto, el interés jurídico de títulos como “Billy Elliot”, “Philadelphia”, “En tierra de hombres” o “El método”, presentan una ocasión inmejorable para llevar a cabo ejercicios periódicos de corte técnico captando la atención del alumnado a través de ese fenómeno de masas que es el cine.

A éstas técnicas de aprendizaje y evaluación pueden añadirse las más frecuentes en cualquier modelo de evaluación continua, como puedan ser las pruebas de conocimientos periódicas o las resoluciones de cuestionarios; que son también perfectamente extrapolables al caso concreto de las materias del área de Derecho del Trabajo.

No obstante todo lo anteriormente expuesto, pese a sus evidentes ventajas, es necesario llamar la atención sobre las diversas dificultades e inconvenientes que pueden plantear los modelos de evaluación continua a la hora de ser aplicados en las distintas materias del área de Derecho del Trabajo.

En primer lugar, debe alertarse sobre el peligro de que una errada aplicación de la evaluación continua llevase a la parcialización de la asignatura. En efecto, como se sabe, las materias jurídicas, en general, (y muy especialmente las comprendidas en el área de Derecho

del Trabajo) presentan un alto grado de interconexión entre sus contenidos; por lo que no debe perderse de vista cuán fundamental resulta evaluar la asimilación integral y omnicomprendensiva de la materia por parte del alumno. De esta forma, la evaluación continua no debe ser nunca sustitutiva de la evaluación final, sino complementaria.

Por otra parte, también es necesario destacar la importancia del resultado final en las profesiones jurídicas, donde es típico que el trabajo desarrollado durante un dilatado periodo de tiempo dependa, en gran medida, del acierto del profesional en un acto relativamente breve, como es el juicio. Por ello, es conveniente que el alumno estructure su forma de trabajar de acuerdo a estas circunstancias; lo que vuelve a destacar la importancia vital que mantienen las pruebas de evaluación finales.

En fin, por último y ya en un plano menos retórico, debe apuntarse también la elevada dificultad de aplicar, con las mínimas garantías, un modelo de evaluación continua en grupos que, en muchas ocasiones, superan los cien alumnos. Como puede fácilmente vislumbrarse, resulta prácticamente imposible llevar a cabo, con la debida precisión, un seguimiento individualizado y personalizado del proceso de enseñanza y aprendizaje del alumno que se diluye entre un colectivo de semejante envergadura.

2.4. El Trabajo Fin de Grado

Una de las principales novedades en los nuevos planes de estudio ha sido la inclusión de los trabajos finales de carrera, denominados, en función del nivel de estudios en el que se enmarcan, Trabajo de Fin de Grado y Trabajo de Fin de Master.

Como se sabe, una de las directrices que ha informado la elaboración de los nuevos planes de estudio es la aproximación entre la formación a nivel teórico y el mundo profesional en el que con posterioridad se va a desenvolver el egresado universitario. Vinculación que se concreta en las diferentes competencias a desarrollar por el alumno durante su periplo académico, entendiendo por competencia los “conocimientos, actitudes y destrezas necesarias para desempeñar una ocupación dada”^v.

Pues bien, como colofón de los planes de estudios los alumnos deben demostrar mediante la elaboración de un trabajo final de carrera la adquisición de todas las competencias propias del título que les va a permitir el desempeño profesional. Por ello, no es de extrañar que el objeto de los trabajos fin de grado, tal y como establece el RD 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, sea

“la evaluación de las competencias asociadas al título”. De hecho, el Reglamento sobre trabajos fin de grado/trabajos fin de Master para los estudios impartidos en la Facultad de Derecho” de la Universidad de Alicante así lo reitera cuando dispone en su art. 2.1 que el mismo “permitirá al alumno mostrar de forma integrada los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas asociadas al título de grado o máster universitario”. A título de ejemplo, entre dichas competencias cabe destacar la de “conseguir la percepción del carácter unitario del ordenamiento jurídico y de la necesaria visión interdisciplinar de los problemas jurídicos”, la “adquisición de una conciencia crítica en el análisis del ordenamiento y desarrollo de la dialéctica jurídica” y el “conocimiento y manejo de los métodos y técnicas de investigación jurídica”.

Esta aportación no tiene por objeto poner en tela de juicio las posibles bondades de este nuevo sistema de evaluación, sino analizar a la luz de la experiencia si el modo y las condiciones en que se ha implantado han sido las idóneas para alcanzar los importantes objetivos con él pretendidos. Y se puede adelantar sin ningún género de duda que actualmente, tal y como está configurado el sistema, los inconvenientes que genera la realización del trabajo fin de grado son muy superiores al rédito académico que el alumno puede obtener de su elaboración. Aunque son muchos y muy variada índole los problemas de que adolece el sistema, esta exposición únicamente se va a centrar en dos la falta de recursos humanos y la falta de madurez de los alumnos.

Con la expresión falta de recursos humanos se está haciendo referencia a la insuficiencia del personal docente necesario para hacer frente a las obligaciones derivadas de la tutela y dirección del trabajo fin de grado. Según el Reglamento sobre Trabajos Fin de Grado/Fin de Master para los estudios impartidos en la Facultad de Derecho, cada alumno tiene que realizar el trabajo bajo la supervisión de un tutor cuya labor consiste en “orientar, asesorar y planificar las actividades del alumnado, realizar un seguimiento de las actividades durante el periodo de duración del trabajo a desarrollar, y colaborar en todo aquello que permita una buena consecución del mismo” (art. 4). Obviamente, de lo expuesto se desprende claramente que la supervisión del Trabajo Fin de Grado implica para el profesor la dedicación de una parte nada desdeñable de su tiempo de trabajo.

Tiempo que se multiplica por el número de alumnos cuya tutorización se ha de realizar y que, por lo que hace al Departamento de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social de la Universidad de Alicante, da lugar a una carga importante de trabajo para el profesorado. En

efecto, el número de alumnos que cada área de conocimiento o departamento debe supervisar se establece en función de los créditos impartidos en los distintos títulos en los que se tiene presencia. Ello implica que los departamentos que cuenta con presencia en los planes de estudio de distintas carreras deban asumir un número elevado de trabajos de fin de grado, como es el caso del Dpto. de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social. Por otro lado, también se ha de tener en cuenta que no todos los profesores que forman parte de la plantilla están cualificados para tutelar un trabajo fin de grado, como es el caso del personal docente en formación o los profesores asociados cuyo perfil profesional en muchos casos no es adecuado para ello. Como un ejemplo vale más que mil palabras, basta decir que en el presente curso académico cada profesor del Dpto. de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social de la Universidad de Alicante cualificado para tutorizar trabajos fin de grado/master ha tenido que asumir una media de 6 de investigaciones.

Situación que se agrava si se tiene en cuenta el nulo reconocimiento de dicho trabajo para el profesorado en el Plan de Ordenación Docente. Para muestra un botón, por lo que respecta al curso académico 2015/2016 debo tutorizar a 5 alumnos en la redacción de su trabajo fin de grado. Para ello, se me reconocen únicamente 0.12 créditos.

Por otro lado, la falta de profesorado suficiente también se da en la fase de evaluación de los trabajos, ya que los mismos profesores que han realizado labores de tutor deben formar parte de los tribunales que los evalúan. Lo que implica no sólo el tiempo de presencial que la defensa del trabajo requiere sino también el dedicado a la lectura y análisis de cada trabajo^{vi}. Situación que se agrava si se tiene en cuenta que el tiempo dedicado a la evaluación no computa a ningún efecto en el POD del profesorado.

El segundo de los grandes problemas a la hora de implementar los trabajos fin de grado en los estudios es el nivel de madurez académica y jurídica de los alumnos, puesto que dista mucho de lo que sería necesario para ejecutar con cierta solvencia un trabajo de estas características. En efecto, si atendemos a la ficha de la asignatura, mediante la realización del trabajo fin de grado los estudiantes deben adquirir, entre otras, las siguientes competencias: capacidad para argumentar jurídicamente, adquisición de una conciencia crítica en el análisis del ordenamiento jurídico y desarrollo de la dialéctica jurídica. Sin embargo, para poder emprender la realización del trabajo y culminarlo con la adquisición de las competencias descritas, resulta indispensable que el alumno cuente al menos con ciertas destrezas tales

como, y aunque resulte obvio, la redacción de textos y la capacidad para leer e interpretar textos jurídicos.

Por lo que hace a la redacción de textos, resulta muy frecuente que los alumnos cometan importantes errores de sintaxis y que, además, presenten carencias como, por ejemplo, conocimiento de las normas de puntuación o de recursos que proporcionen al texto cierta cohesión discursiva. De lo expuesto resulta fácil colegir que la tutorización de un trabajo de investigación es casi imposible si en primer lugar se han de dedicar importantes esfuerzos y una gran cantidad de tiempo solo en instruir a alumno en estos aspectos. Máxime cuando únicamente se cuenta con un semestre para ello. En cuanto a la capacidad para leer e interpretar textos jurídicos, resulta llamativo que esta se enumere en la ficha de la asignatura como una competencia a adquirir mediante la elaboración del trabajo fin de grado, cuando debiera de ser, a mi modo de ver, un requisito *sine qua non* para su inicio.

De lo expuesto resulta que en sólo un semestre y con un reconocimiento de solo 0.12 créditos, con el trabajo fin de grado no sólo tenemos que propiciar que el alumno adquiera una conciencia crítica en el análisis del ordenamiento jurídico, sino que, además, aprenda a escribir con corrección y sea capaz de leer y comprender e interpretar los textos jurídicos.

Pues bien, como ya se ha adelantado al principio de la exposición, el modo en que se ha implantado la elaboración de los trabajos fin de grado no solo da lugar a que sea verdaderamente difícil que el alumno adquiera las competencias previstas en la ficha de la asignatura, sino que, además, a mi modo de ver, dificulta el estudio y preparación del resto de las asignaturas. En consecuencia, es más que frecuente que los alumnos presenten trabajos de muy baja calidad que apenas han contribuido a su formación.

Por último, no se puede obviar que para el personal docente la labor de tutorización de los trabajos también tiene repercusiones muy negativas. Desde el punto de vista de la calidad de la docencia, la falta de reconocimiento oficial en el POD del tiempo dedicado a los mismos implica que dispongamos de menos tiempo para la preparación de las clases. Lo resulta especialmente grave si se tiene en cuenta el aumento de la carga docente experimentada en los últimos años fruto de la falta de contratación de personal por la crisis económica. Y, desde la perspectiva de la labor de investigación inherente a la condición de profesor universitario, la producción científica también se ve afectada, ya que, obviamente, se ha dedicado una gran parte de nuestros esfuerzos a la labor de tutorización y evaluación de los trabajos fin de grado en detrimento de la investigación.

En conclusión, en mi opinión, y teniendo en cuenta los resultados obtenidos con los trabajos fin de grado, no sería descabellado que se reconsiderara su pertinencia en los planes de estudio. En caso contrario, si los trabajos fin de grado siguen formando parte del itinerario académico, es preciso que se aborden importantes reformas como, por ejemplo, que se reformulen las competencias a adquirir con su elaboración (de modo que se aproximen a la realidad), que se amplíe el periodo de elaboración del trabajo (puesto que un semestre resulta insuficiente) y que se reconozca al personal docente el tiempo de trabajo invertido en la labor de tutorización y evaluación.

3. CONCLUSIONES

El nuevo sistema ofrece, de momento, resultados bastante pobres como evidencian las muchas deficiencias que se ponen de manifiesto a lo largo de este trabajo. No es de extrañar que ello sea así si se tiene en cuenta que, ya de entrada, el sistema descansa sobre la premisa del trabajo autónomo del alumno y lo cierto es que los alumnos que llegan a nuestras aulas no están entrenados en el trabajo autónomo. Por otro lado y además no cabe desconocer que un sistema basado en la adquisición de competencias que tiene como principal herramienta la evaluación continua sólo puede dar resultados aceptables si se lleva a cabo en grupos reducidos y con una amplia plantilla de profesores; lo que es tanto como decir que éste es un sistema caro que exige una seria inversión y que, como la realidad demuestra, no uede llevarse a cabo con seriedad bajo el mantra del “coste cero”. Hacen falta, pues, tiempo y dinero para que esta apuesta pueda dar algún fruto.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

No se ha encontrado ninguna dificultad reseñable para elaborar este trabajo

5. PROPUESTAS DE MEJORA

En los distintos apartados se apuntan diversas propuestas de mejora.

6. PREVISION DE CONTINUIDAD

Es previsible la continuidad porque es muy necesario seguir de cerca la implantación del sistema para poder ir corrigiendo sus fallos.

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Baldus, C. “Calidad: para qué?, ¿para quién? Una perspectiva alemana y continental sobre el llamado proceso de Bolonia”, CESDD nº 4, 2009
- Esteve Segarra, A. El método del caso como estrategia didáctica: el objetivo de caminar hacia la utopía de una enseñanza participativa. Comunicación presentada a la Jornada sobre la enseñanza del Derecho del Trabajo en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior. Recuperado de <http://www.aedtss.com/images/stories/Esteve.pdf> .
- Blasco Jover, C. & Basterra Hernández, M. (2016). La resolución de casos prácticos del Derecho del Trabajo a través del cine. *Actualidad Jurídica Iberoamericana*, 4 ter, 246-261.
- Delgado García, A.M. (COORD), Borge Bravo, R., García Albero, J., Oliver Cuello, R., Salomón Sancho, L.: Competencias y diseño de la evaluación continua y final en el espacio europeo de educación superior, Programa de Estudios y Análisis (Núm. Ref.: EA2005-0054), DGU, pág. 42.
- Delgado García, A.M., Oliver Cuello, R.: *La evaluación continua en un nuevo escenario docente*, en Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, Vol. 3 - Nº 1 / Abril de 2006, pág. 3.
- Yániz, C.: “Las competencias en el currículo universitario: implicaciones para la formación del profesorado”, en *REDU*, vol. 4, nº 2, 2009, pág. 32.

ⁱ De igual parecer es ESTEVE SEGARRA, A. El método del caso como estrategia didáctica: el objetivo de caminar hacia la utopía de una enseñanza participativa. Comunicación presentada a la Jornada sobre la enseñanza del Derecho del Trabajo en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior. Recuperado de <http://www.aedtss.com/images/stories/Esteve.pdf> .

ⁱⁱ Sobre el recurso a las obras cinematográficas como medio para explicar la disciplina, vid. BLASCO JOVER, C. & BASTERRA HERNÁNDEZ, M. (2016). La resolución de casos prácticos del Derecho del Trabajo a través del cine. *Actualidad Jurídica Iberoamericana*, 4 ter, 246-261.

ⁱⁱⁱ Delgado García, A.M. (coord), Borge Bravo, R., García Albero, J., Oliver Cuello, R., Salomón Sancho, L.: Competencias y diseño de la evaluación continua y final en el espacio europeo de educación superior, Programa de Estudios y Análisis (Núm. Ref.: EA2005-0054), DGU, pág. 42.

^{iv} Delgado García, A.M., Oliver Cuello, R.: *La evaluación continua en un nuevo escenario docente*, en Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, Vol. 3 - Nº 1 / Abril de 2006, pág. 3.

^v YÁNIZ, C.: “Las competencias en el currículo universitario: implicaciones para la formación del profesorado”, en *REDU*, vol. 4, nº 2, 2009, pág. 32.

^{vi} Según el art. 10 Reglamento sobre Trabajos Fin de Grado/Fin de Master para los estudios impartidos en la Facultad de Derecho, la calificación del trabajo tiene en cuenta tanto la calidad científica (50% de la nota final) como la claridad expositiva, tanto escrita como verbal y capacidad de debate y defensa argumental (50% de la nota final).

Viceversos: Trasvases metodológicos en el paisaje (entre Geografía, Sociología y Arquitectura).

José Carrasco; Jose María Torres; Enrique Nieto; Antonio Abellán; Miguel Mesa; Ester Gisbert, Francesc Morales, Alejandro Quinto, Jose Manuel Rodriguez, Jose Antonio Larrosa, Carlos Cortés, Xavier Amat, Juan David Sempere, Pablo Gimenez, Francisco Francés, Antonio Aledo, Guadalupe Ortiz, Hugo García, Emilio Climent.

Departamento de Expresión Gráfica y Cartografía

Departamento de Geografía Humana

Departamento de Geografía Física

Departamento de Sociología

Universidad de Alicante

RESUMEN

El objetivo de la Red ha sido compartir metodologías de detección, análisis y proyecto en la interacción entre sociedad y paisaje en áreas específicas del Levante español, metodologías que pudieran ser ensayadas por estudiantes de Sociología, Arquitectura y Geografía en la Universidad de Alicante en el marco de sus prácticas de campo en sus asignaturas de Grado. El ámbito socio-geográfico preciso ha sido el término municipal de Sella en la Marina Baixa, incluyendo unos valles del término municipal de Benimantell cuyo acceso natural se produce desde Sella. Los objetivos básicos de las metodologías compartidas se han referido a cómo el paisaje semiabandonado y abancalado junto a ríos y acequias presenta trazas identitarias aprovechables (sendas de montaña que conectan masías, enclaves geomorfológicos, fincas en desuso, cuencas visuales, masas forestales...) para encontrar nuevos usos y formas de habitar el espacio natural, o formas de paisaje convertible en aula de escuela primaria, o formas lúdico-musicales de disfrute en la naturaleza. El trabajo de los integrantes de la Red consistió en diseñar los protocolos de interacción para situaciones flexibles dentro de los cronogramas formativos reglados (Grados de Sociología, Arquitectura, Geografía) definiendo sesiones de colaboración, desplazamientos al lugar, metodologías compartidas y encuentros para debatir los resultados. Los resultados de la experiencia se han llegado a publicar por el momento en dos comunicaciones en Congresos y Jornadas de Redes en la UA.

Palabras clave: Paisaje habitado, aprendizaje transversal, disciplinar, cartografía colectiva.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Marco general

El objetivo de la Red ha sido compartir metodologías formativas de alumnos en distintos Grados de la Universidad de Alicante para estudiar la interacción entre sociedad y paisaje en áreas específicas del Levante español, que estudiaran cómo se ha ido transformando el paisaje habitado con el paso del tiempo desde actividades productivas a otras de nuevos modos de ocio y disfrute.

También, entender la relación entre niveles de abandono en parcelas de montaña en paisajes abancalados y grados de aprovechamiento sostenible de recursos naturales; finalmente, encontrar modos de interpretar y generar propuestas activadoras de proyectos en el paisaje.

Para la Red 2015-2016, se constituyó un equipo humano con formaciones académicas diferenciadas con objeto de posibilitar visiones transversales sobre las problemáticas a trabajar. En esta ocasión han participado las áreas de conocimiento de Sociología, Geografía Física, Geografía Humana y Arquitectura, cada una de ellas ha aportado metodologías de aproximación al contexto como los sistemas de encuestas o métodos de observación participante, o modos de definir bases de datos en SIG o modos de demostrar enunciados a partir de acciones performativas. El objetivo final consistía en generar confianza en este espacio docente-investigador híbrido experimental, y producir retornos en foros académicos.

Dos son las formas de visibilidad y comunicación externa que ha tenido la Red este año, todas en junio y Julio de 2016: la comunicación presentada en las Jornadas de Redes de Investigación en Docencia de la UA y la comunicación presentada en el Congreso de Sociología que tuvo lugar en Gijón (Principado de Asturias).

Nominalmente han participado este año: 4 profesores de Sociología; 4 profesores de Geografía humana; 1 profesor de Geografía Física; 6 profesores de Arquitectura; 1 estudiante de Sociología; 2 estudiantes de Arquitectura; 1 profesionales externos.

1.2 Contexto geográfico.

Se puede considerar que el paisaje es cualquier parte del territorio cuyo carácter es el resultado de la interacción de factores naturales o/y humanos (Convenio Europeo del Paisaje, CEP, Ministerio de agricultura, alimentación y medio ambiente).

En este caso el contexto geográfico ha sido el Levante en Alicante (los valles y zona costera en la Marina Baixa) y la Región de Murcia (la huerta). Dos de las áreas de interés fueron el valle del Xarquer (finca de Fundem en Benimantell y los valles cercanos a la población de Sella). Finalmente, los trabajos se concentraron en el último de los citados. Se trata de un territorio en transición, de caminos, fincas y parcelas abancaladas antes dedicadas a usos agrícolas-forestales y cultivos de cereales, almendros y olivos. Este paisaje, como tantos otros, ha ido perdiendo paulatinamente una manera de ser muy imbricada entre los modos de habitar y de obtener rendimientos productivos, como también ha ido perdiendo la condición de conexión y transporte para el sector primario (por ejemplo, el “Camí del Peix” que conectaba la costa desde Benidorm y La Vila hasta los valles de interior en el entorno de Alcoy).

Por otro lado, esta transformación ralentizada del paisaje ha permitido la emergencia en los últimos lustros de un rango de oportunidades nuevas para residentes y turistas, a veces en áreas de transición entre naturaleza en retorno y zonas urbanizadas.

Hoy en día, estos valles se han convertido en un “laboratorio” donde observar cómo residentes centroeuropeos, profesionales liberales locales, extranjeros en retiro espiritual, asociaciones medio ambientales, deportistas de alta montaña conviven en un espacio de funcionalidad modificada: de espacio de producción agropecuaria a espacio de ocio y residencia.

En cierto modo, las prácticas constructivas y urbanizadoras han ignorado la simbiosis entre acciones humanas y formas de paisaje que habían cohabitado y evolucionado durante siglos, y las nuevas formas de desarrollo (urbanizaciones) constituyen burbujas aisladas del entorno que ignoran como la arquitectura ancestral había considerado una disposición y uso de materiales en consonancia con el paisaje y el ambiente.

1.3 Objetivos concretos de la Red.

Durante este curso académico 2015-2016, la Red de Investigación Viceversos ha llamado “Learning from Sella” al conjunto de debates previos, jornadas cartográficas en

el paisaje, jornadas de trabajo en postproducción y presentaciones en distintos foros docentes (clase en máster de turismo, en grado de sociología, en Geográfica, en Proyectos de Arquitectura) contextualizadas en el paisaje de Sella (Marina Baixa).

Como hipótesis de partida los grupos de trabajo de estudiantes consideraban que:

- a) Hay grados de aprovechamiento económico-productivo en función de la accesibilidad, los arroyos y otras fuentes de agua, los tipos de suelo y de vegetación, etc.
- b) El paisaje y el ambiente tienen unos valores no evidentes de gran potencia, a veces invisibles.
- c) Algunos enclaves pueden entenderse como bienes de interés para la comunidad (sendas forestales, enclaves geomorfológicos, fincas en desuso, lugares con cuencas visuales potentes, patrimonio etnobotánico, etc)

Como objetivo básico de diseño se consideró que, convenientemente adaptados, estos espacios servirían para entrenar destrezas sobre crianza y educación musical en rangos diversos de edades y niveles de capacidad (Ingold, 2000, 77).

Y como objetivo último, se pretendía contribuir colaborativamente a producir una base documental acorde con la identidad de la comarca, digital y accesible, entendiendo dicho paisaje en todas sus capas.

1.4 Cronograma durante el año 2016.

El lunes 25 de enero, integrantes arquitectos explicaron en clases de los Grados de Sociología y Geografía qué motivaba la Red, cuáles eran las áreas de trabajo propuestas, solicitando voluntarios para constituir equipos de trabajo.

Otra sesión de trabajo de Red se produjo el 10 de febrero, centrada en la búsqueda de materiales históricos como base documental, entre Geografía Humana y Arquitectura, revisando los archivos digitales, orto-fotos aéreas realizadas en vuelos de 1956 y 1978; y posteriormente entre Geografía Física y Arquitectura para preparar bases etnográficas útiles para la jornada cartográfica.

El trabajo principal consistió en diseñar toda la operativa para realizar una jornada de cartografía colectiva, una jornada de trabajo de campo que se acabaría produciendo en marzo y que involucraría docentes, estudiantes y voluntarios. Fue la jornada de trabajo público en los alrededores de Sella (Marina Baixa) y tuvo lugar el 12 de marzo de 2016, una jornada de cartografía colectiva abierta.

La jornada evaluadora de los resultados fue en un aula de la Universidad, en el Politécnico IV, tuvo lugar el 6 de mayo de 2016, consistió en un encuentro para compartir los resultados. Ambas jornadas se pueden considerar como espacio más visible y notable de la repercusión de la Red.

Una última jornada de los integrantes de la Red se produjo el jueves 12 de mayo en el Departamento de Geografía Humana, con una explicación de conceptos de SIG para los estudiantes arquitectos por parte de los profesores geógrafos para entender cómo pasar de tablas de atributos al mapa digital paramétrico del territorio.

2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

2.1 Aprendizaje por experiencia

En el trabajo que constituye la jornada Learning from Sella (12 de marzo) se usaron metodologías creativas compartidas entre estudiantes de los grados de Sociología, Geografía y Arquitectura, a partir de un trabajo de campo en contacto con expertos, residentes, y el propio paisaje de Sella. El antropólogo Ingold (2014) llama creatividad en la experiencia a la acción que uno mismo habita: para él, el aprendizaje no reside en las cabezas de los individuos (no es algo se podría decir platónico), sino que atiende a un mundo en constante formación (Ingold 2015) y es producto de “experienciar” (“undergoing”) el territorio, como cuando Ingold hacía llevar a sus estudiantes de Aberdeen a la costa para encontrar demostraciones palpables y vividas de cómo el suelo de la orilla no estaba fijo, de cómo las atmósferas eran cambiantes, de cómo el paisaje era resultado de las labores humanas (“Taskscape”) y que ambos, paisaje y tareas, se reconfiguraban constantemente mientras se acompañaban unos a otros en crianzas, moradas y destrezas (Ingold, 2000, 77).

Como esas acciones representadas por Pieter Bruegel el Viejo en “los cosechadores” (1565) (Figura 01), que incluye oficios y perfiles sociales que atienden a las acciones propias de la cosecha (Ingold, 2000, 189). El cuadro de Bruegel incluye un campo cultivado en varias fases, una parte de naturaleza doméstica y otra en los márgenes en proceso de serlo, campesinos en horas de cosecha con todos sus útiles y otros en horas de almuerzo o descanso... como si quisiera juntar en una sola vista todas las acciones posibles de una jornada o de un ciclo estacional.

2.2 El cuerpo como instrumento

“Al vivir en el paisaje, éste pasa a ser una parte nuestra, justo como nosotros somos parte de él”. Volviendo a Ingold, éste insiste en el concepto de encarnarse con el paisaje: “experience is embodied”, como cuando uno no observa a la luna sino con la luna debido a que su luminosidad ya ha invadido la conciencia de uno, o cuando uno no escucha a las olas sino con las olas, cuando rompen en la orilla y se convierten en una capa de sonido blanco acoplada a las conversaciones (Ingold, 2011, 134).

Y es en un texto anterior en el que distingue el concepto de paisaje de los de territorio, espacio y naturaleza cuando ya apuntaba que existe una capacidad de capturar y almacenar datos en el ambiente: “todos somos cartógrafos de nuestras vidas cotidianas, y usamos nuestro cuerpo como el topógrafo usa su instrumental... inconscientemente, generamos una especie de mapas que guían nuestras acciones” (Ingold, 2000, 192). Es lo contrario a cómo se considera una cartografía clásica, la cual tiene algo de mirada neutra, objetiva e impersonal (la mirada que Calvino 2001 describe como “la de un extraterrestre”).

A medio camino entre experiencia realista (“lifelike”) y simulación inmersiva, las “24h de Relax Huertano” fue un referente expuesto por profesores de Arquitectura como un ensayo con estudiantes (2012) en el cual se pone en valor el paisaje huertano de la mota del río Segura junto a Murcia, a partir del diseño de un servicio arquitectónico real de 24 horas a una pareja de turistas (Carrasco y Abellán, 2013). Como en aquel entonces, los experimentos en “Learning...” debían ser autoevaluables y evolutivos.

2.3 El pensamiento paramétrico

Aun reconociendo la condición holística del paisaje, se entiende que éste es discretizable en componentes como si formaran parte de sistemas complejos emergentes que, en el lenguaje de la inteligencia artificial, implica que “el todo” depende de reglas de vecindad de las partículas, agentes o individuos, y que cualquier momento del proceso temporal es observable y analizable, como si se pudiera monitorizar el avance o retroceso de los anillos de los árboles, los sedimentos en lagos o los retrocesos glaciares (Weinstock, 2010)

Esta actitud para precisar partes concretas dentro de un fragmento de paisaje debía acabar generando en Sella una taxonomía y unos parámetros de diseño para las

propuestas de intervención finales. Es por ello que una parte del trabajo posterior a la jornada “Learning...” consistió en versionar uno de los modelos naturales y sociales disponibles en el entorno de programación Netlogo (basado en el comportamiento de Agentes “Agent Based Modelling” descrito por Wilensky y Rand, 2015). Algunos modelos de Inteligencia Artificial en Netlogo a los que los alumnos prestaron más atención son el modelo “paths” con el cual los caminos se autogeneran debido a que los individuos comparten rutas; o el “Beesmart Hive” que ayuda a entender las virtudes de un lugar para que sea escogido como colmena por una colonia de abejas; o “Artificial Anasazi” sobre las dinámicas de despoblación entre 800 y 1400 en un valle de Estados Unidos (Longhouse Valley, Arizona) en base al nomadismo de las familias agricultoras, a la pirámide de población, a los excedentes de cosechas, a los ciclos de cultivo y clima. (Figura 02).

3. DINÁMICAS PARTICIPATIVAS PRINCIPALES.

En este capítulo se describen algunas de las metodologías, instrumentos aportados por cada una de las disciplinas, algunas de ellas estándares del análisis en el trabajo de campo mientras que otras, principalmente las propuestas por los estudiantes de arquitectura, creadas específicamente para los objetivos propuestos.

3.1 Acciones performativas previas (diciembre de 2015 y enero de 2016)

Desvelar cuestiones suficientemente acotadas que tengan valor en un paisaje en progresivo deterioro. Ese era el objetivo de unas acciones desinhibidas que tuvieron lugar a principios del curso académico de Proyectos en el Grado de Arquitectura.

Un ejemplo de ello se ilustra en la Figura 03, en la cual se describe acciones performativas nocturnas (instalaciones luminiscentes, rastros de luz, artefactos móviles) que replicaran los usos en los huertos durante el día frente al pueblo de Sella (vareo de olivos, labrado de tierra, plantado de semillas, quema de rastrojos y segado). El objetivo era dar visibilidad a cuestiones muy leves de aprovechamiento en los bancales (“huella lumínica”, Ruiz y Rocamora, 2015). En cierto modo conecta con el paisaje de tareas (Taskscape) enunciado por Ingold (2000, 195) y con dimensiones invisibles atmosféricas, estacionales, olfativas, sonoras (Zardini 2006).

3.2 Jornada de Red del 12 de marzo de 2016 (alrededores de Sella)

3.2.1 Concepto y participantes.

Se puede entender como un conjunto de itinerarios colectivos en los que producir pequeños ensayos de medición orientados a encontrar bases de datos (en los estudiantes geógrafos) enunciados de proyectos (en los estudiantes de arquitectura) y de análisis de relaciones humanas (en los estudiantes de sociología). se llevó a cabo en valles y barrancos desde el pueblo de Sella (Marina Baixa) hasta las Penyes del Morer.

La acción participativa fue llevada a cabo por estudiantes, vecinos y voluntarios para registrar y caracterizar valores paisajísticos en los valles próximos a Sella prestando atención a los modos de convertir las laderas en aulas de aprendizaje, a los recursos hidráulicos, a las condiciones acústicas para escenarios musicales de bajo impacto, a las fincas en diversos grados de abandono, al patrimonio natural y su relación con la vida y usos. (Figura 04).

3.2.2 Objetivos y territorios para cada grupo.

El primer grupo entendía el paisaje como espacio donde conocer y ensayar crianzas y lo que se pretendió como objetivo práctico fue encontrar la localización de partes de programas docentes de una escuela rural tipo discontinua.

El segundo grupo entendía el paisaje como espacio de morada, en el que ubicar un programa de residencia para las condiciones ambientales más benignas, bien alrededor de un valle dotado de unos recursos naturales singulares (pozas de agua, solariums), bien a partir de las posibilidades de las casas y parcelas abandonadas como nodos desde los que configurar nuevos usos.

El tercer grupo entendía el paisaje entendido como espacio para conocer y disfrutar destrezas para un aprendizaje musical o de representación escénica. Para este grupo, el aire no es solo un medio que nos permite respirar, sino el lugar donde moverse y percibir, también es el vehículo de energía radiante y vibraciones mecánicas para poder ver, oír y oler (Ingold, 2011, 22).

El cuarto grupo observó cómo las masías abandonadas y más remotas constituían enclaves relevantes en la comunicación entre valles, con campos visuales tipificables y con capacidad para activar un territorio en su entorno próximo.

3.2.3 Formatos gráficos compartidos.

Los sociólogos aportaron instrumentos de consulta que se practican en la asignatura del Grado en Sociología en Tercer Curso, investigación cualitativa a través de un enfoque puramente inductivo, entrevistas abiertas no estandarizadas, técnica de muestreo por bola de nieve, análisis Foda y diagramas de Venn.

Los geógrafos aportaron instrumental para geolocalizar mediante tracks (waypoints y archivos GPX) los lugares y las acciones singulares y, sobre todo, la experiencia y expertización sobre el lugar de trabajo. Previamente, éstos distribuyeron planos históricos y cartografía reciente del valle donde trabajar así como fichas de descripción del patrimonio hidráulico como la que se observan en la figura 05.

Los arquitectos establecieron unos protocolos gráficos con la finalidad de dejar constancia de cualquier incidencia en los experimentos de campo, separar la información en niveles y anticipar parámetros para proyectos posteriores. La figura 06 muestra dichos formatos de registro gráfico cada una con un sentido propio para entender una parte de la experiencia: fragmentos de mapas google, topográficos o parcelarios con etiquetas; listas con leyenda de categorías observadas; capturas de imagen y videos breves; líneas de tiempo con momentos clave y asuntos relevantes; pequeños gráficos axonométricos del territorio para entender dónde, quién y cómo se producía el experimento de medición (a mano, con rotulador fino sobre papel)... En palabras del propio Calvino, debía ser “el memorándum de las etapas, el trazado del recorrido, la idea narrativa, el reflejo de una odisea” (Calvino 2001).

En ocasiones, el rastreo de posibles proyectos se centraba en zonas de banales en propiedades privadas y acotadas, atendiendo a las condiciones geomorfológicas (paredes de piedra, banales, sendas) los tipos de construcciones (casa, aljibe, ruinas), las tecnologías acopladas (almacén, hornos, auto caravanas), las formas arbóreas singulares (árboles tótem), y espacios para la práctica de la escalada en roca. Por ejemplo, las figuras 07 y 08 contienen fragmentos de gráficos de un grupo de trabajo que acabó analizando fincas abandonadas para un hipotético turista de montaña, incluyendo el grado de abandono, la accesibilidad, la cobertura móvil, la calidad paisajística, la señal de las compañías telefónicas. Para este equipo de trabajo, uno de los referentes explicados previamente en el aula fue el proyecto de Arnall para las calles de Oslo en 2011, el cual produjo unos cortes invisibles de conectividad wifi en espacios

urbanos que servía para tomar decisiones acerca de cómo proyectar el espacio público (Arnall 2013, figura 09).

A modo de diagrama-bitácora, unos esquemas en forma de línea temporal hechos durante la jornada y digitalizados posteriormente ayudaron a visualizar momentos singulares (lugares de interés paisajístico, momentos de debate, aprendizajes toponímicos, comentarios de turistas y caminantes, observaciones propias, etc.) (ver figura 10).

3.2.4 Ejemplos de experimentos singulares

Experimentos acústicos en el valle de los escaladores (grupos de estudiantes de Arquitectura y de Geografía, tutelados por profesor geógrafo). El objetivo fue encontrar localizaciones precisas para desplazar usos lúdico-musicales que cada año se producen en las barracas del pueblo durante las fiestas patronales. En concreto, se trató de encontrar secciones características del valle detrás de la Font de l'Arc en cuanto a dispersión acústica, capacidad de absorción, capacidad de audición sin ser visto... Los ejercicios de la jornada “learning...” consistirían en ensayos de dúo, trio, cuarteto con cualquier instrumento de percusión y musical.

Las figuras 11 y 12 muestra la planimetría y dibujos de sección de tres tipos de ensayo, un momento de medición (aplicación en smartphone) y de emisión (guitarras, megáfono...). Particularmente provechosos fueron los experimentos en la sección 2 del valle, en los cuales se producían relaciones acústico-visuales particulares, como de poder oír sin ser visto debido a la frondosidad de las copas de los pinos sobre los bancales abandonados.

En paralelo, se hizo un ensayo real de una clase particular sobre sistemas mecánicos a un alumno con déficit de atención, clase que normalmente se realiza en una habitación cerrada de un piso de ciudad, ensayando distancias de separación entre docente y alumno y escenarios distintos, verificando grados de concentración del alumno muy superiores a los de la habitación en la ciudad (Ensayo tutelado por Eva Casasola y Santi Vilella, arquitectos) (figura 13).

3.3 Jornada de Red del 6 de mayo de 2016 (clase abierta en UA).

3.3.1 Descripción general

El lugar fue el aula de Proyectos de la titulación de Arquitectura y participaron profesores de la Red proveniente de Sociología, Arquitectura y Geografía Humana,

junto con estudiantes de las tres titulaciones y la colaboración especial de un experto en facilitación de grupos Elias López Ros.

La jornada supuso visibilizar si se han realizado trabajos colaborativos y si se habían conciliado objetivos. Se debatió acerca de los contenidos y los resultados alcanzados hasta ese momento, así como su pertinencia respecto de lo que en ese momento figuraba en los contenidos de las guías docentes oficiales.

Para ello, uno de los instrumentos de interacción fue la propia pizarra del aula (ver figura 14), que se preparó de tal modo que facilitara la dinámica del debate: por un lado se anotaban objetivos formativos de las tres disciplinas mediante tres columnas (zona A de la figura), por otro, se anotaban palabras clave que supuestamente habían estado presentes durante las discusiones de enunciados en las semanas previas (zona B de la figura) y por último se anotaban conceptos clave que supuestamente formaban parte de una aproximación antropológica social más contemporánea al paisaje.

Otro de los instrumentos de interacción fue una serie de peanas de madera colocadas en una mesa central y que servirían de lugar de encuentro para los temas del debate (ver figura 15).

La primera dinámica consistió en que representantes de las tres áreas de conocimiento expusieran verbalmente sus métodos de trabajo (ver figura 16), al mismo tiempo que cualquier persona voluntaria del aula fue añadiendo en la pizarra pequeñas hojas adhesivas (post-its) que ayudaran a contar la presencia en el discurso tanto de las palabras clave como de los contenidos descritos en las fichas docente (ver figura 17). Esto generó un primer debate.

La segunda dinámica consistió en que los coordinadores de la sesión escribieran unos lemas para reconstituir enunciados en la segunda parte y colocarlos en las peanas. Esto hizo que se constituyeran nuevos grupos, espontáneamente, para la segunda parte de la sesión. Los integrantes de los grupos debían escoger láminas y palabras clave entre las dispuestas en las mesas perimetrales (formato de 2 A3s, con imagen y palabras clave representativas de cada grupo de trabajo (en total unos 20 grupos, ver figuras 18 y 19) Finalmente, un representante de cada grupo hizo visibles sus conclusiones.

3.3.2 Conclusiones de Jornada de Red del 6 de mayo

Sobre la relación entre lo que aparece en los programas de las asignaturas y lo que se deduce como prioritario de los discursos de los estudiantes a la hora de explicar sus propuestas de transformación para el paisaje, hay que señalar que las tres columnas (arquitectura, geografía y sociología) funcionaron bien, esto es, la mayoría de los conceptos descritos en las fichas de asignaturas estaban presentes en los discursos de los enunciados. Independientemente de la validez o pertinencia de éstos, quería decir que a nivel de lenguaje los docentes habían conseguido transmitir unos conceptos y ponerlos en uso (ver figura 20).

En las presentaciones de Arquitectura fue donde se notaron las ausencias y desplazamientos más significativos: por ejemplo, los proyectos hablaban de cuestionar el discurso disciplinar (cuestionar el modo en que la arquitectura se define), o de inspirarse en la cultura contemporánea como estrategia de armar proyectos; o en la necesidad de trabajar con modelos como instrumentos de producir conocimiento. Dichos conceptos estaban incluidos en la guía de la asignatura. Sin embargo, otros sí incluidos como el de la atención a los campos disidentes o al presente radical no se mencionaban en las presentaciones. En cambio, si se mencionaba el uso de las acciones performativas como método de proyecto, el interés por el común y lo sensorial-háptico más allá de lo puramente visual.

3.4 Documentos gráficos de síntesis final.

En las siguientes semanas a la de trabajo de campo se establecieron dos herramientas de trabajo como recursos fundamentales entre los arquitectos. Uno fue el Google Calendar en el cual anotar eventos de un hipotético programa de acciones que tendría lugar en las semanas de final del curso, como modo de validar las propuestas de transformación del paisaje. Otro fue el Google Map en el que se reflejó primero el trabajo de análisis realizado durante la jornada “Learning...” y luego se fueron reflejando eventos programados y propuestas de enunciado.

Tratándose de una representación cartográfica no convencional, el mapa Google aportó virtudes para el trabajo colaborativo como fueron el modo editable de visualizar y categorizar la información; la trabajabilidad en múltiple autoría; los estilos gráficos estandarizados con nodos, áreas, itinerarios, etc.; la posibilidad de enlazar fichas

catastrales, imágenes, comentarios, GIF y otros formatos de video, etc. (Abellán y otros, 2013).

Uno de los grupos de trabajo tenía como objetivo encontrar modos de ampliar el colegio público de Sella mediante pequeñas adecuaciones en bancales y valles accesibles desde el pueblo, estudiando las condiciones espaciales, térmicas, eólicas, de exposición o intimidad para realizar tareas concretas extraídas de los proyectos educativos de las materias impartidas (Figuras 21 y 22).

Cada grupo de trabajo acabaría usando la herramienta del mapa digital para registrar los aprendizajes más valiosos de las semanas previas. Por ejemplo, en el caso de los estudiantes desplazados al valle de los escaladores y con la pretensión de incorporar situaciones de experiencias musicales tanto en las barracas del pueblo (casas usables como espacio lúdico-festivo de grupos de personas) como en el propio valle (bancales de visión y acústica óptima, escenarios fijos, escenarios itinerantes, etc., Figura 23).

Finalmente, la última dinámica docente “desplazada” de su lugar natural tuvo lugar en las últimas semanas del curso. Consistió en un taller de SIG de 2 horas organizado por profesores geógrafos que introdujo a los estudiantes de arquitectura en el uso de atributos y en el concepto Modelo Digital del Terreno (MDT), como ensayo preliminar a exportar resultados a entornos gráficos que trabajen en Modelos Basados en Agentes (Agent Based Modelling).

4. PUBLICACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Comunicaciones presentadas en Congresos y Jornadas

Los resultados se han expresado en forma de dos resúmenes y comunicaciones que la Red ha podido presentar en diferentes foros nacionales e internacionales, así como a partir de valoraciones generales al final de las mismas:

- a) Una comunicación presentada y leída en XII Congreso de la Federación Española de Sociología “Grandes Transformaciones Sociales, nuevos desafíos para la sociología (Gijón, Principado de Asturias). Resumen de la misma: “...Esta comunicación explica el proceso de acción cartográfica llamado “Learning from Sella” participado por estudiantes de tres Grados distintos en la Universidad de Alicante para registrar y caracterizar, junto con vecinos y voluntarios, valores paisajísticos en estos valles prestando

atención a los modos de convertir las laderas en aulas de aprendizaje, a los recursos hidráulicos, a las condiciones acústicas para escenarios musicales de bajo impacto (...) ¿Qué aporta cada disciplina involucrada en la experiencia? Desde arquitectura: conocimientos sobre formas de habitar y usar el paisaje, atrevimiento, creatividad y modelizaciones; desde geografía: conocimientos sobre aspectos histórico-patrimoniales (terrazas y piedra seca, poblamiento morisco, caminos del agua...) y naturales (geomorfología, formaciones vegetales); desde sociología: formas de acotar el perfil social y de valorar la repercusión de las propuestas.”

b) Una comunicación presentada y leída en el XIV Jornadas de redes de Investigación en Docencia, “Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinarios”, Universidad de Alicante. Resumen de la misma: “Esta comunicación explica las propuestas de activación del paisaje abandonado entorno a Sella y los valles cercanos desarrolladas durante el curso regular 2015-2016 en la Universidad de Alicante basadas en las siguientes hipótesis: una, que el paisaje natural y sus condiciones ambientales tiene unos valores no evidentes de gran potencia, a veces invisibles. Por ejemplo, entrenar destrezas sobre crianza y educación. Los equipos estaban formados por estudiantes de Grados de Geografía, Sociología y Arquitectura siendo los beneficiarios la población escolarizada rural; la gente que vuelve a sus casas de pueblo en fines de semana y nuevos turistas. La metodología consistió en dinámicas de acción, cartografiado y geolocalización. Obtenemos información heterodoxa sobre aspectos de usos y disfrutes potenciales, sorprendentes y desinhibidos. (...)”.

5. CONCLUSIONES

Algunas metodologías se pueden compartir, como las maquetas interactivas que sustituyen a formas de encuesta, o los proyectos performativos que complementan las técnicas de aprendizaje situado de los sociólogos o de aprendizaje encarnado de los antropólogos.

Sin embargo, es más difícil entender tanto para docentes como para alumnos que objetivos disciplinares puedan ser compartidos. Incluso el perfil de los alumnos tiene

sus reparos a entrar en dinámicas experimentales fuera de lo regulado por los planes de aprendizaje oficiales.

Algunas muestras de trabajos de medición y cartografiado llegaron a inventar su propio instrumento, teniendo en cuenta la estrategia de aproximación de encarnarse (“being embodied”) con el paisaje citada al principio de este texto (Ingold 2011,134), como el propio cuerpo conectado de los alumnos registraba condiciones de distancia, visibilidad, pisabilidad, temperatura, etc. mediante corros o aspas rotatorias.

Apoyados en la creatividad de las propuestas, se han producido modos sorprendentes de análisis, medida, estadística y registro con los que aprender acerca de cómo las condiciones del paisaje acaban afectando a cuestiones tan cotidianas como la ropa que se usa, las maneras de construir y protegerse del ambiente, los modos de gestión del agua... y por otro lado, la cultura del lugar, las costumbres, los programas de fiestas, los usos escolares...

También se ha conseguido aprender acerca de bienes comunes, procomunes o bicomunes en ocasiones no evidentes sobre los que es posible establecer nuevos modos de conocimiento según protocolos enunciados por Basora (2006:11-17) y Masaguer (2014).

Se podría concluir poniendo en valor uno de los recursos principales de los estudiantes universitarios: dibujar colectivamente para entender colectivamente: es necesario desarrollar protocolos para compartir herramientas gráficas en el trabajo de campo y en la postproducción del material. Trabajando con recursos compartidos de lenguaje visual neutro, científico y nada personalizado se pueden centrar los temas de discusión en lo que realmente es esencial: los contenidos y el futuro de éstos.

La experiencia de una jornada de trabajo de campo y varias semanas posteriores de elaboración de enunciados demuestra, por un lado, que es posible habitar espacios de aprendizaje común a varios Grados ofertados por la Universidad de Alicante (se trata de coordinar esfuerzos, agendas, métodos y objetivos) y por otro, que metodologías de disciplinas más científicas (Geografía o Ciencias Exactas en el caso extremo) o con protocolos de análisis más establecidos (Sociología) son compatibles con otras que continuamente reinventan las propias herramientas de análisis, detección y demostración, como pueda ser Arquitectura.

Los temas que han emergido este curso han permitido ensamblar intereses históricamente diferenciados provenientes del estudio del territorio y urbanismo,

demostrando que hay grados de aproximación y metodologías comunes. Por ejemplo, se han encontrado muchas facilidades de tanteo metodológico cuando se abordan cuestiones patrimoniales, de identidad cultural y territorial, de tipologías turísticas, nuevos perfiles de migrantes, etc. Es desde el trabajo colaborativo y multidisciplinar que se produce una capacidad de reconstrucción constante de perfiles, un debate continuo acerca de las éticas que soportan, una elección de taxonomías pertinentes, una participación real de los ciudadanos. Para autores como Mahafy (2014), el rigor científico solo sería evaluable desde la participación de otras ciencias, pues serían éstas las que más objetivamente pueden defender sus argumentos (en este sentido se entiende la participación frecuente de matemáticos, economistas o biólogos para, por ejemplo, la descripción de la ciudad como un organismo complejo).

En conclusión, tiene sentido seguir trabajando para ensamblar capacidades de observación y crítica de las tres áreas de conocimiento; también, para inventar formatos comunicativos más allá de los foros académicos y universitarios habituales. Además, es elevada la capacidad de los alumnos para empatizar con la población local y por tanto para hacer que entrevistas y experimentos produzcan resultados tangibles y verdaderos.

6. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Anticipar varios meses el calendario docente (la organización semanal, unidades temáticas, tiempos de aprendizaje presencial y no presencial, etc.) no favorece la flexibilidad de marcos de trabajo experimentales como pueda ser el de esta Red de Investigación.

7. PROPUESTAS DE MEJORA

Involucrar institutos de investigación que ya estén funcionando en la universidad, como pueda ser el Instituto del Medio.

Programar con más antelación los trabajos de campo, fijar con precisión los créditos de las actividades e incluirlas en las guías docentes de las asignaturas.

Realizar un estudio comparativo de redes de trabajo en otras universidades cuyo marco disciplinar básico se vea influenciado por el de otras áreas de conocimiento con interés dentro del panorama de la cultura contemporánea. Por ejemplo, los estudios de sociología en la escuela de minas de París (Bruno Latour), o estudios de medio

ambiente en la escuela de antropología de Aberdeen (Tim Ingold) o los estudios de cinética en la escuela de arte de Berlín (Olafur Eliasson).

8. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Está previsto avanzar en la definición de trabajos compartidos trabajos final de grado o máster, así como en otros marcos que trabajo que puedan ser presentados como TFGs o PFCs.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arnall, T. y otros (2013). Immaterials: Light painting Wifi. Significance, The Royal Statistical Society, p.38-39 <http://www.nearfield.org/2011/02/wifi-light-painting>
- Calvino, I. (2001). El viandante y el mapa. Colección de arena. Ediciones Siruela, fragmento publicado en Careri, F. (2013). Walkscapes, GG, p127.
- Carrasco J. y Abellán A. (2013). Natural Geodesic Lab (sobre la experiencia docente 24horas de relax huertano) en New Proposals for Transformable architecture, engineering and design, Starbooks, Pags 157-162.
- Carrasco, J. y otros (2014). Ensayo de empoderamiento ciudadano para cartografiar valores tangibles e intangibles en el margen del rio Segura (Murcia). Actas del Congreso Internacional Congress for Heritage Socialization in Rural Areas, Celanova, Ourense (Galicia).
- Ingold, T. (2000). The perception of environment. Essays on livelihood, dwelling and skill. Routledge.
- Ingold, T. (2011). Being Alive. Essays on movement, knowledge and description. Routledge.
- Ingold, T. (2015). The creativity of undergoing. Trad: “La creatividad que se experiencia”, por Gisbert, E. y otros (2016).
- Masaguer, M. y Vázquez, A. (2014). BiComún: un experimento en el espacio público, Tejuelo n19, pags 154-158.
- Ostrom, Elinor (1990) “Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action. Cambridge University Press.
- Weinstock, M. (2010) The architecture of emergence. The evolution of form in nature and civilization. Wiley editores, pags 230-258.

Otros enlaces:

Olafur Eliasson en la Raumexperiment (Instituto de Experimentos Espaciales)

<http://raumexperimente.net/en/>

Tim Ingold en la School of Social Science de la Universidad de Aberdeen, que incluye líneas de investigación en Antropología, Políticas, Relaciones Internacionales, Sociología y Estudios de Género.

<http://www.abdn.ac.uk/socsci/index.php>

Bruno Latour en la Ecole nationale supérieure des mines in Paris, at UCSD, en la London School of Economics y en la History of Science Department of Harvard University.

<http://www.bruno-latour.fr/>

Anexo: Figuras referidas en el texto



Fig 01 “Los cosechadores”, (Pieter Brueghel, 1565)



Fig 02 modelos “Paths” (izquierda) y “Artificial Anazasi (derecha), Netlogo.

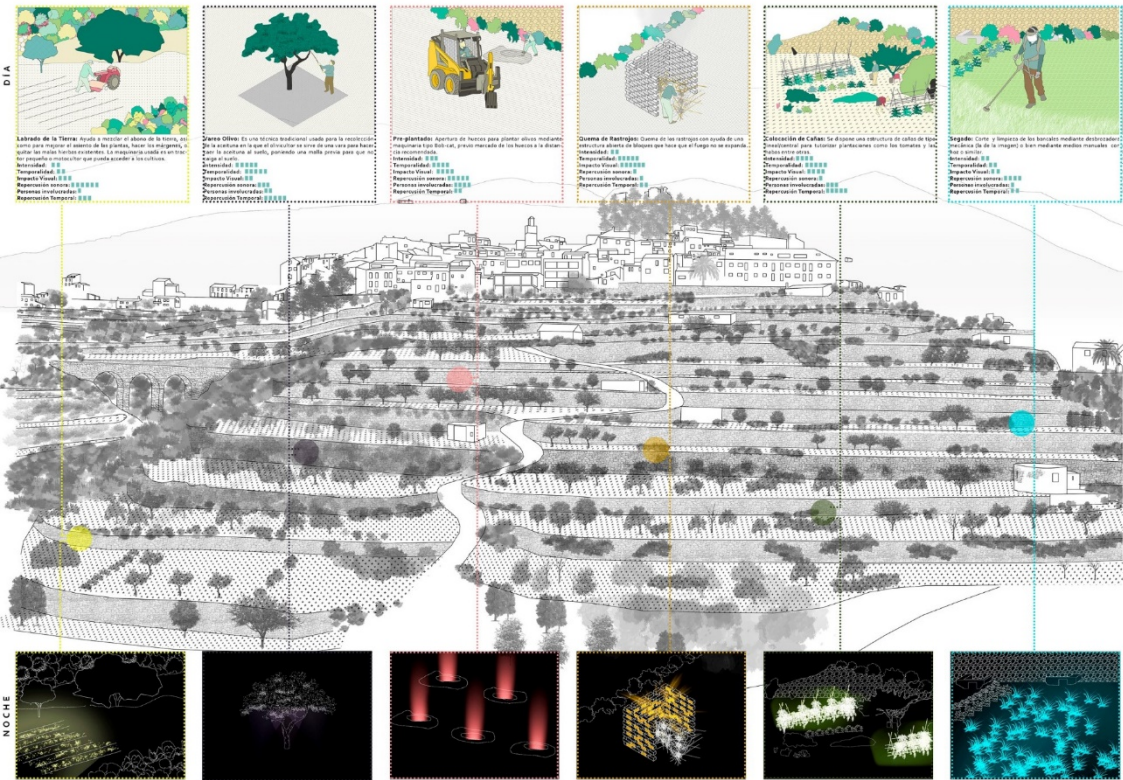



Fig 03 “Huella Lumínica” (Carmen Ruiz y José Rocamora, est. arquitectura)



LEARNING FROM SELLA

One day WORKSHOPS to cartography and test Sella's landscape
 TALLERS d'una matinada per a cartografiar i assajar el paisatge de Sella
 TALLERES de una mañana cartografiando y ensayando el paisaje de Sella

¿Qué son? Son itinerarios en los que producir pequeños ensayos de medición, donde la manera habitual de categorizar queda filtrada por objetivos prácticos de los estudiantes.

¿Qué pretenden producir luego? Cartografías digitales tipo SIG y argumentos para proyectos de escuela sobre futuros en el paisaje de Sella.

¿Quién participa? Estudiantes de Grados en Sociología, Geografía, Arquitectura y Máster de Turismo, abierto a turistas y vecinos

¿Dónde se produce? En valles y barrancos, desde el pueblo de Sella hasta las Penyes del Morer (ver indicaciones particulares).

¿Cuándo? El sábado 12 de marzo, entre las 10:00 y las 15:00.

¿Quién lo organiza? Red Viceversos de la UA.


Taller :
Aulability,
 Vallescuela en los huertos de Sella

Referencia a un proyecto completo que se desarrolla en el cuatrimestre.
 Proyecto piloto para la ampliación (en capacidad) de un colegio rural sin aumento de su edificación, a partir del desplazamiento de actividades regladas de la agenda escolar y otros programas complementarios a lugares de su entorno tanto urbano como paisajístico.

Parámetros mínimos a medir en el taller.
 a) Estabilidad térmica (para una clase de 50').
 b) Mirador.
 c) Seguridad y corro.

Lugar de encuentro y hora de inicio.
 Explanada antes del puente de Sella, a las 10:00.

Ubicación del ensayo.
 Valle frente al pueblo de Sella, desde el puente hasta el Azud.
 Se ensayan 5 escalones en la sección tipo del valle.



1

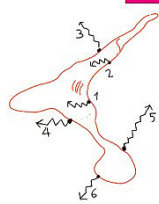
Taller :
Verano Azud,
 Ciudad de vacaciones en el Barranc de l'Arc

Referencia a un proyecto completo que se desarrolla en el cuatrimestre.
 Proyecto de recuperación del tejido residencial obsoleto y de los caminos de las acequias de umbría y solana en el Barranc de l'Arc para reactivar modos de disfrute vacacional en Sella, favoreciendo experiencias hedonistas de baño en pozas, saltos de agua y de solarización en bancales.

Parámetros mínimos a medir en el taller.
 a) Suelo (accesibilidad)
 b) Agua (bafabilidad)
 c) Sol (tostabilidad)
 d) Subir/bajar (desde el camino de las acequias)

Lugar de encuentro y hora de inicio.
 Explanada antes del puente de Sella, a las 10:00

Ubicación del ensayo.
 Barranc de l'Arc hasta el puente de la Alcantera y zona próxima al molí de Baix.



2


Taller :
Primasella Sound,
 Ciudad de vacaciones en el Barranc de l'Arc

Referencia a un proyecto completo que se desarrolla en el cuatrimestre.
 Proyecto para afinar los modos de uso de las barracas de Sella y de cómo éstos se pueden transferir a bancales abandonados y paredes escalables en el valle de los escaladores mediante experiencias sensoriales inmersivas.

Parámetros mínimos a medir en el taller.
 Ensayos de duo, trio, cuarteto musical-acústico disgregados por el valle.

Lugar de encuentro y hora de inicio.
 Aparcamiento en Font de l'Arc, a las 10:00

Ubicación del ensayo.
 Barranco de los escaladores con la cueva que horada la montaña.
 Ensayo en secciones características del valle.



3

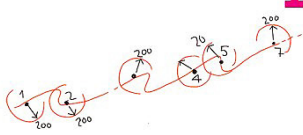
Taller :
Shuuuu... Silencio,
 Ruinas convertidas en estrellas

Referencia a un proyecto completo que se desarrolla en el cuatrimestre.
 Proyecto piloto para la creación de un sistema de albergues rurales dentro y fuera del pueblo mediante la reconstrucción de casas abandonadas próximas a las principales rutas senderistas del área y sus entornos inmediatos.

Parámetros mínimos a medir en el taller.
 a) Cobertura, conectividad durante el recorrido.
 b) Selfbilidad (deseabilidad de transferir tu fondo de paisaje a la Red).
 c) Habitabilidad del enclave (en radio de 200m entorno a la casa).

Lugar de encuentro y hora de inicio.
 Aparcamiento en Font de l'Arc, a las 10:00

Ubicación del ensayo.
 Serie de enclaves de casas abandonadas, desde Sella hasta pasadas las Penyes del Morer.
 Detección de valores en radios de 200 m entorno a las casas, empezando desde el refugio de la Font de l'Arc.



4




Fig 04 Póster de jornada “Learning from Sella”, 12 de marzo de 2016.

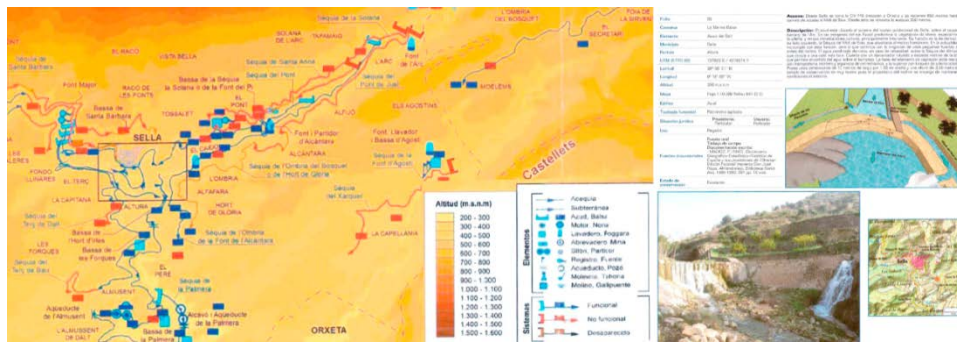


Fig 05 Fichas de trabajo por profesores geógrafos (fuente: ed. Estepa y otros).

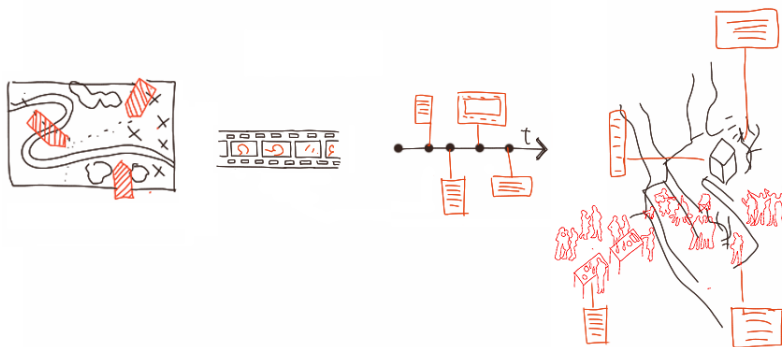


Fig 06. Formatos gráficos establecidos para la jornada “Learning...”

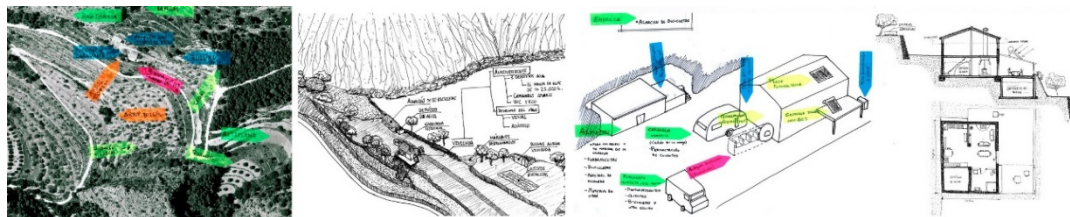


Fig 07. Trabajo de campo (Pedro de Lera y Jose M. Rodriguez, est. arquitectura).



Fig. 08. Trabajo de campo (Carmen Bori, Alejandra Vallejo, est. arquitectura).



Fig. 09 Imaterial Lighting (Timo Arnall 2011)



Fig. 10 lineas de tiempo (Pedro de Lera y Jose M. Rodriguez, B. Marín y Miriam García).



Fig. 11. Grupo de trabajo de valle acústico (Jornada “Learning from Sella”).



Fig. 12. Grupo de trabajo de valle acústico (Jornada “Learning from Sella”).



Fig. 13. Ensayo de clase particular (profesora y alumno, Jornada “Learning from Sella”).

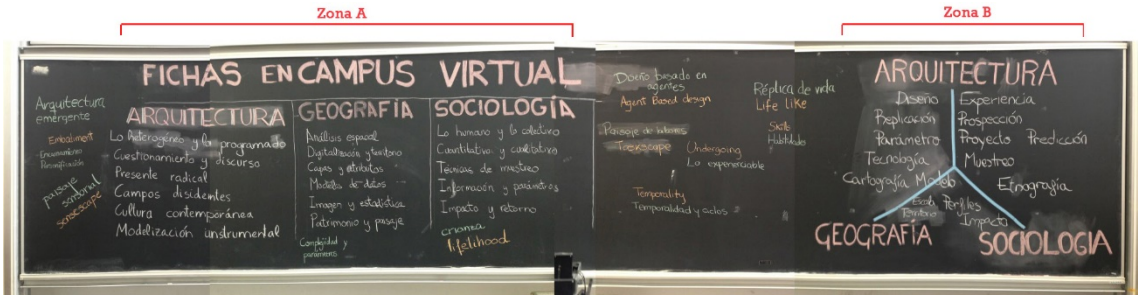


Fig. 14. Pizarra al inicio de la sesión (Jornada de Red, 6 de Mayo de 2016).

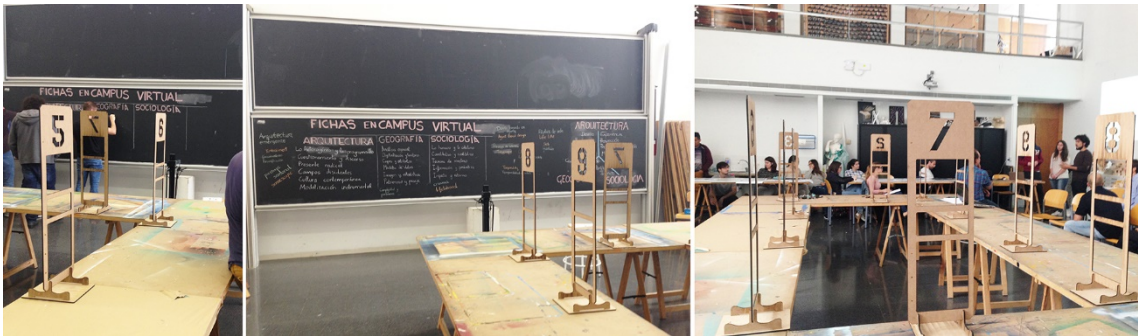


Fig. 15. Preparación del aula y peanas (Jornada de Red, 6 de Mayo de 2016).



Fig. 16. Propuestas por equipos (Jornada de Red, 6 de Mayo de 2016).



Fig. 17. Las palabras-clave van emergiendo (Jornada de Red, 6 de Mayo de 2016).

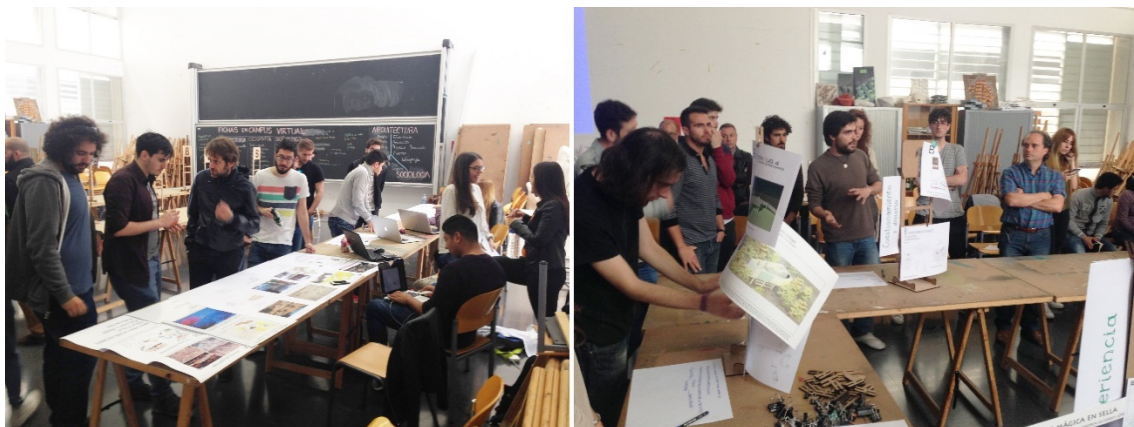


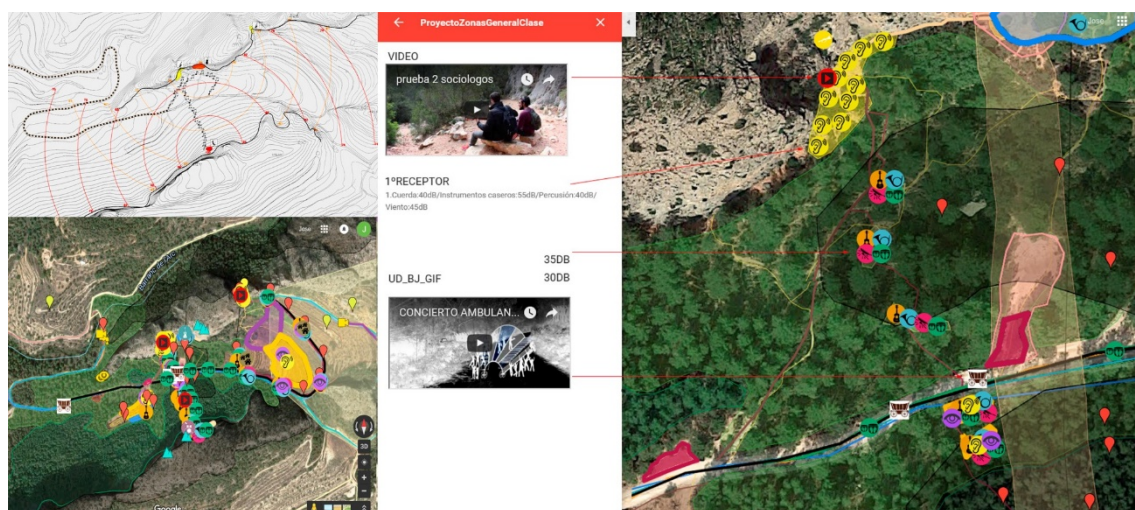
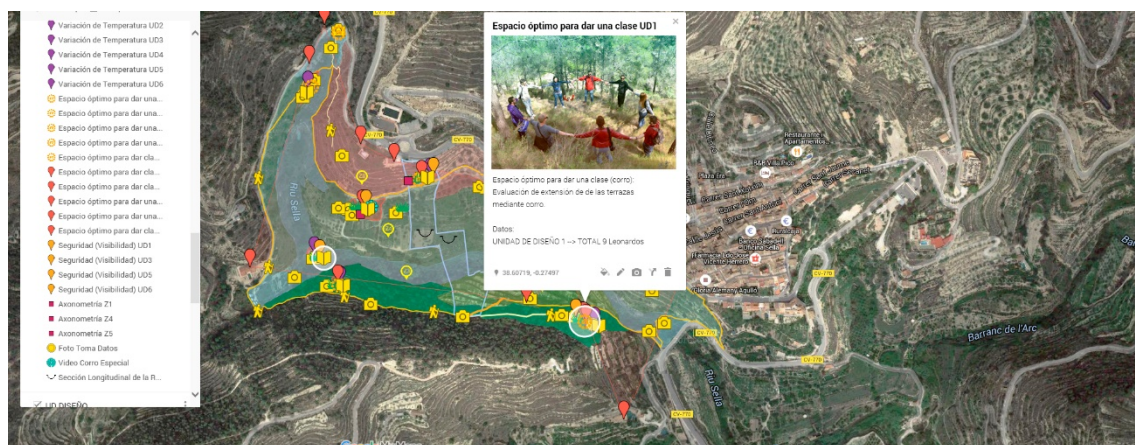
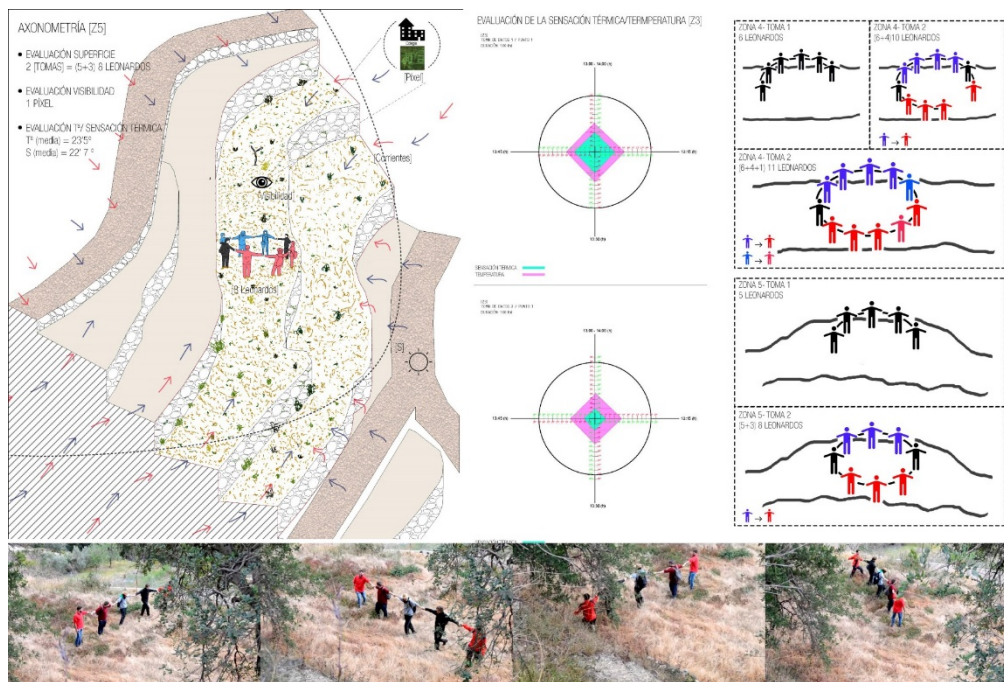
Fig. 18. Relatos colectivos (Jornada de Red, 6 de Mayo de 2016).



Fig. 19. Relatos colectivos (Jornada de Red, 6 de Mayo de 2016).



Fig. 20. Pizarra en su estado final (fragmento, Jornada de Red, 6 de Mayo de 2016).



Realidad simulada como herramienta de enseñanza-aprendizaje en Criminología

Miriam Sánchez-SanSegundo; Rosario Ferrer-Cascales; Natalia Albaladejo-Blázquez; Miguel Díez-Jorro;
Laura Fátima Asensi-Pérez; Jesús Herranz-Bellido; Mar Pastor-Bravo; Fernando Rodes-Lloret; Ana
Zaragoza-Martí

*Departamento de Psicología de la Salud
Universidad de Alicante*

RESUMEN

La realización de prácticas docentes de “Realidad Simulada” representa un importante avance en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el alumnado de Criminología. Mediante este tipo de actividades, los estudiantes desarrollan las competencias académicas y profesionales adquiridas durante su formación, recreando contextos y situaciones reales en un entorno simulado de aprendizaje. El objetivo de este trabajo fue evaluar las competencias adquiridas por el alumnado de último de curso del Grado en Criminología, tras la implementación de una práctica de aprendizaje experiencial basada en la recreación de un Juicio, donde el alumnado debía interpretar el rol de los diferentes actores implicados en el Sistema de Justicia Penal: tribunal, acusación, defensa, víctima y peritos, poniendo en práctica los conocimientos y técnicas de evaluación psicológicas y criminológicas aplicados en el marco de la Justicia Penal. Se describen los resultados de aprendizaje y el grado de satisfacción con la actividad, en una muestra de 67 estudiantes matriculados en la asignatura “Psicología del Testimonio” del Grado en Criminología.

Palabras clave: Simulación, Juicio, Criminología, Innovación, Enseñanza-Aprendizaje.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

La realización de prácticas docentes de “Realidad Simulada” representa un importante avance en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el alumnado de Criminología. Mediante este tipo de actividades, los estudiantes desarrollan las competencias académicas y profesionales adquiridas durante su formación, recreando contextos y situaciones reales en un entorno inmersivo de aprendizaje.

1.2 Revisión de la literatura.

El uso de la simulación como estrategia docente ha sido considerada una técnica efectiva para el desarrollo de aprendizajes más eficaces y significativos en el alumnado, en la medida en que aumenta el interés y la motivación de los estudiantes, facilita la adquisición de conocimientos, la reflexión y la toma de decisiones (Kilgour, Reynaud, Northcote, & Shields, 2015; Poorman, 2002). La simulación ha demostrado su efectividad en diferentes disciplinas, desde la práctica del Derecho (Fach, & Rengel, 2014) a las Ciencias Médicas (Lane & Rollnick, 2007) o el desarrollo tecnológico (Yovany, & Fagua, 2014). Mediante las prácticas de simulación los estudiantes se sitúan en un escenario que reproduce contextos y situaciones transferibles a la realidad, con el objetivo de resolver un problema similar al que deberán enfrentar en su futura práctica profesional (Salas y Ardanza-Zulueta, 1995). Este método de aprendizaje ofrece a los estudiantes la oportunidad de experimentar de manera directa con el problema, desarrollar destrezas, habilidades técnicas, competencias académicas y profesionales, participando de manera activa en su proceso de aprendizaje (Romero y Casado, 2011).

El uso de los métodos de simulación en la docencia universitaria, ha demostrado resultados muy positivos. Las curvas de aprendizaje basadas en la simulación han logrado mejoras significativas frente a los tradicionales métodos de aprendizaje en el aula (Vázquez-Mata y Guillamet-Lloveras, 2009). La simulación ha sido considerada una herramienta didáctica-innovadora en el proceso docente ya que brinda al profesorado la posibilidad de desarrollar nuevas estrategias metodológicas, más allá de la tradicional lección magistral (Kilgour, Reynaud, Northcote, & Shields, 2015). Asimismo, se ha demostrado que el desarrollo de actividades de simulación además de proporcionar una experiencia dinámica e inmersiva en un entorno

controlado, acelera el proceso de aprendizaje y permite el ensayo-error (Palés-Argullós y Gomar-Sancho, 2010). De este modo, los estudiantes pueden enfrentarse a problemas y situaciones complejas o desafiantes, en un ambiente seguro, donde es posible llevar el error hasta sus últimas consecuencias sin repercusiones reales. Los errores son vistos en este contexto, como experiencias de aprendizaje y ofrecen oportunidades de mejora y progreso y consolidación de conocimientos (Ziv y Berkenstad, 2008).

1.3 Propósito.

Por todo ello, la presente red de investigación en docencia universitaria 2016, tuvo como objetivo la realización de una práctica de realidad simulada en la asignatura “Psicología del Testimonio” basada en la recreación de un Juicio, donde el alumnado de Criminología debía interpretar el rol de los diferentes actores implicados en el Sistema de Justicia Penal: tribunal, acusación, defensa, víctima y peritos, poniendo en práctica los conocimientos y técnicas de evaluación psico-criminológicas aplicadas en el marco de la Justicia. Esta actividad constituye una plataforma de potenciación del aprendizaje, dado que reproduce fielmente el escenario judicial y los actores jurídicos implicados en el Sistema Penal, todo ello realizado en un entorno inmersivo de aprendizaje desarrollado en la “Sala de Simulación de Juicios” de la Facultad de Derecho de la Universidad de Alicante. El objetivo de esta experiencia es capacitar a los estudiantes de las herramientas necesarias para el desempeño de su futura práctica profesional. Los estudiantes asumen un papel activo como profesionales de la Criminología, adquiriendo las competencias profesionales que exige la práctica jurídica y pericial: capacidad para elaborar informes criminológicos dotados de carácter científico; capacidad de argumentación, persuasión y crítica; habilidad para aplicar las técnicas de evaluación criminológicas en acusados, víctimas y testigos presenciales de un hecho delictivo; así como ofrecer hipótesis explicativas del fenómeno delictivo y los procesos de victimización. El uso de la simulación facilita la transferencia de las competencias teóricas adquiridas en el aula al contexto real y capacita a los estudiantes para adquirir las habilidades prácticas necesarias para asesorar a Jueces y Tribunales de Justicia de los conocimientos criminológicos, que garanticen una toma de decisiones judiciales equilibradas basadas en el método científico.

2. METODOLOGÍA

El presente estudio se enmarca en la Red de Investigación, Innovación y Enseñanza Univesitaria 2016, en la que participa personal docente e investigador del Departamento de Psicología de la Salud de la Universidad de Alicante especialistas en Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos, Psicología Básica y Medicina Legal y Ciencias Forenses. Esta red surge del interés por diseñar nuevas metodologías docentes de carácter innovador, basadas en el desarrollo de prácticas de Realidad Simulada como herramienta de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de Criminología.

2.1 Participantes

Este estudio fue realizado en una muestra significativa de estudiantes matriculados en el curso académico 2015-2016 en la asignatura de 4º curso “Psicología del Testimonio” del Grado en Criminología de la Facultad de Derecho de la Universidad de Alicante (UA). La muestra estuvo compuesta por 67 estudiantes, 71.6% mujeres (N=48) y 28.4% hombres (N=19). La edad media de los participantes fue de 21.6 años (SD=2.1). Todos los participantes formaban parte de la modalidad presencial de la asignatura.

2.2. Instrumentos

Se ha elaborado un cuestionario *online* informatizado denominado “Los Juicios Simulados como herramienta de Enseñanza-Aprendizaje en Criminología” (ver Figura 1). El cuestionario consta de un total de 22 preguntas, 4 de las cuales ofrecen un formato de respuesta abierta y 17 un formato de repuesta tipo *Likert* con 5 alternativas de respuesta.

El cuestionario distribuido en cuatro apartados, evalúa diferentes aspectos relacionados con la actividad de Juicios Simulados: i) calidad científica de la actividad, ii) mejora de los resultados de aprendizaje y iii) satisfacción del alumnado con el desarrollo de la actividad. La figura 1, muestra el formato de presentación del cuestionario online diseñado para la evaluación de la actividad de simulación.

Figura 1: Formato de presentación del cuestionario informatizado realizado para el desarrollo de la actividad.



¿Crees que esta actividad de Simulación ha mejorado los siguientes resultados de aprendizaje?(*)

	Nada	Muy poco	Algo	Bastante	Mucho	Muchísimo
La capacidad de comunicación oral y escrita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El conocimiento de las funciones de los diferentes roles profesionales en el Marco de la Justicia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La aplicación de las técnicas de evaluación psico-criminológicas en el ámbito jurídico-penal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La capacidad de argumentación y valoración crítica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La toma de decisiones judiciales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El desarrollo de metodologías científicas de evaluación en contextos criminológicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.2. Procedimiento

El diseño y desarrollo de la actividad de Juicios Simulados se realizó de acuerdo a los principios de las “*Moot Practice*” o prácticas jurídicas propias del sistema de enseñanza legal estadounidense. Las Moot Practice suponen la participación de los estudiantes en actividades jurídicas que implican la preparación, exposición y defensa legal de un caso práctico ante un tribunal ficticio (Fach & Rengel, 2014). El propósito de esta actividad es que los estudiantes transfieran a la práctica los conocimientos adquiridos en el aula y asuman un rol activo en el proceso judicial como miembros del tribunal, acusación, defensa, víctima y peritos.

Las fases del desarrollo de la actividad práctica de Juicios Simulados incluyeron:

- Explicación teórica de los objetivos de la práctica
- Análisis documental de las declaraciones de víctimas y testigos.
- Identificación de las concretas actuaciones y peritajes practicados.

- d) Identificación y explicación del método científico utilizado.
- e) Presentación de argumentos en la Fase de Juicio Oral.
- f) Alegatos finales.
- g) Dictamen judicial.

Los estudiantes trabajaron en el aula durante la formación práctica de la asignatura “Psicología del Testimonio” en cuatro casos prácticos criminológicos sobre los que debían aplicar los criterios de valoración de credibilidad del testimonio infantil o adulto según el protocolo establecido para cada caso. Por grupos debían elaborar un informe pericial, siguiendo la estructura propia de los informes forenses periciales. Se escogieron dos casos prácticos para la realización del role playing del juicio simulado: un caso de abuso sexual infantil y un caso de agresión a una víctima adulta. Los estudiantes fueron distribuidos para ejercer el rol de peritos de la acusación o defensa, a fin de que prepararan los alegatos y expusieran sus argumentos orales ante el tribunal. Dicho tribunal estuvo conformado por dos profesores con amplia experiencia en la realización y defensa de informes periciales forenses, quienes ejercieron de magistrados del tribunal.

El desarrollo de la actividad se realizó en la Sala de Juicios de la Facultad de Derecho de la Universidad de Alicante. Como se muestra en la figura 1, este aula ofrece un entorno inmersivo de aprendizaje que reproduce fielmente el escenario judicial y los recursos materiales propios de una Sala de Juicios (micrófonos, togas, asientos, estrado, tribuna). De esta forma, se ofrece al estudiante una aproximación realista a la realidad judicial.

Figura 2: Entorno inmersivo de aprendizaje basado en la realización de Juicios Simulados.



2.4. Análisis de datos

Se realizó un análisis descriptivo de las respuestas del alumnado al cuestionario basado en la distribución de frecuencias y medidas de dispersión, según la naturaleza escalar de las variables. Las respuestas del cuestionario con formato abierto relativas a la opinión que tienen los estudiantes sobre el uso de los Juicios Simulación en las prácticas docentes, fueron categorizadas según los principales nodos de contenido. Se utilizó el programa IBM SPSS Statistics, versión 22.0 para el análisis cuantitativo de los resultados.

3. RESULTADOS

Los resultados de las respuestas del alumnado de Criminología al cuestionario diseñado para la presente red han sido agrupados según i) la calidad científica de la actividad, ii) la mejora de los resultados de aprendizaje, y iii) la satisfacción del alumnado con el desarrollo de la actividad.

3.1 Calidad científica de la actividad

- El 94% de los estudiantes participantes en el estudio considera que la calidad científica de la actividad de Juicios Simulados ha sido “muy adecuada” para adquirir competencias prácticas de la asignatura y un 96% manifiesta que los recursos disponibles (entorno simulado, vestimenta, sonido, iluminación) han resultado “muy adecuados” para el desarrollo de la actividad práctica.
- Un 90% de los participantes valora además, que las prácticas de simulación contribuyen “mucho” a adquirir los conocimientos prácticos necesarios para el desarrollo futuro profesional.
- El 76% de los alumnos, considera que simulación fomenta “mucho” la participación, el trabajo en equipo y el intercambio de experiencias entre profesor/a-alumno/a, mientras que un 22% considera que estos aspectos se ven “bastante” reforzados con este tipo de actividades prácticas.

3.2 Mejoras producidas en los resultados de aprendizaje

Los resultados obtenidos en relación a las mejoras de aprendizaje han sido valorados muy positivamente por el alumnado de Criminología.

- Un porcentaje altamente significativo de los alumnos (91%) destaca que los Juicios Simulado han mejorado “mucho” el conocimiento de las funciones de los diferentes operadores jurídicos en el Marco de la Justicia.
- El 93% destaca además que la simulación contribuye a adquirir habilidades técnicas para aplicar adecuadamente las herramientas de evaluación psico-criminológicas en el ámbito jurídico-penal.
- En relación a la valoración que realizan los estudiantes sobre las mejoras producidas en la capacidad de argumentación y valoración crítica, el 92% considera que este tipo prácticas contribuye “mucho” a adquirir este tipo de resultados de aprendizaje, y un 80% afirma que la capacidad para presentar y defender conclusiones criminológicas con carácter científico se ven mejoradas “mucho” con este tipo de actividades prácticas.

- El uso de prácticas de simulación también ha sido valorado por los estudiantes como una herramienta de enseñanza-aprendizaje muy útil para mejorar la toma de decisiones judiciales. Un 74% del alumnado de Criminología afirma que la simulación de juicios ha mejorado “mucho” su capacidad para tomar decisiones judiciales y un 81% considera además, que ha mejorado “mucho” su capacidad para presentar y defender conclusiones con carácter científico.
- En cuanto a las mejoras producidas en la transferencia de los conocimientos teóricos a la práctica criminológica, el 92% de los alumnos/as considera que tras el desarrollo de la actividad, ha mejorado “mucho” su capacidad para identificar los factores que afectan a la credibilidad, fiabilidad y exactitud del testimonio infantil y adulto.
- Finalmente, el 80% de los estudiantes manifiesta que ha mejorado “mucho” su capacidad para establecer hipótesis explicativas y plantear modelos teóricos que expliquen la conducta delictiva y los procesos de victimización.

3.3 Satisfacción del alumnado

En general, el alumnado de Criminología ha mostrado un alto grado de satisfacción con la realización de Juicios Simulados en la parte práctica de la asignatura.

- Un 90% de los estudiantes afirma, que la realización de este tipo de prácticas ha aumentado “mucho” su interés por la asignatura y un 98,5% afirma que le gustaría realizar prácticas de simulación en otras asignaturas.
- La puntuación media que otorgan los estudiantes al uso de prácticas de simulación de juicios en la asignatura “Psicología del Testimonio” es de 8.72 puntos sobre 10. El 82% de los estudiantes asignan una puntuación muy favorable en un rango entre 8 y 10 puntos.
- Finalmente, a la pregunta de si volverías a cursar la asignatura optativa de “Psicología del Testimonio”, un 95% (N=61) de los estudiantes declara que sí lo volvería a hacer.

4. CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio ponen de manifiesto cómo la realización de Juicios Simulados mejora la experiencia educativa de los estudiantes de Criminología, ofreciéndoles la

oportunidad de experimentar de manera directa con un problema o situación similar a la que tendrán que enfrentar en su futura práctica profesional. Como hemos demostrado en esta actividad práctica, la simulación permite a los estudiantes asumir un papel activo en su proceso de enseñanza-aprendizaje, adquiriendo las competencias profesionales que exige la práctica jurídica y pericial real. Esta nueva concepción de la enseñanza universitaria, constituye una plataforma de potenciación del aprendizaje, los resultados de aprendizaje son más significativos y los alumnos se sienten más implicados en el desempeño de los diferentes roles, siendo más conscientes de la importancia de las decisiones tomadas en el ámbito del Sistema de Justicia Penal. Futuros estudios deberían evaluar el impacto de las prácticas de simulación en diferentes disciplinas con el objetivo de analizar las mejoras producidas en los resultados de aprendizaje y la satisfacción del alumnado.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Entre las dificultades encontradas, se destaca la escasez de estudios científicos que comparen las ventajas y desventajas del uso de las prácticas de simulación frente a las tradicionales prácticas docentes realizadas en aula. La simulación y el “juego de roles” como estrategias didácticas han sido aplicadas con éxito en las Ciencias Médicas, el Derecho o las Tecnologías. Sin embargo, hasta nuestro conocimiento, casi no existen estudios publicados que hayan aplicado este tipo de prácticas inmersivas de realidad simulada en estudiantes de Criminología.

Por otro lado, ya que la encuesta de satisfacción fue cumplimentada de manera voluntaria y anónima, durante la última sesión teórica de la asignatura, no fue posible obtener las opiniones de la totalidad del alumnado. Esto puede afectar a los resultados obtenidos, ya que existe la posibilidad de que el alumnado que mejores opiniones manifiesta sobre los nuevos materiales docentes, sea quien ha contestado a la encuesta, perdiendo la información de aquel alumnado que no ha respondido a la misma.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Como propuesta de mejora nos planteamos seguir trabajando en esta línea de investigación, ampliando nuestras prácticas de Realidad al alumnado del Grado en Criminología y Tercer Ciclo del “Máster Universitario en Investigación Criminal y Ciencias Forenses,” con el fin de desarrollar habilidades teórico-prácticas de gran calidad en nuestros estudiantes.

Por otro lado, para obtener información sobre la satisfacción de este tipo de prácticas en la mayor parte del alumnado de la asignatura, podría planificarse la evaluación durante el transcurso de una práctica de ordenador, en la cual se motive al alumnado a responder a la encuesta disponible en Campus Virtual.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La experiencia realizada durante la presente Red ha resultado muy enriquecedora para los docentes y el alumnado de Criminología. Por ello consideramos necesario seguir investigando en esta línea para poder seguir incorporando nuevas metodologías docentes que ayuden al alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito universitario.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Fach, K., & Rengel, A. (2014). El aprendizaje a través de la simulación en el moot practice: una estrategia docente para la mejora de la formación jurídica universitaria en el marco del EEES. *Revista Jurídica de Investigación e Innovación Educativa*, 9(23), 23-48.
- Kilgour, P., Reynaud, D., Northcote, MT, & Shields, M. (2015). Role-playing as a tool to facilitate learning, self-reflection and social awareness in teacher education. *International Journal of Innovative Interdisciplinary Research*, 2(4), 8-20.
- Lane, C., & Rollnick, S. (2007). The use of simulated patients and role-play in communication skills training: a review of the literature to August 2005. *Patient education and counseling*, 67(1), 13-20.
- Poorman, P. B. (2002). Biography and role playing: Fostering empathy in abnormal psychology. *Teaching of Psychology*, 29(1), 32-36.
- Romero, R. E., & Casado, E. M. (2011). Enseñanza práctica en 3D: juicio virtual. @ tic. revista d'innovació educativa, (6), 46-54.
- Salas Perea, R. S., & Ardanza-Zulueta, P. (1995). La simulación como método de enseñanza y aprendizaje. *Educación Médica Superior*, 9(1), 3-4.
- Yovany, W., & Fagua, A. L. (2014). Laboratorios Remotos y Virtuales: Una Herramienta para el Desarrollo de Prácticas en Ingeniería. *Ciencia, Innovación y Tecnología*, 1, 71-80.
- Ziv, A., Berkenstad, H. (2008). La educación médica basada en simulaciones. *JANO*, 1701, 42-45.

Métodos y técnicas de análisis de materiales geológicos: Materiales docentes en el Grado en Geología

D. Benavente; J. Martínez-Martínez; C. Pla; J. Cuevas-González; M.C. Muñoz-Cervera;
J.C. Cañaveras; S. Ordóñez.

*Departamento de Ciencias de la Tierra y Medio Ambiente
Universidad de Alicante*

RESUMEN

El trabajo realizado en esta red docente es el desarrollo de estrategias para la incorporación paulatina de métodos y técnicas analíticas de investigación mineralógicas y geoquímicas en diferentes asignaturas en el Grado en Geología de la Universidad de Alicante. El plan de aprendizaje por parte de los alumnos se estructura en dos fases. En los primeros cursos, se introducen las diferentes técnicas, dando importancia a las competencias de la asignatura y menos a la técnica analítica. En los últimos cursos la metodología evoluciona a presentar una visión integral y multidisciplinar del problema. En todas las asignaturas se trabaja conjuntamente con técnicas clásicas de investigación (DRX y microscopía óptica) para incentivar la capacidad crítica del alumno. Algunas de dichas técnicas son DRX-temperatura, espectroscopía Raman, SEM-mapping, XPS, ICP, CI, etc. La aceptación de las metodologías utilizadas se ha valorado a través de encuestas a los alumnos. Los resultados de las mismas han sido satisfactorios, ya que los alumnos tienen una idea más clara y real de las competencias de la asignatura, adquieren una visión multidisciplinar y transversal de los conceptos adquiridos y trabajan con casos aplicados y de investigación, aumentando así su motivación.

Palabras clave: Grado en Geología, Mineralogía, Geoquímica, Petrología, Autoaprendizaje

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

La experiencia adquirida desde la implementación de los cursos del Grado en Geología ha puesto de manifiesto la necesidad de mejorar, actualizar y coordinar entre los profesores de las diferentes asignaturas los contenidos referidos a métodos y técnicas de análisis de materiales geológicos. Estos contenidos están enmarcados en asignaturas principalmente impartidas por el área de conocimiento de Petrología y Geoquímica desde el segundo a cuarto curso del grado en Geología, que incluyen: Cristalografía y Mineralogía (2º curso), Petrología Ígnea y Metamórfica, Petrología Sedimentaria y Geoquímica y Prospección Geoquímica (3º curso) y Recursos Minerales y Energéticos y Petrología Aplicada (4º curso). Durante estos años, nuestro grupo ha participado en diferentes redes docentes con el propósito de coordinar y elaborar material docente específico para las asignaturas anteriormente expuestas, aunque sin abordar estas competencias específicas (Benavente et al., 2012 y 2013).

La caracterización mineralógica y geoquímica de materiales geológicos con fines académicos y profesionales está cambiando con la mejora de técnicas y su instrumentación. Por otro lado, los resultados obtenidos durante los cursos precedentes han mostrado la necesidad de desarrollar material específico que permita la incorporación paulatina de métodos y técnicas analíticas de investigación mineralógicas y geoquímicas con el objeto de que los alumnos adquieran una idea más clara y real de las competencias de la asignatura, adquieran una visión multidisciplinar y transversal de los conceptos adquiridos y trabajen con casos aplicados y de investigación, aumentando así su motivación.

1.2 Revisión de la literatura.

La bibliografía clásicamente utilizada como referencia en las asignaturas anteriormente expuestas recoge principalmente el uso de la difracción de rayos X (DRX) y el microscopio óptico (MO) como técnicas para la caracterización de materiales geológicos. Sin embargo, estas técnicas de caracterización evolucionan continuamente y se han incorporado rutinariamente en laboratorios. Destacan por su uso frecuente, accesibilidad y relativa facilidad de interpretación la espectroscopía Raman, microscopio electrónico de barrido (scanning electron microscopy, SEM), cromatografía iónica (CI), espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo (inductively

coupled plasma mass spectrometry, ICP-MS), y espectroscopia de fotoelectrones emitidos por Rayos X (X-ray photoelectron spectroscopy, XPS).

La bibliografía de referencia (ej.: Best, 1982; Klein & Hurlbut, 1996; Boggs, 2009). introduce algunos ejemplos sin alcanzar una visión práctica de su uso. Se observa una tendencia en la bibliografía más moderna (Putnis 2003; Dyar et al., 2008) a incorporar técnicas y resaltar su importancia en aplicaciones futuras académicas y profesionales. Sin embargo, y al igual que la literatura específica de técnicas en mineralogía y geoquímica (ej.: Tucker, 1988), no contiene material docente que permita el autoaprendizaje del alumno, asimilar los conceptos de las asignaturas y aplicarlo de forma transversal. Por el contrario, los ejemplos que tienen contenido multidisciplinar y transversal se obtienen de artículos de investigación, que en general, tiene un nivel muy elevado con respecto al que definen las competencias de la asignatura. Por ello, el objetivo de esta red docente ha consistido principalmente en la elaboración de materiales docentes que profundicen en los métodos y técnicas analíticas de investigación mineralógicas y geoquímicas para el desarrollo de las asignaturas impartidas por el área de conocimiento de Petrología y Geoquímica en los diferentes cursos del grado en Geología.

1.3 Propósito.

A partir de los problemas encontrados durante estos años de impartición de las diferentes asignaturas de carácter petrológico y geoquímico y las debilidades del material docente existente, el objetivo de esta red es el desarrollo de material docente específico que permita el autoaprendizaje del alumno. Dicho material incluye el desarrollo tanto de manuales como rutinas y prácticas en los servicios técnicos de la Universidad de Alicante (SSTTI), garantizando la coherencia tanto en la distribución de contenidos como en las metodologías docentes y de evaluación.

En los primeros cursos, se introducen las diferentes técnicas, dando más importancia a las competencias de la asignatura y menos a la técnica analítica. En los últimos cursos la metodología evoluciona para presentar una visión global del caso de estudio. En este trabajo se van a mostrar los resultados de cuatro tipos de materiales: caracterización geoquímica y mineralógica de diferentes rocas usadas comúnmente como material de construcción; texturas de exolución o desmezcla en silicatos; evaluación de leyes en arenas coltán; y diagnóstico de un edificio construido en piedra. Dicho material recoge todos los puntos anteriormente descritos.

Las metodologías desarrolladas en cada asignatura impartida han estado fuertemente dirigidas a potenciar su estudio transversal y multidisciplinar, haciendo especial hincapié en casos reales de estudio. Este enfoque considera diferentes aproximaciones:

(1) *Transversalidad dentro de las asignaturas del mismo plan de estudios*. Este enfoque engloba la relación de cada tema con los diferentes temas dentro de cada bloque temático de la asignatura; su relación con temas de otros bloques tanto teóricos como prácticos; la complementariedad con otras asignaturas dentro del plan de estudios.

(2) *Competencias transversales*. No hay una asignatura específica de técnicas analíticas para la caracterización de materiales geológicos. Sin embargo, la adquisición de competencias en dicha materia facilitaría la inserción laboral de nuestros egresados.

(3) *Estudio integral*. Gran parte de las actividades docentes desarrolladas giran alrededor de situaciones reales, problemáticas o casos de estudio, independiente del nivel del curso impartido. El objetivo final es asimilar y aplicar conocimientos, adquirir y usar destrezas y desarrollar capacidades para resolver problemas. El aprendizaje prioriza la resolución del problema aplicando el conocimiento, en detrimento de la transmisión de conocimiento por parte del profesor. Este tipo de actividades se desarrollan por parte del alumno tanto de forma individual como en grupo. La discusión en clase y su corrección permiten evaluar el grado de madurez adquirida por el alumno al tener que afrontar un problema desde varios puntos de vista, distintos y complementarios.

(4) *Aproximación multidisciplinar*. La mayoría de las situaciones laborales a las que se van a enfrentar los estudiantes requieren una filosofía global, diferenciando entre su labor de especialista formado en la materia y su papel dentro de un equipo interdisciplinar. Este tipo de actividades hace que el alumno adquiera la capacidad de entender el trabajo realizado por otras personas con diferente formación y la capacidad de agrupar y transmitir su labor en un trabajo final.

Las actividades planteadas requieren, por parte del profesorado, una continua revisión y actualización de un curso académico a otro, lo que en última instancia repercutiría en la calidad de los materiales y actividades que se desarrollan en el aula.

2. METODOLOGÍA

Esta etapa del proceso de investigación conlleva el diseño de los procedimientos y métodos utilizados para estudiar el problema. Podemos subdividir la metodología en:

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La Red Docente que ha desarrollado el presente trabajo contiene profesores del Departamento de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente de la Facultad de Ciencias, pertenecientes al área de conocimiento de Petrología y Geoquímica (David Benavente García, Juan Carlos Cañaveras Jiménez, Javier Martínez Martínez, María Concepción Muñoz Cervera, Concepción Pla Bru y Salvador Ordóñez Delgado) y al área de conocimiento de Geodinámica Externa (Jaime Cuevas González).

Se realizan contenidos para un total de 7 asignaturas, desde el segundo al cuarto curso del grado en Geología, que incluyen: Cristalografía y Mineralogía (2º curso), Petrología Ígnea y Metamórfica, Petrología Sedimentaria y Geoquímica y Prospección Geoquímica (3º curso) y Recursos Minerales y Energéticos y Petrología Aplicada (4º curso). El material desarrollado, y algunas de las prácticas de asignaturas de 4º curso, se realizan en las instalaciones de los Servicios Técnicos de Investigación de la Universidad de Alicante.

2.2. Materiales

Como se ha expuesto anteriormente, en este trabajo nos centramos en mostrar un ejemplo significativo del material desarrollado para cada curso, específicamente en el marco de la Red: (i) caracterización geoquímica y mineralógica de diferentes rocas usadas comúnmente como material de construcción, (ii) texturas de exolución o desmezcla en silicatos; (iii) estudio de leyes en arenas coltán; y (iv) diagnóstico de un edificio construido en piedra.

2.3. Instrumentos

Las técnicas de caracterización mineral y geoquímica de materiales geológicos se encuentran en las aulas de microscopía de la Facultad de Ciencias (microscopio óptico) y en los Servicios Técnicos de Investigación de la Universidad de Alicante (difracción de rayos X, espectroscopía Raman, microscopio electrónico de barrido, cromatografía iónica, espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo y espectroscopia de fotoelectrones emitidos por Rayos X).

2.4. Procedimientos

Al alumno se le proporcionan apuntes claros y concisos de las prácticas a desarrollar, así como la colección de problemas de análisis de materiales geológicos a través del Campus Virtual. La colección de problemas o ejercicios que constituyen cada práctica comienza con casos sencillos incrementando el grado de dificultad y, en algunos ejercicios, combinando la utilización de otros datos estudiados en otras prácticas.

Se trabaja con ellos en el aula de teoría, a modo de tutorial, de modo que sirva de presentación e introducción de las prácticas a desarrollar antes de cada sesión (o trabajo individual del alumno). Durante la sesión de prácticas, se desarrollan algunos ejemplos enmarcados en el desarrollo teórico-práctico de la asignatura. Se hace hincapié en los problemas mas complejos que se pueden encontrar tanto en los pasos intermedios como en el desarrollo de la práctica en conjunto. Dicha metodología se ha desarrollado y aplicado de forma exitosa en otras redes docentes realizadas por nuestro grupo (Benavente et al., 2012 y 2013).

La aceptación de las metodologías utilizadas se ha valorado a través de encuestas a los alumnos, en los diferentes cursos. En los primeros cursos se incide en saber cómo se caracteriza una propiedad (ej.: composición mineral, textural, geoquímica, etc.) y en los últimos cursos en cómo combinar las diferentes técnicas para resolver de forma complementaria un problema (ej.: FRX y espectroscopía Raman para fases amorfas; DRX y SEM-mapping para eflorescencias salinas en edificios, etc.).

En la Tabla 1 se recogen las diferentes técnicas incorporadas progresivamente en cada asignatura, así como su combinación con las estudiadas en cursos anteriores.

3. RESULTADOS

Tomando como base los contenidos teóricos y prácticos de las asignaturas mencionadas anteriormente, se han elaborado una serie de materiales docentes de nueva creación, basados en redes anteriores. A continuación se detallan los ejemplos mas importantes que ahondan en el autoaprendizaje del alumno, enmarcados en segundo, tercero y cuarto del Grado en Geología.

El primer ejemplo forma parte de las prácticas de la asignatura de Cristalografía y tiene como objeto la *caracterización geoquímica y mineralógica de diferentes rocas*

usadas comúnmente como material de construcción: Mármol Macael (mármol calcítico); Rojo Alicante (biomicrítica, mudstone-wackestone); Piedra Bateig Azul (biocalcarenita, packstone-grainstone); Negro Angola (gabro olivínico); y Granito Rosa Porriño (granito). Los objetivos didácticos de esta práctica son: (1) interpretar diagramas de difracción de rocas poliminerale en las que se producen solapamientos en diferentes picos correspondientes a varios minerales. Este hecho se debe a la similitud de la estructura cristalina que presentan algunos minerales que constituyen la roca. (2) combinar dos técnicas muy importantes en petrología y geoquímica (difracción y fluorescencia de rayos X) (Fig. 1).

Tabla 1. Relación de técnicas estudiadas las asignatura evaluadas (cristalografía; mineralogía; petrología ígnea y metamórfica, PIM; petrología sedimentaria, PSEM; geoquímica y prospección geoquímica, GQ; petrología aplicada, PetroAP; y recursos minerales y energéticos, RME). Difracción y fluorescencia de rayos X (DRX, FRX); el microscopio óptico (MO); microscopio electrónico de barido (scanning electron microscopy, SEM, en modo mapping); espectroscopía Raman, cromatografía iónica (CI); análisis térmico diferencial (ATD); espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo (inductively coupled plasma mass spectrometry, ICP-MS), y espectroscopia de fotoelectrones emitidos por Rayos X (X-ray photoelectron spectroscopy, XPS).

Curso	Asignatura	Técnica clásicas	Técnica incorporada	Combinación técnicas
2	Cristalografía	DRX	FRX	DRX, FRX
2	Mineralogía	MO	SEM	MO, DRX, SEM, FRX
3	PIM	MO	SEM-mapping	MO, DRX, FRX, ATD, SEM-mapping
3	PSEM	MO	ATD, SEM-mapping	MO, DRX, FRX, ATD, SEM-mapping
3	GQ	FRX	XPS, ICP, CI	DRX, SEM, FRX, XPS, ICP, CI
4	PetroAP	-	DRX-T, Raman	todas
4	RME	-	SEM-mapping	todas

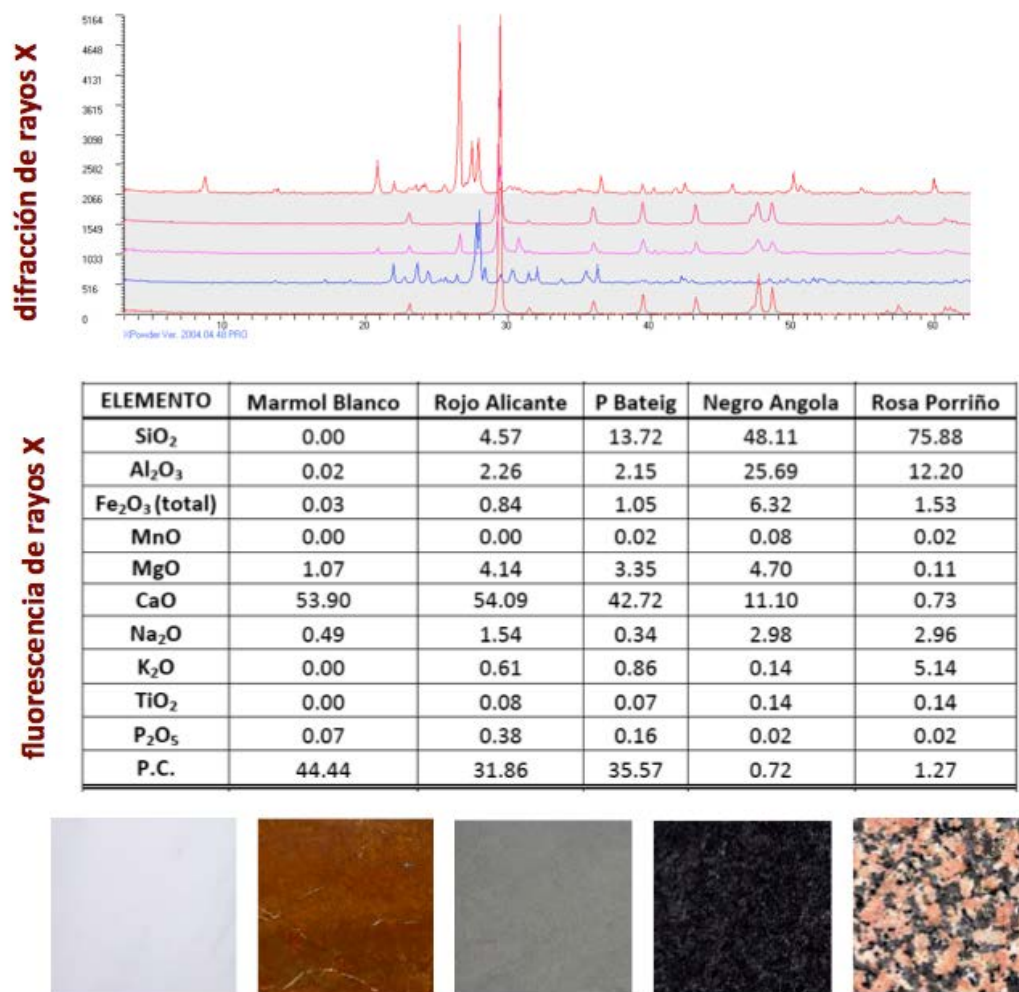


Figura 1. Diagrama de difracción, composición química de elementos mayores y foto de de las rocas ornamentales estudiadas (tamaño de la roca 4x4cm).

El segundo ejemplo está enmarcado en la asignatura de Petrología Ígnea y Metamórfica (3^{er} curso) y muestra el estudio de formación de texturas de exolución o desmezclas en feldespatos alcalinos. Este tipo de procesos de inmiscibilidad a baja temperatura se estudió en la asignatura de Mineralogía (2^o curso), mientras que en la asignatura de Petrología Ígnea y Metamórfica se relaciona con procesos petrogenéticos. Los feldespatos alcalinos constituyen soluciones sólidas cuando cristalizan, pero esa miscibilidad se pierde al disminuir la temperatura. Como resultado se producen exsoluciones entre minerales. Cuando son los cristales de feldespato potásico (ortosa) los que tienen exsoluciones de feldespato sódico (albita) en su interior se denominan pertitas; cuando es al revés, antipertitas. Las morfologías de estas desmezclas pueden ser muy variadas, siendo muy comunes las láminas o lamelas (lamelas de exolución).

Estos procesos también se dan entre otros minerales con solución sólida, como los clino- y orto-piroxenos (Fig. 2).

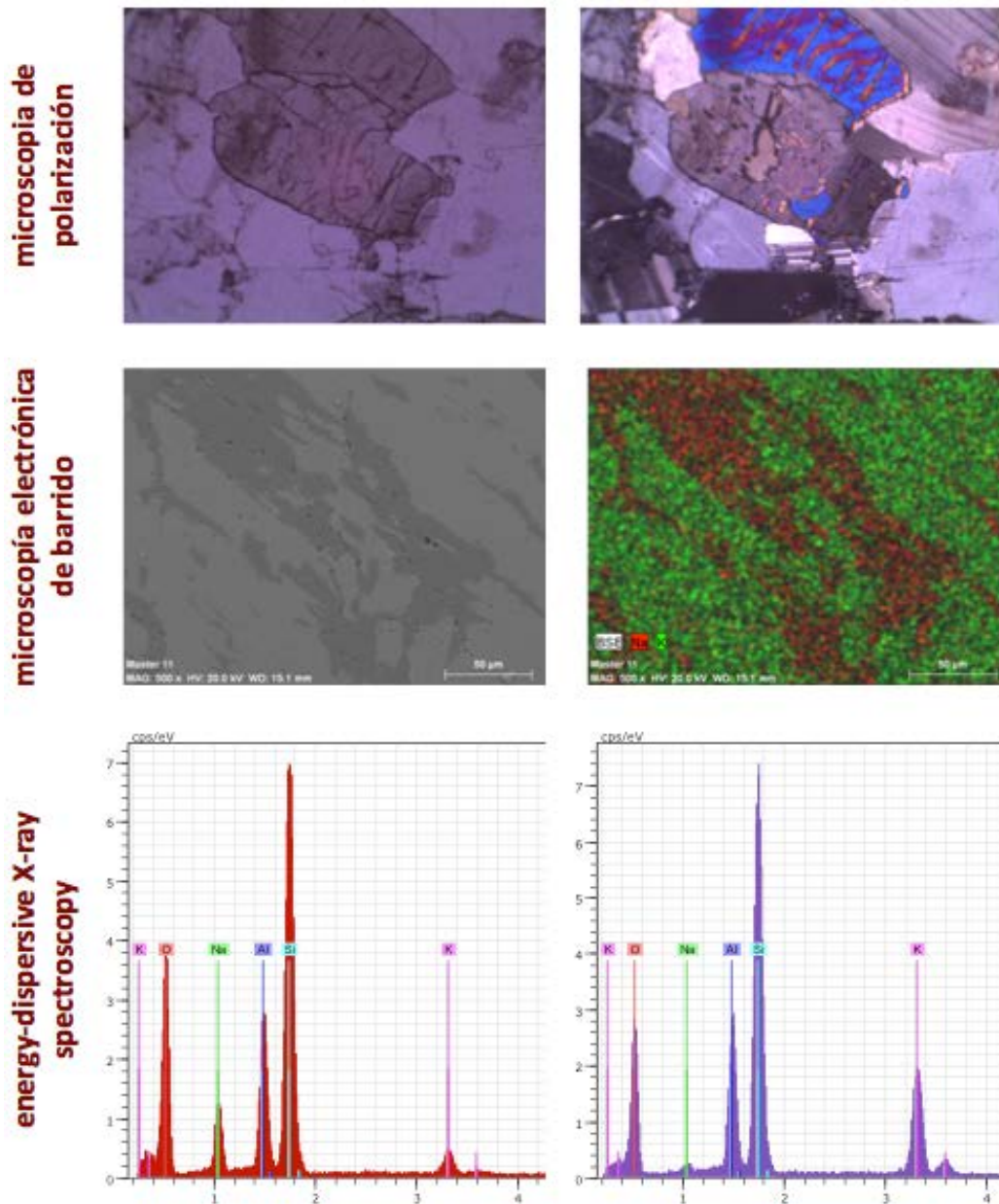


Figura 2. Ejemplos de texturas de exsolución o desmezcla. Lamelas de exolución entre clino y orto-piroxenos (imagen de microscopia de polarización, nícoles cruzados); pertitas al MEB (SEM modo retrodispersados y mapping); y análisis semicuantitativos (EDS, Energy-dispersive X-ray spectroscopy) de los dos feldespatos exsueitos (albita y ortosa).

El tercer ejemplo forma parte de los seminarios de la asignatura de Recursos Minerales y Energéticos y tiene como objeto *el cálculo de las leyes de niobio y tántalo*

en arenas coltán. En los últimos 10 años ha sido blanco estratégico de las compañías de exploración minera, tema de controversia social y medioambiental e incluso objeto de debate en las propias Naciones Unidas. El coltán es fundamental para el desarrollo de nuevas tecnologías: telefonía móvil, fabricación de ordenadores, armamento; medicina, etc.

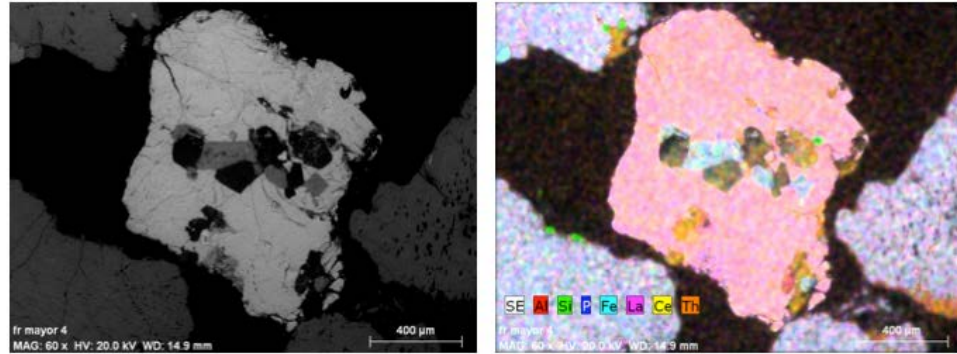
El coltán no es realmente ningún mineral establecido, sino que responde a la contracción de dos minerales bien conocidos: la columbita, óxido de niobio con hierro y manganeso $(\text{Fe, Mn})\text{Nb}_2\text{O}_6$, y la tantalita, óxido de tántalo con hierro y manganeso $(\text{Fe, Mn})\text{Ta}_2\text{O}_6$. Estos óxidos constituyen una solución sólida completa entre ambos minerales. Son escasos en la naturaleza y los yacimientos más importantes de origen primario están asociados a granitos alcalinos y rocas relacionadas, y a yacimientos de tipo placer (sedimentarios) que son fácilmente recuperables con técnicas de extracción menos costosas.

Los principales productores mundiales son Australia, Brasil, Canadá y algunos países africanos (República Popular del Congo, Ruanda y Etiopía). Su explotación en África ha estado, y está, ligada a conflictos bélicos para conseguir el control de este material, condiciones de explotación en régimen de semiesclavitud, desastres medioambientales con gravísimas repercusiones en la fauna local de especies protegidas (gorilas, elefantes), e incluso a graves problemas de salud asociados con los arcaicos e inhumanos métodos (Lunar y Martínez Frías, 2007).

La paragénesis de estos minerales es muy compleja, con una importante variedad mineral (cuarzo, feldespatos, micas, turmalina, microclina, monazita, casiterita, berilo, espodumena y wolframita, entre otros); la granulometría de las arenas no es seleccionada (una amplia distribución de tamaños de grano); y la distribución del niobio y tántalo en los minerales no es siempre clara (Fig. 3).

La elección de este tipo de actividades, además del objetivo didáctico intrínseco de la obtención de ley (concentración) en niobio y tántalo en arenas y su paragénesis, tiene mucha aceptación por parte del alumnado por los motivos económicos, sociales y ambientales que conlleva.

microscopía electrónica
de barrido
mapping



difracción de rayos X

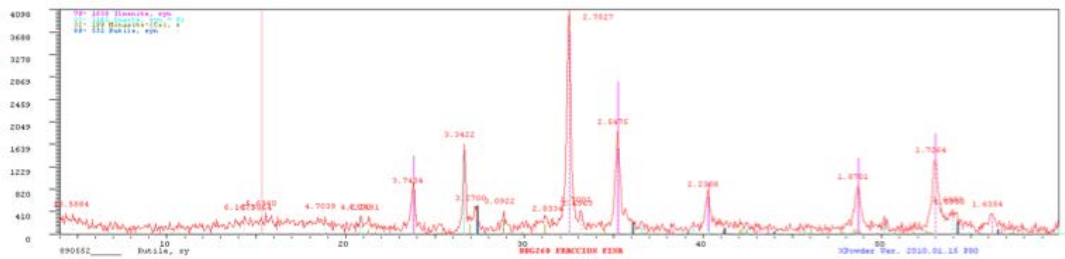


Figura 4. Caracterización de arenas coltán y obtención de las leyes de niobio y tántalo. Imagen de MEB (SEM modo retrodispersados y mapping) y DRX de arenas de fracción fina.

En los últimos cursos, la metodología evoluciona a una visión integral y multidisciplinar del problema, donde los alumnos tienen que aplicar los conocimientos adquiridos en asignaturas previas y en la propia asignatura en que se enmarca la actividad y enfrentarse a la situación real. La actividad académica o laboral futura a la que se va a enfrentar el alumno requiere, en muchas situaciones, de un trabajo dentro de un equipo multidisciplinar. Por ello es necesario que el alumno adquiera un papel central o de “especialista” de una parte del trabajo, entienda el de los otros miembros y tenga capacidad de transmitir e integrar su trabajo en un informe final. El *diagnóstico de un edificio construido en piedra* (Petrología Aplicada, 4º Grado Geología) refleja claramente el espíritu de esta actividad (Fig. 4). Dicha actividad incluye el estudio de competencias propias de la asignatura (como la cartografía litológica, la caracterización de las patologías, etc.) y otras no contempladas en la asignatura (arquitectura, climatología, etc.).

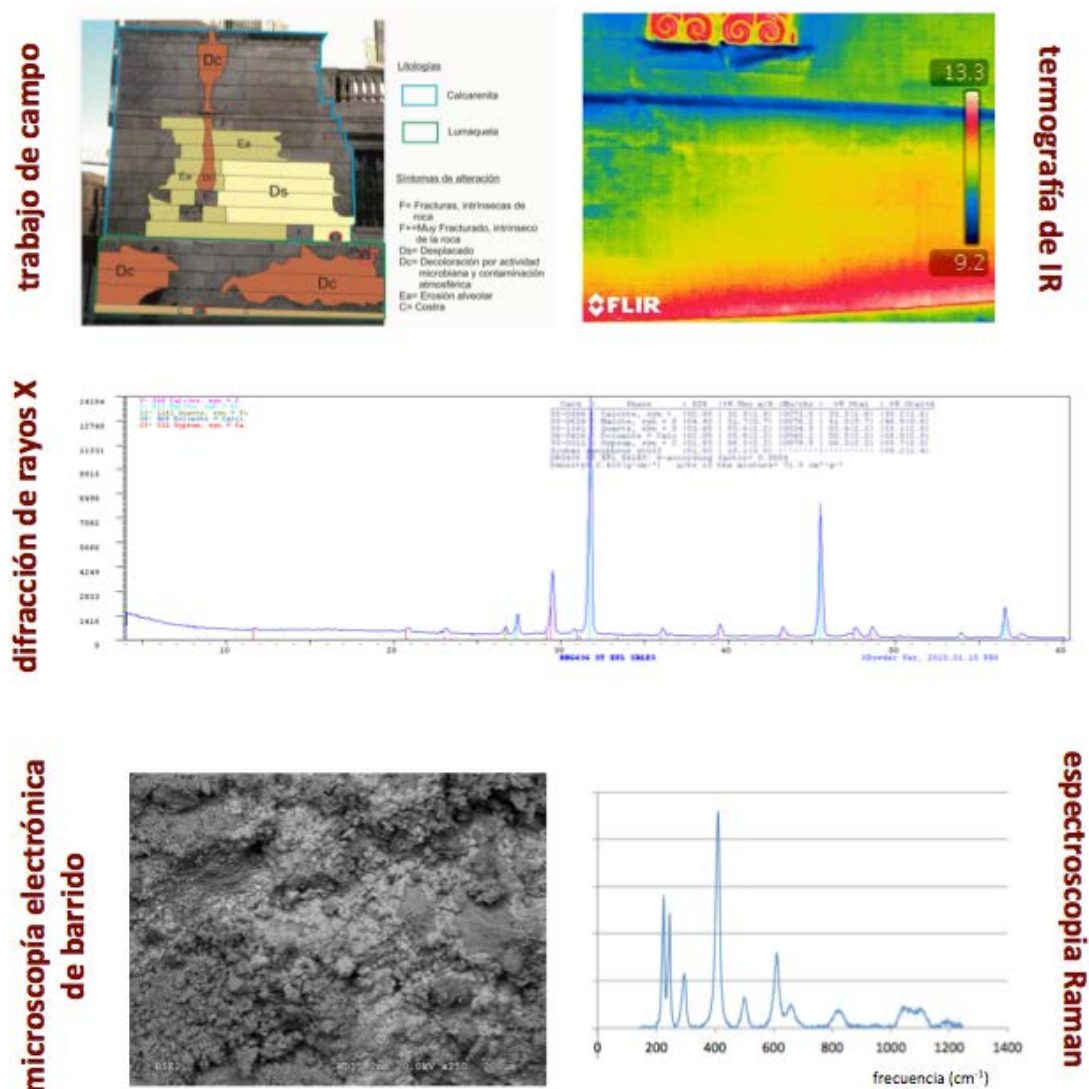


Figura 3. Trabajo de campo (Basílica Menor de Santa María de Elche), combinación con técnicas de diagnóstico (termografía de infrarrojo), DRX de la alteraciones producidas por sales, imagen de SEM de alteración, espectro de raman de óxido amorfo (hematita) que no se puede identificar con DRX.

Finalmente, los estudiantes realizan la caracterización de los materiales muestreados en los SSTTI, adquiriendo un concomiendo práctico del uso de la técnicas y una motivación mayor al trabajar en instalaciones de investigación científica. Esta actividad tiene mucha aceptación por parte de los estudiantes y tiene la ventaja de desarrollarse en instalaciones de la Universidad de Alicante. En el caso particular de los alumnos de 4º Grado de Geología, cobra un interés practico para el desarrollo del

Trabajo de Fin de Grado. La mayoría de los trabajos que realizan en el marco de esta asignatura necesitan la caracterización de materiales geológicos y el uso de las técnicas anteriormente expuestas. Por ello, la visión multidisciplinar e integral, en primera instancia, y la visión personal de la aplicación de las técnicas y el uso de los SSTTI, en última instancia, proporcionan herramientas formativas básicas para el desarrollo del Trabajo de Fin de Grado.

La aceptación de las metodologías utilizadas se ha valorado a través de encuestas a los alumnos. Se realizaron entre 1-2 encuestas por curso, mayoritariamente abiertas y conjuntas, durante el desarrollo de la clase. En casos puntuales, se realizaron de forma anónima a través de encuestas en papel (Cristalografía) e individuales (Petrología Aplicada), todo ello con el objeto de conocer el grado de aceptación y posibles sugerencias para adaptar las actividades que se desarrollan en el curso o para incluirlas para cursos venideros. Los resultados de las mismas han sido satisfactorios, principalmente en el último curso. Por el contrario, en el segundo curso el interés y uso de las mismas es menor debido a su desconocimiento.

4. CONCLUSIONES

Se han desarrollado diferentes tipos de materiales y metodologías que han mejorado sustancialmente el autoaprendizaje de los alumnos de las asignaturas Cristalografía y Mineralogía (2º curso), Petrología Ígnea y Metamórfica, Petrología Sedimentaria y Geoquímica y Prospección Geoquímica (3º curso) y Recursos Minerales y Energéticos y Petrología Aplicada (4º curso).

Los resultados obtenidos con la implantación de estos materiales y metodología relacionada con ellos han sido, según nuestro criterio, muy satisfactorios desde el punto de vista metodológico (enlazar los contenidos teóricos con la asignatura y con prácticas reales), formativo (se han alcanzado los objetivos del aprendizaje establecidos en la memoria del Grado en Geología) y calificativo.

Este tipo de prácticas ha tenido una buena aceptación por parte de los estudiantes, principalmente en cuarto curso. Los resultados han demostrado una mayor aceptación de las prácticas, mostrando una mejor predisposición al uso de técnicas analíticas de caracterización de materiales geológicos.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las dificultades encontradas se han centrado principalmente en la aceptación, por parte del alumnado, del estudio de nuevas técnicas de análisis; y en el uso de las instalaciones de los SSTTI. Muchas veces el horario de uso de los equipos de los SSTTI no coincide con el rígido horario que tiene los alumnos durante el estudio del Grado.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Se hace necesaria la ampliación de los recursos y materiales docentes desarrollados. En este sentido se pretende hacer un esfuerzo importante en el desarrollo de materiales explicativos orientados a facilitar el entendimiento de las prácticas, tanto antes de comenzar las prácticas y durante su realización, así como posteriormente en el trabajo personal del alumno en casa: facilitar el autoaprendizaje.

Nuestra intención es desarrollar recursos didácticos focalizados en la mejora de la aceptación del uso de técnicas analíticas para los primeros cursos. En los últimos cursos, se pretende complementar mas ejemplos y utilizar, como ejemplos prácticos, estudios realizados en diferentes TFG de alumnos egresados.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El futuro del funcionamiento de esta red docente pasa por la implementación de los materiales docentes elaborados. Asimismo, desde su creación, esta red tiene una vocación de funcionamiento continuo, añadiendo materiales nuevos. Como se ha mencionado anteriormente, se toma como objetivo el empleo de materiales problema que se utilicen en otras asignaturas, de esta forma se confiere un carácter integrador a todas las asignaturas del mismo curso.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benavente, D., Cañaveras, J.C., Martínez Martínez, J., Muñoz Cervera, M.C., Ordóñez, S., Palomo, M. & Rodríguez García, M.A. (2012). Red para la elaboración de materiales docentes en Petrología y Geoquímica (3º curso de Geología). En Álvarez Teruel, J.D.; Tortosa Ybáñez, M. T. y Pellín Buades, N. (Coords.), *Diseño de acciones de investigación en docencia universitaria*, pp. 1044-1063. Alicante: Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante.
- Benavente, D., Cañaveras, J.C., Cuezva, S., Martínez Martínez, J., Muñoz Cervera, M.C., Ordóñez, S., Pla, C. & Rodríguez García, M.A. (2013). Red para la elaboración de materiales docentes en el análisis de datos estadísticos y geoestadísticos (3º y 4º del Grado en Geología). En: Álvarez Teruel, J.D.; Tortosa Ybáñez, M. T. y Pellín Buades, N. (Coords.), *La Producción Científica y la Actividad de Innovación Docente en Proyectos de Redes*, pp. 2741-2755. Alicante: Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante.
- Best, M.G. (1982). *Igneous and Metamorphic Petrology*. New York: Freeman.
- Boggs, S. (2009): *Petrology of Sedimentary Rocks*. 2nd Edition. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dyar, M.D., Gunter, M.E. & Tasa D. (2008) *Mineralogy and Optical Mineralogy*. Mineralogical Society of America: Chantilly, Virginia, USA.
- Klein, C. & Hurlbut, C.S., Jr. (1996). *Manual de Mineralogía*, 4º Edic., Reverté: Barcelona.
- Lunar, R. & Martínez Frías, J. (2007). El coltán, un ‘mineral’ estratégico. EL PAÍS, miércoles 26 de septiembre de 2007, p. 50.
- Putnis, A. (2003) *Introduction to Mineral Sciences*. Cambridge University Press: Cambridge.
- Tucker, M. E. (1988). *Techniques in Sedimentology* 1st Edition. Blackwell Scientific: Oxford.

OBLII_2016

N. Grané^a; C. Sánchez^a; M.C. Garrigós^a; A. Cueto^a; L. Vidal^a; S. De Gea^b; J.R. Martínez^b; C. Maquilón^b; M. Ramos^a; D. Torregrosa^b; V. Torregrosa^b; J. Torregrosa^b; J. Trujillo^b; A. Valdés^a.

^a*Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología*

^b*Estudiantes de Grado en Química*

Universidad de Alicante

RESUMEN

En la asignatura OBLII, impartida en el primer curso del Grado en Química, se desarrolla un trabajo bibliográfico en equipo supervisado por un estudiante de postgrado o cursos superiores de la titulación (estudiante-tutor). Hasta el curso 2014/15, el seguimiento de este trabajo y la comunicación entre el equipo de trabajo, profesor y estudiante-tutor se ha realizado mediante reuniones y tutorías presenciales. En el presente curso, se ha empleado la red social Facebook como herramienta de comunicación entre las diferentes figuras implicadas en el citado trabajo colaborativo; y se han llevado a cabo una serie de tutorías no presenciales y debates a través de dicha plataforma. Para llevar a cabo las citadas actividades, se han creado dos tipos de grupos privados en Facebook: un grupo general para todos los estudiantes, estudiantes-tutores y profesores; y otro grupo por cada equipo de trabajo formado por cuatro estudiantes y su estudiante-tutor. Las actividades realizadas a través de esta plataforma han sido utilizadas por los estudiantes-tutores para evaluar la competencia “trabajo en equipo”, recogida en la guía de la asignatura. En el presente trabajo, se muestran los resultados obtenidos en los citados grupos de Facebook, así como la opinión de sus miembros sobre el proyecto.

Palabras clave: Facebook, comunicación, trabajo en equipo, evaluación, estudiante-tutor.

1. INTRODUCCIÓN.

1.1 Problema/cuestión.

Desde la implantación del Grado en Química en la Universidad de Alicante (curso 2010/2011), la asignatura OBLII, que se imparte en el segundo semestre del primer curso de la citada titulación y tiene carácter obligatorio, ha tenido como objetivos el desarrollo de competencias, no solo específicas de la titulación sino también de tipo transversal y emprendedor.

De acuerdo al tipo de competencias trabajadas, se puede dividir el trabajo de los estudiantes en esta asignatura en dos grandes bloques. El primero de ellos es completamente experimental, se realiza en el laboratorio y es en este bloque donde los estudiantes desarrollan competencias específicas de la titulación de Química. En el segundo bloque, el cual es objetivo del presente trabajo, se fomenta el desarrollo de diversas competencias emprendedoras y transversales a través de un trabajo bibliográfico, en equipos de cuatro estudiantes, sobre un tema de interés socio-económico relacionado con la química. En este trabajo bibliográfico, cada equipo de cuatro estudiantes está tutorizado por un estudiante de último curso de la titulación o de postgrado (estudiante-tutor) que se encarga de asesorar y orientar a los estudiantes de nuevo ingreso en la búsqueda de información, ayudar en la adquisición de destrezas en herramientas informáticas, tutelar la dinámica del equipo, y, finalmente, evaluar las competencias transversales alcanzadas u obtenidas por parte de los estudiantes de la asignatura.

Hasta el curso 2012/2013 la principal vía de comunicación entre estudiantes, estudiantes-tutores y profesores de la asignatura había sido mediante correo electrónico y las tutorías a través de campus virtual, suponiendo un problema esta última vía para la comunicación entre los grupos de trabajo y el estudiante-tutor asignado a dicho grupo; ya que éstos no pueden contactar a través de campus virtual al tratarse de estudiantes de cursos superiores de la titulación y no de profesores de la asignatura. Durante los cursos siguientes (13/14 y 14/15) cada equipo de trabajo formó un grupo de WhatsApp con el estudiante-tutor asignado. De esta forma, se fomentó la interacción entre el equipo y el estudiante-tutor; sin embargo, seguían existiendo dificultades para la interacción de forma fluida entre las diferentes figuras involucradas en la asignatura, ya que la comunicación se daba entre tutor-profesor, profesor-grupo de estudiantes y tutor-grupo de estudiantes (Figura 1.a), pero todavía no se había conseguido integrar la

comunicación entre las tres figuras que participan en el presente proyecto a través de una misma vía.

1.2 Revisión de la literatura.

Existe un gran número de trabajos desarrollados, destinados a la adquisición de competencias transversales mediante la realización de un trabajo en equipo [1-3]. Sin embargo, hasta la fecha, existe un número muy limitado de trabajos que incorporen la interacción de los estudiantes de primer curso con un estudiante senior de cursos superiores que actúa como mentor. Entre ellos, se encuentra un trabajo multidisciplinar tutorizado por estudiantes de cursos superiores previo a la implementación del Grado en Química desarrollado en el marco del Plan Piloto de Adaptación al EEES de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante. En este trabajo, se ha descrito que la tasa de éxito en la adquisición de competencias transversales por parte de los estudiantes es mayor cuando un estudiante de cursos superiores lleva a cabo la tutorización de los estudiantes de nuevo ingreso [4-5].

Desde la implantación de la asignatura, se han descrito y comprobado las diferentes competencias de tipo transversal y emprendedor que en este tipo de trabajos desarrollan los estudiantes-tutores [6] y los estudiantes matriculados en la asignatura, que se encuentran en los primeros estadios de su formación superior [7].

Por otro lado, las redes sociales y, concretamente Facebook, ha sido descrita en diversos trabajos de innovación docente universitaria como una herramienta útil para la interacción entre docentes y discentes, indicando como sus principales beneficios el aumento de motivación en los estudiantes, la mejora del clima y comunicación en el aula y la facilidad de uso y accesibilidad; comparado con otras plataformas dedicadas exclusivamente a la interacción docente [8,9]. En la mayoría de los casos, el uso de Facebook como herramienta de contacto e interacción entre estudiantes y profesores se ha establecido en asignaturas convencionales donde los participantes en el proyecto eran los estudiantes matriculados en una determinada asignatura y el/los profesor/es de dicha asignatura [9]. Existen pocos trabajos, hasta la fecha, donde dicha aplicación se haya empleado para llevar a cabo la comunicación entre diversas figuras involucradas en un mismo proyecto, incorporándose a la misma estudiantes recién ingresados en el sistema universitario, estudiantes de últimos cursos de grado, estudiantes de posgrado y profesores universitarios.

1.3 Propósito.

El objetivo de la presente red de investigación en docencia universitaria es evaluar la red social Facebook como herramienta de comunicación entre docentes y discentes en diferentes estadios de su formación universitaria, mediante su uso como principal vía de contacto entre los miembros involucrados en un trabajo bibliográfico que se lleva a cabo en la asignatura OBLII. Hasta el presente curso académico, cada par de roles se comunicaban mediante un canal diferente y no existía un foro donde las tres figuras involucradas en el trabajo participaran de forma conjunta, (Figura 1.a) hasta que en el presente curso se ha establecido Facebook como herramienta única de comunicación, debate y participación conjunta (Figura 1.b). De esta forma, se pretende conseguir que la comunicación entre estudiantes, estudiantes-tutores y profesores de la asignatura sea más fluida y que los profesores sean conocedores de las actividades que los estudiantes-tutores están desarrollando con los equipos de trabajo. Durante el presente proyecto, la red social Facebook se ha utilizado para poner avisos o anuncios, compartir materiales entre estudiantes y tutores, planificar fechas de reuniones, preguntar dudas sin necesidad de esperar a las tutorías presenciales, realizar encuestas y fomentar el debate entre los miembros de un mismo equipo. Cabe destacar que la participación activa en este foro por parte de los estudiantes ha sido evaluada por los estudiantes-tutores, dentro del 12 % de la calificación de la asignatura que les corresponde evaluar (Figura 7).

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes.

En el presente proyecto de investigación en docencia universitaria han participado cuatro profesores del Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología, diez estudiantes-tutores (siete estudiantes del Grado en Química y tres estudiantes de postgrado que realizan tareas de investigación y apoyo en tareas docentes del citado departamento) y 59 estudiantes de la asignatura. Inicialmente, la cifra de estudiantes matriculados era de 65, tres de los cuales abandonaron la titulación antes del comienzo de la asignatura. Finalmente, solo 59 de los 62 estudiantes restantes participó en los grupos de Facebook formados.

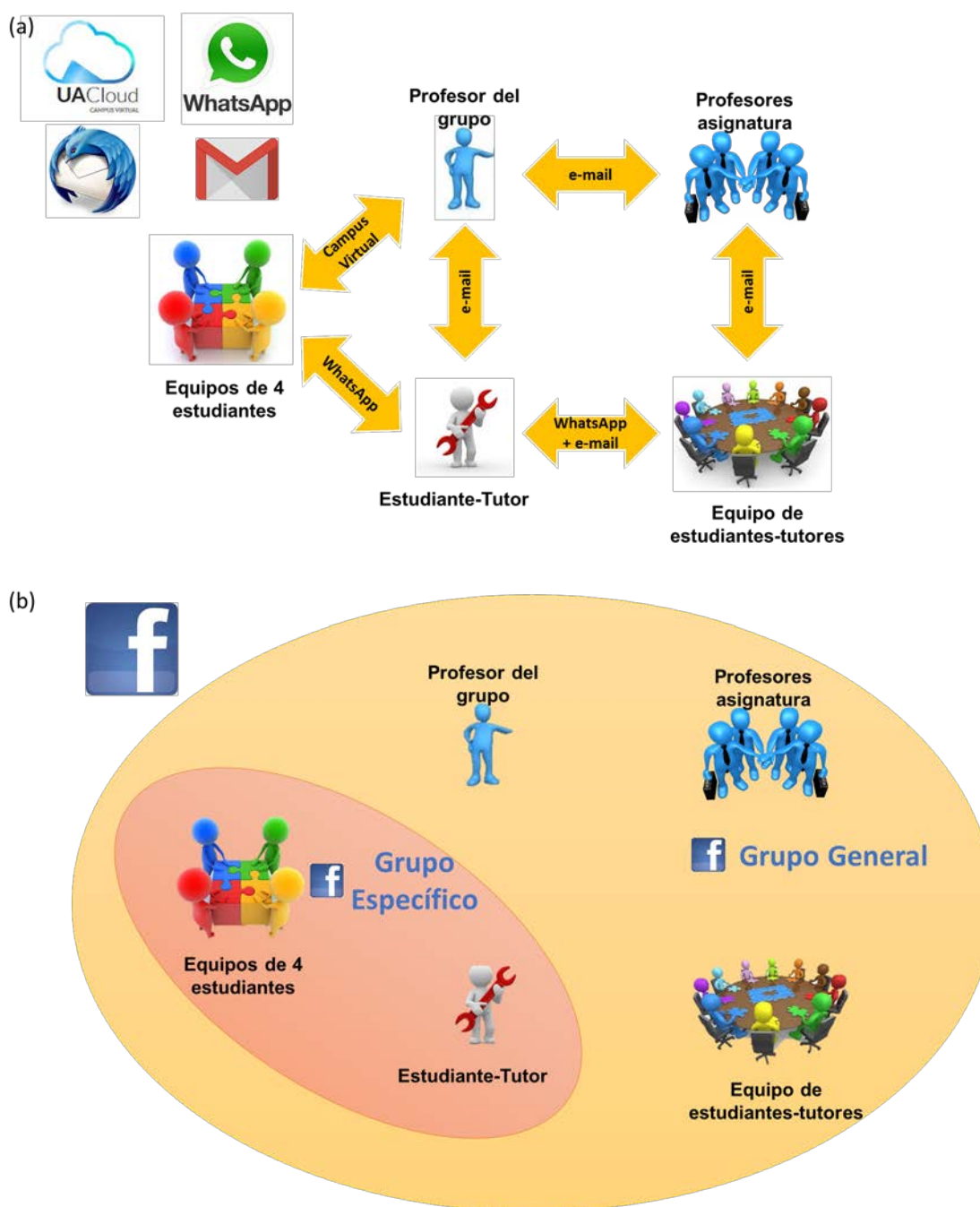


Figura 1. Esquema de la comunicación entre las figuras implicadas en el trabajo desarrollado: (a) hasta el curso 2014/2015, (b) en el presente curso 2015/2016.

2.2. Instrumentos.

El principal instrumento empleado en el presente trabajo ha sido la red social Facebook. De manera más concreta, se ha empleado la función de dicha aplicación que permite crear grupos de trabajo cerrados, donde sólo pueden formar parte aquellas personas que el administrador autorice o invite, preservando en todo momento la privacidad de todos sus miembros.

2.3. Procedimientos.

(a) Información a los estudiantes sobre la actividad.

Durante la primera sesión del semestre, la profesora coordinadora de la asignatura y el coordinador de los estudiantes-tutores (uno de los tutores del equipo con mayor experiencia) informaron a los estudiantes de las diferentes actividades que se iban a llevar a cabo, incluyendo la realización de un trabajo bibliográfico tutorizado por estudiantes senior. Asimismo, se informó que la comunicación con los tutores y profesores, en temas relacionados con el trabajo, se realizaría a través de Facebook, y se solicitó a los estudiantes sus correos electrónicos asociados a su cuenta de Facebook para invitarlos a participar en los grupos creados. Durante la sesión, se informó también que parte de la evaluación de la asignatura se llevaría a cabo teniendo en cuenta la participación activa en estos grupos de Facebook (Figura 7).

(b) Creación de los grupos de trabajo en Facebook.

Se crearon dos tipos de grupos en la aplicación (Figura 1.b): (i) un grupo general, del que formaron parte las 76 personas involucrados en el trabajo, destinado a ser empleado como herramienta informativa para todos los estudiantes, incluyendo preguntar dudas generales sobre el trabajo; (ii) un grupo específico por cada grupo de trabajo del que formaron parte el equipo de trabajo compuesto por cuatro estudiantes y el estudiante-tutor asignado. En estos grupos específicos, donde no participa ningún profesor, se pretendía crear debates entre los diferentes miembros de un equipo de trabajo y el tutor, así como resolver dudas de manera rápida y eficaz sin necesidad de esperar a la próxima tutoría presencial. Por otro lado, se prevé que esta iba a ser la principal vía de comunicación entre el tutor y el grupo de estudiantes, mediante la cual se acordarían fechas de reuniones y entrega de documentos.

Como se ha comentado previamente, a la hora de trabajar en este tipo de aplicaciones es importante garantizar el respeto y la privacidad de todos los miembros, así como el uso adecuado de la aplicación y los archivos y datos contenidos en ella por parte de todos los participantes. Con este objetivo, al inicio de la actividad, se publicó en cada uno de los grupos formados una serie de normas básicas que todos los miembros debían respetar y que aceptaban con el simple hecho de formar parte del grupo de trabajo (Figura 2). Además, cabe destacar que los grupos se crearon de forma que no fuese necesario que los miembros de un mismo grupo fuesen agregados como

amigos; evitando así uno de los puntos más conflictivos, tanto para profesores como para estudiantes, en relación a la preservación de la privacidad.



Figura 2. Primera publicación insertada en cada uno de los grupos creados.

(c) Publicación de anuncios a través de ambos grupos.

A lo largo del semestre, se publicaron en el grupo general las fechas de aquellas actividades que afectaban a todos los estudiantes matriculados en la asignatura (Figura 3). Por otro lado, cada tutor informó a cada grupo de estudiantes sobre aquellos asuntos que afectaban a ese grupo concreto.

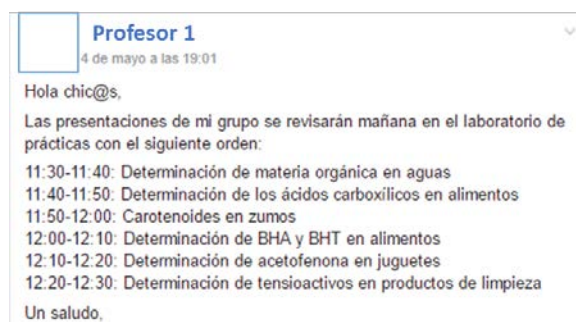


Figura 3. Ejemplo de un anuncio insertado por un profesor en el grupo general.

(d) Resolución de dudas a través de la aplicación.

A través de la aplicación Facebook, los estudiantes han podido preguntar las dudas que han considerado necesarias, asegurando que todos los estudiantes-tutores contestaran las dudas formuladas por los estudiantes en un plazo máximo de 24 horas. Este tipo de actividad se desarrolló especialmente en los grupos específicos, ya que los estudiantes tenían dudas concretas relativas a su trabajo.

(e) Entrega de un borrador del trabajo.

Entre las funciones del tutor está la de revisar un borrador del trabajo antes de que el equipo de estudiantes lo entregue al profesor. Hasta el momento, este trabajo se entregaba en mano o por correo. En el presente curso académico, todos los grupos lo entregaron a través del grupo específico de Facebook, y el tutor confirmó su recepción, estableciéndose una tutoría presencial para informar de las modificaciones una vez el trabajo fue revisado por el tutor (Figura 4).



Figura 4. Entrega del borrador de un trabajo a través de un grupo específico.

(f) Entrega de resúmenes de artículos en inglés y debate sobre los mismos.

Una de las competencias desarrolladas en la asignatura es la capacidad de leer y comprender información en inglés. Hasta el presente curso académico, cada estudiante debía buscar, leer y resumir un artículo científico relacionado con el tema de su trabajo y enviarlo por correo al estudiante-tutor. De esta forma, el tutor se aseguraba de que hubiera cumplido el objetivo de leer y comprender la información. Sin embargo,

mediante este mecanismo los estudiantes sólo conocían la información de su artículo, pero no eran conocedores del resto de artículos. En el presente curso académico, se ha aprovechado la integración de Facebook en la asignatura para resolver ese problema y fomentar el debate entre los miembros de un equipo. Así, los estudiantes han tenido que leer y resumir dicho artículo y, después, compartir el documento y el resumen en el grupo específico de Facebook. Posteriormente, pasados unos días, se estableció un periodo en el que se realizó un debate sobre los artículos y cada uno de los estudiantes podían realizar preguntas a sus compañeros en base a dudas surgidas al consultar los resúmenes que habían publicado. El tutor actuó como moderador de dicho debate e intervino en aquellos casos donde la respuesta no fue acertada, para aclarar la duda que había surgido (Figura 5).

The image shows a screenshot of a Facebook group discussion interface. It displays a thread of messages between a tutor and students. The messages are organized into a list, with each message showing the user's profile picture, name, and the date of the post. The messages are as follows:

- Tutor 1** (7 de marzo): Hola a todas, como ya habéis subido los artículos (algunos de ellos muy interesantes, por cierto) podemos fijar una fecha para el debate sobre los mismos. ¿Que os parece el jueves de 16:00 a 22:00? El funcionamiento será el siguiente. El jueves (si finalmente se fija el jueves) yo pondré algún comentario para que sepáis que empezamos y a partir de ese momento cada una que pregunte a sus compañeras, cuando le venga bien dentro de ese intervalo de tiempo, las dudas que le surjan de sus resúmenes. Yo intervendré lo mínimo posible, pero cuando alguien no sepa que responder alguna pregunta o haya algún punto que no quede claro, pondré algún comentario para tratar de resolver la duda. Si en algún momento necesitáis mi ayuda y no estoy conectado podéis meter mi nombre en un comentario con la duda para que me llegue la notificación. Os recuerdo que no voy a valorar si estáis más o menos acertadas en vuestros comentarios, sino vuestra crítica constructiva y participación activa en el debate y como tratáis de hacer preguntas/propuestas para enriquecer vuestro trabajo en equipo. Confirmarme aquí mismo que el jueves os viene bien a las cuatro. Un saludo!
- Estudiante 1** (10 de marzo): Bueno empiezo yo, en el resumen de **Estudiante 2** he leído que utiliza el método de cromatografía de gases-tandem pero no se cuál es, he buscado por internet pero no me lo ha resuelto mucho.
- Estudiante 2** (10 de marzo a las 18:49): según lo que he leído es una forma de identificar componentes, en este caso la cafeína, la cual pasa primero por el cromatógrafo para separarse de la muestra y después se introduce en el espectrómetro de masas para realizar el análisis
- Estudiante 1** (10 de marzo a las 19:06): vale, entonces vamos a utilizar este método para nuestro trabajo, no?
- Estudiante 2** (10 de marzo a las 19:11): habíamos dicho de poner hplc pero lo que queráis
- Estudiante 1** (10 de marzo a las 19:12): nada, no me hagais caso me he confundido con los nombres. Si dijimos de utilizar el hplc
- Tutor 1** (10 de marzo a las 19:26): Podéis usar ambas técnicas, HPLC y GC. En cuanto a la técnica a la que el artículo se refiere es GC-MS/MS (cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas en tandem). Si lo buscáis con este nombre puede que encontréis información sobre la técnica. Ver más
- Estudiante 3** (10 de marzo): En el artículo de **Est. 4** de los alimentos. Pone que el chocolate tiene cafeína y nicotina. Por que se mide la concentración de nicotina en un estudio de cafeína?
- Estudiante 4** (10 de marzo a las 20:26): porque el estudio no es solo de cafeína, también lo es de nicotina y otro producto que no se cual es
- Tutor 1** (10 de marzo a las 18:31): Si alguien quiere intervenir o responder a pesar de que la pregunta no sea sobre su artículo, puede hacerlo en cualquiera de las conversaciones que están surgiendo. No se trata de generar pequeños diálogos, sino debatir las 4.

Figura 5. Ejemplo de debate que tuvo lugar en uno de los grupos específicos de Facebook.

(h) Herramienta para hacer encuestas.

Se llevaron a cabo dos tipos de encuesta a lo largo del semestre. La primera de ellas, generada en los grupos específicos, se realizó para fijar reuniones. En este caso, el tutor proponía varios días y los estudiantes marcaban los días y horarios que podían asistir, de forma que se fijaba la reunión un día en que todos los estudiantes tuviesen disponibilidad. La segunda, generada en el grupo general una vez finalizada la asignatura, ha servido para recoger la opinión de los estudiantes sobre el uso de Facebook como herramienta de comunicación, interacción y debate entre docentes y discentes (Figura 6). Los resultados arrojados por la citada encuesta se presentan en el apartado de resultados (Figura 9).

The image shows a Facebook post from 'Tutor 1' dated May 31 at 17:36. The post is in Spanish and contains a survey. The survey text is as follows:

Hola a tod@s,

Vamos a publicar seis preguntas para que expreséis vuestra opinión sobre el uso de facebook. Cinco de ellas serán de respuesta múltiple y en algunas podéis marcar más de una opción, la pregunta restante es de respuesta libre y debéis contestar a ella como comentario a la publicación.

La encuesta se cerrará dentro de 48 horas (jueves a las 18:00h). Hasta entonces podéis responder, no os llevará más de diez minutos.

Un saludo

Valora de 1 a 5 (donde 1 es nada útil y 5 muy útil) la utilidad del grupo general de Facebook como herramienta de comunicación e interacción docente. Marcar una sola opción.

Valora de 1 a 5 (donde 1 es nada útil y 5 muy útil) la utilidad del grupo específico de Facebook (grupo de trabajo + tutor/a) como herramienta de comunicación e interacción docente. Marcar una sola opción.

Valora de 1 a 5 (donde 1 es nada útil y 5 muy útil) la utilidad de la red social Facebook como herramienta de debate para un equipo de trabajo. Marcar una sola opción.

¿Qué uso o usos has dado al grupo específico (grupo de trabajo + tutor)? Marcar tantas opciones como sean necesarias.

Si comparas Facebook con Campus Virtual, ¿Qué ventajas aporta? Marcar tantas opciones como sean necesarias.

Comenta, de forma breve, aspectos positivos y negativos (que no se hayan comentado en las preguntas anteriores) sobre el uso de Facebook en el trabajo bibliográfico de la asignatura OBLII, así como las propuestas de mejora que consideréis oportuno. La respuesta es libre, responder como comentario a la publicación.

Figura 6. Encuesta de opinión realizada a los estudiantes sobre el presente proyecto.

(i) Peso en la evaluación de la asignatura.

Como se ha comentado previamente, la participación activa de los estudiantes en los grupos de Facebook fue evaluada por parte de los estudiantes-tutores. Éstos evalúan la adquisición de una serie de competencias de tipo transversal, entre las que se encuentra el trabajo en equipo, la comunicación oral y escrita, la capacidad de razonamiento crítico o la búsqueda y selección crítica de información; que tiene un peso del 12 % sobre el total de la asignatura (Figura 7). Muchas de estas competencias pueden evaluarse parcialmente mediante la actividad en el grupo específico de Facebook, como el trabajo en equipo, a través de la interacción observada entre los diferentes miembros del grupo; o la capacidad de razonamiento crítico, a través de los diferentes debates generados. Sin embargo, no toda la evaluación corresponde a la participación en la aplicación objeto del presente trabajo, sino que otra parte de estas

competencias se evaluó mediante la asistencia a tutorías presenciales que tuvieron lugar a lo largo del cuatrimestre.

Por otro lado, cabe remarcar que del 12 % de la evaluación de los tutores, sólo un 70 % de la nota proviene directamente de ellos, mientras que el 30 % restante lo otorgan los propios estudiantes mediante auto y co-evaluación, tratando de desarrollar su capacidad de evaluación de forma crítica y objetiva.

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
EVALUACIÓN CONTINUA	(CGUA1, CGUA2, CGUA3, CGUA4, CG1, CG4, CG5, CG9, CE36, CE39, CE40) Calidad gráfica de la presentación: 4 % Calidad oral de la presentación: 8 %	Exposición oral	12
EVALUACIÓN CONTINUA	Búsqueda de información: 4% Redacción: 4% Uso herramientas informáticas: 4% Selección y estructura contenido: 4% Trabajo en equipo (coevaluación y/o evaluación por tutores): 12%	Trabajo bibliográfico escrito	28
EVALUACIÓN CONTINUA	CE27, CE28, CE29, CE30, CE33, CE35, CE36, CE37) Informes de prácticas y resolución de problemas: 20 % Controles escritos (nota mínima para promediar 4):40 %	Trabajo de laboratorio	60
TOTAL			100

Figura 7. Criterios de evaluación de la asignatura (extraídos de la guía docente del curso 2015/16).

3. RESULTADOS.

Los resultados del presente proyecto han sido obtenidos a través de dos vías (Figura 9): (i) el *feedback* proporcionado por cada uno de los tutores encargado de administrar cada grupo específico y (ii) los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes a través de la propia plataforma Facebook (Figura 6).

En primer lugar, se obtuvieron una serie de conclusiones, mediante observación de los comentarios y la actividad de los estudiantes, por parte de los miembros de la presente red de investigación en docencia universitaria:

- Un número reducido de estudiantes mostraron reticencia al uso de las redes sociales aplicadas al proceso de enseñanza-aprendizaje. Así, en este proyecto, tres estudiantes no participaron en el grupo general de Facebook.
- Los estudiantes se mostraron más reticentes a participar en el grupo general que en el grupo específico. Esto puede deberse a una combinación de varios factores entre los que se podría destacar la participación de profesores en ese grupo general y la existencia de un número mayor de compañeros con los que, en algunos casos, no existe suficiente confianza.

- Algunos estudiantes mostraron un alto grado de disposición ante el presente proyecto, llegando a participar incluso durante su tiempo libre, cuando identificaban algún tema relacionado con el trabajo.

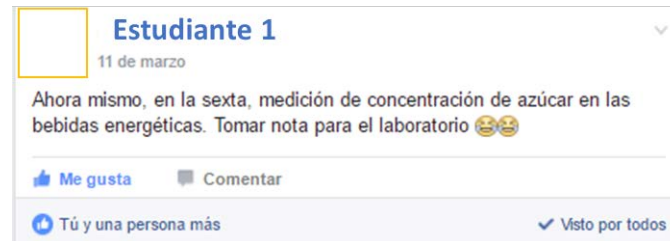


Figura 8. Comentario realizado por un estudiante

- La participación en los grupos específicos depende fuertemente de la predisposición de los estudiantes a usar la plataforma, la experiencia previa con la misma y el grado en el que el estudiante-tutor fomente la participación de los mismos creando debates o cualquier otro modo de interacción entre el equipo. En términos generales, la actividad de los estudiantes dentro de estos grupos específicos ha sido valorada por los administradores de dichos grupos como alta o muy alta, generándose en algunos casos diversos debates a lo largo del semestre que los alumnos han reconocido como una experiencia satisfactoria.

Por otro lado, el resultado de la encuesta (Figura 9) realizada a través de la propia aplicación Facebook arrojó las siguientes conclusiones:

- Los estudiantes consideran más útil como herramienta de comunicación e interacción el grupo específico, otorgándole una calificación promedio de 4,1 sobre un máximo de 5 puntos (Figura 9.a), frente al grupo general, al que otorgan una utilidad de 3,2 puntos sobre 5 (Figura 9.b).
- La mayor parte de los estudiantes encuestados considera que ha sido una herramienta de trabajo útil, evaluando dicho ítem con un 4 sobre 5 (Figura 9.c).
- Los principales usos que los estudiantes han dado a Facebook han sido: entregar documentos, planificar reuniones y comunicarse con su tutor, resolver dudas, y debatir entre los diferentes miembros del grupo (Figura 9.d). Ningún estudiante afirma haber empleado el grupo de Facebook para comunicarse con su profesor.
- Todos los estudiantes, excepto uno, encuentran ventajas en Facebook comparado con Campus Virtual; tales como una mayor facilidad de interacción con el tutor, que pueden acceder de forma sencilla desde un dispositivo móvil; facilidad de

interacción entre miembros del equipo; y mayor simplicidad para subir y/o descargar archivos.

Finalmente, los comentarios recibidos por los estudiantes respecto a aspectos positivos y negativos (no comentados en las preguntas 1 a 5) se muestran en la Tabla 1.

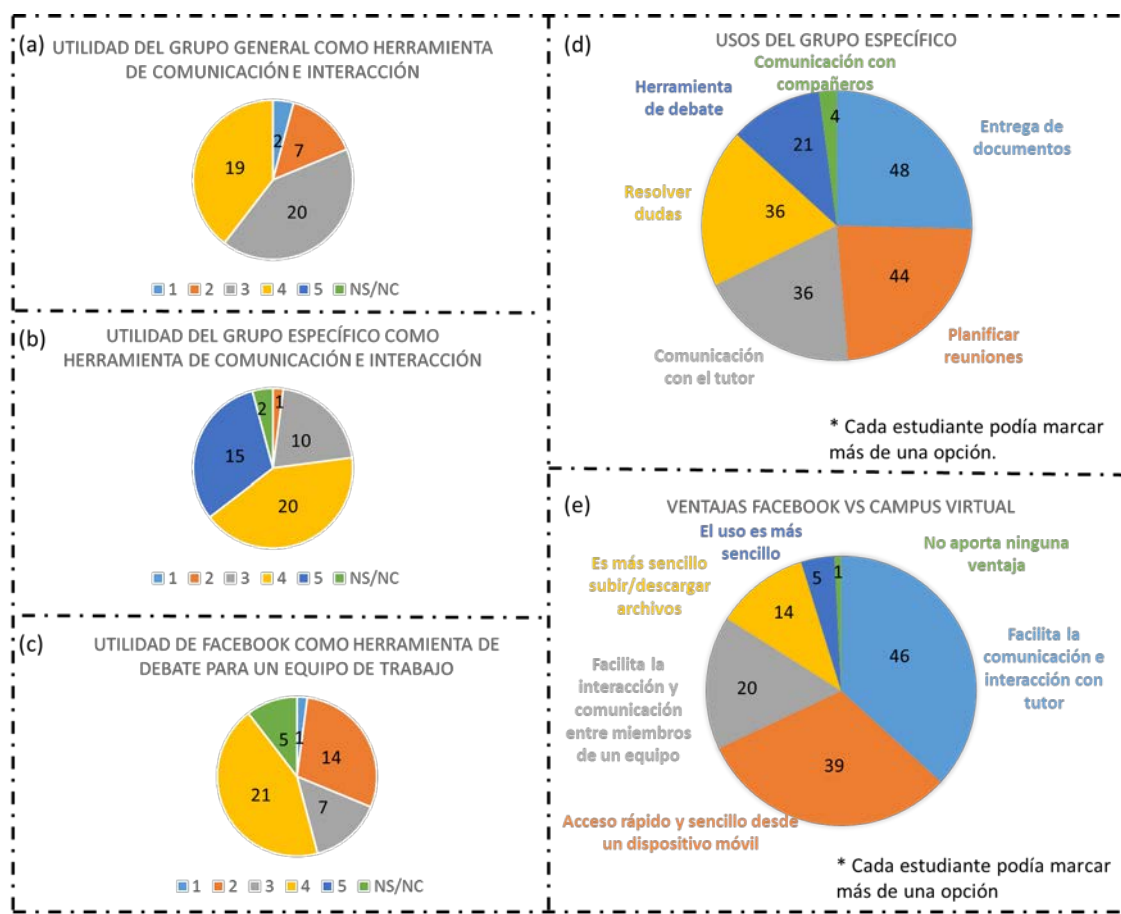


Figura 9. Opinión de los estudiantes sobre el proyecto. Resultados de la encuesta (preguntas 1 a 5) realizada a los estudiantes a través de Facebook (Figura 6).

Tabla 1. Resumen de las respuestas a la pregunta 6 de la encuesta realizada a los estudiantes a través de Facebook (Figura 6).

Aspectos positivos	Aspectos negativos
Encuestas para quedar	
Si hay dudas no hace falta esperar a la siguiente reunión para resolverlas	Mejor utilizar google drive para compartir archivos
Compartir fácilmente documentos y enlaces web	Mejor usar WhatsApp para comunicarse
Interaccionar con los compañeros	Algunos no usan Facebook regularmente y ven los anuncios tarde
Contacto inmediato con el tutor	Mezclar la universidad con Facebook no permite desconectar
Conexión desde el móvil o tablet	

4. CONCLUSIONES

El uso de las redes sociales como herramienta de trabajo en equipo e interacción y comunicación entre docentes y discentes se considera muy recomendable, especialmente en los casos en los que hay involucradas diferentes figuras en el trabajo que cumplen diversos roles, los cuales deben complementarse. Este es el caso del trabajo bibliográfico llevado a cabo en la asignatura OBLII, donde profesores, estudiantes y estudiantes-tutores necesitan estar en contacto continuo para conocer de primera mano el estado del trabajo que se está desarrollando por parte del resto de miembros involucrados. Además, las diversas herramientas que Facebook posee, hacen posible la creación de debates o encuestas de interés para los estudiantes, así como compartir archivos y enlaces web que pueden ser consultados por el resto de miembros de un grupo. Finalmente, todas estas herramientas que las redes sociales ponen a nuestra disposición sirven para desarrollar en los estudiantes competencias de tipo transversal. En este sentido, Facebook ha servido como vía de evaluación de esas competencias, como alternativa a la evaluación a través de la tutoría presencial, en ocasiones más compleja.

Sin embargo, aunque el proyecto ha sido bien acogido por la mayoría de los estudiantes, algunos de ellos se han mostrado reticentes a participar y debatir en un grupo de Facebook del que forman parte profesores, y en algunos casos han rechazado el uso de Facebook tratando de sustituirlo por otras vías alternativas más convencionales. Será necesario, por tanto, que este tipo de proyectos, donde se emplean las redes sociales en el proceso enseñanza-aprendizaje, tomen fuerza y se multipliquen en los próximos años para hacer desaparecer la idea equivocada de que las redes sociales son plataformas alejadas del aula universitaria y nos hagan ver Facebook y otras redes sociales como espacios educativos.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS.

A pesar del alto grado de satisfacción de los diferentes miembros implicados, así como los resultados satisfactorios obtenidos durante el desarrollo del mismo, el presente proyecto no ha estado exento de problemas y dificultades, entre las que podrían destacarse las que detallan a continuación.

- Algunos estudiantes se mostraron reticentes al uso de la red social Facebook con fines formativos. Tres de los sesenta y dos estudiantes matriculados en la asignatura decidió no formar parte del grupo general donde participaban

estudiantes, tutores y profesores. En estos casos, ha sido imposible llevar a cabo el desarrollo de ciertas competencias transversales y emprendedoras, así como su posterior evaluación, donde se tenía en cuenta la participación activa de los estudiantes en los grupos de Facebook creados.

- En algunos casos, los estudiantes han tardado varios días, incluso semanas, en entrar a los grupos de Facebook y participar de forma activa, causando un retraso en las actividades que se llevaban a cabo dentro de los mismos.
- A pesar de que el grado de participación activa ha sido muy alto en los grupos específicos, el grupo general únicamente ha servido como tablón de anuncios y la participación en dicho grupo ha sido escasa. Como se ha comentado previamente, esto pudo deberse a una combinación de varios factores entre los que se podría destacar la participación de profesores en ese grupo general, la existencia de un número mayor de compañeros con los que, en algunos casos, no existe suficiente confianza, y que los estudiantes disponían del grupo específico para plantear dudas concretas sobre su trabajo y podrían no haber tenido la necesidad de usar el grupo general.
- Aunque, en términos generales, los comentarios y resultados de las encuestas de opinión sobre el proyecto, que han realizado los estudiantes, son positivos, algunos estudiantes manifestaron que hubiera sido más efectivo el uso de otro tipo de aplicaciones o plataformas.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Durante el próximo curso académico 2016/17 se continuará aplicando esta metodología en la asignatura OBLII, incluyendo algunas mejoras implantadas por la presente red de investigación en docencia universitaria. Entre las mejoras que se plantean, destacan las que se citan a continuación.

- Se estudiará la incorporación de una aplicación de mensajería rápida como complemento a los grupos de Facebook.
- Se cambiará el enfoque y la utilidad del grupo general, reservándolo para colgar anuncios y recordatorios, ya que se ha comprobado que la participación de los estudiantes en este tipo de grupos es muy baja.
- Se fomentarán los debates en los grupos específicos, ya que ha resultado ser una de las herramientas que mejores resultados ha proporcionado.

- Finalmente, también se plantean mejoras en cuanto a la organización temporal de las actividades llevadas en los grupos de trabajo, ya que, como se ha comentado previamente, en el presente curso académico se han ralentizado las actividades tras observar dificultades iniciales para formar los grupos y comenzar a trabajar.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El presente proyecto, desarrollado en el seno de esta red de investigación en docencia universitaria, ha sido implantado con éxito en la asignatura OBLII. Sin embargo, tal y como se detalla en la presente memoria se han encontrado dificultades que han tratado de solventarse de diferentes modos y se han realizado una serie de propuestas de mejora que se llevarán a cabo en el próximo curso académico. La previsión que tienen los miembros de la presente red es que el próximo curso académico siga en activo, trabajando para solucionar estos problemas observados. Por tanto, se plantea un proyecto continuista con modificaciones realizadas sobre el proyecto base que se describe en la presente memoria.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Towns, M., Kreke, K y Fields A. (2000). An Action Research Project: Student Perspectives on Small-Group Learning in Chemistry. *J. Chem. Ed.*, 77, 111-115.
- [2] Todoli, J.L., Beltrán, A, Grané, N. y Mancheño B. (2009). Implementation of Interdisciplinary Activities: Collaboration across Disciplines as a Methodology to Encourage Work in Groups. International Technology, Education and Development Conference.
- [3] Amaral, K. y Vala, M. (2009). What Teaching Teaches: Mentoring and the Performance Gains of Mentors. *J. Chem. Ed.*, 86, 630-633.
- [4] Todoli, J.L., Beltrán, A., Grané, N., Illán, M.J., Segura, L., Sánchez, C., Carrera, M., López, S., Mateo, E., Mostazo, M.J., Quiles, S., Ferrer, S. (2009). Improvement of the methodology for application of interdisciplinary collaborative activities in the chemistry degree. International Technology, Education and Development Conference.
- [5] Todolí, J.L., Sánchez, R., Beltrán, A., Grané, N., Illán Gómez, M.J., Segura, L., Sánchez, C., López, S., Carrera, M. y Soler, C. (2011). Actividades

- Colaborativas, Interdisciplinarias y Tutorizadas por Alumnos en el contexto del Grado en Química. El trabajo colaborativo como indicador de calidad del EEES.
- [6] Grané, N., Sánchez, C., Grindlay, G., Garrigós, M.C., Martín, M.L., Torregrosa, D., Lledó, D., Juárez, N., Martín, M.I., Bonmatí, G., Huertas, D., Baile, P., Sirvent, A. (2014). Adquisición de competencias emprendedoras a través de la mentorización de iguales. El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad.
- [7] Grané, N.; Sánchez, C.; Garrigós, M.C.; Grindlay, G.; Cueto, A.; Martín, M.L.; Torregrosa, D.; Juárez, N.; Huertas, D.; de Gea, S.; Sánchez, M.; Torregrosa, V; Marín, M.P.; Jordá, A (2015). Cultivando el emprendimiento en estudiantes de primer curso de Química. XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio.
- [8] Joseph P. Mazer, Richard E. Murphy & Cheri J. Simonds (2007) I'll See You On "Facebook": The Effects of Computer-Mediated Teacher Self-Disclosure on Student Motivation, Affective Learning, and Classroom Climate, *Communication Education*, 56, 1-17.
- [9] Manca, S., & Ranieri, M. (2013). Is it a tool suitable for learning? A critical review of the literature on Facebook as a technology-enhanced learning environment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29, 6, 487-504.

Género y aprendizaje de idiomas

M. M. Galindo Merino y F. Díez Fuentes

Departamento de Filología Española, Lingüística General y Teoría de la Literatura

Universidad de Alicante

CIEE Alicante Study Center

RESUMEN (ABSTRACT)

La presente red de investigación tiene como objetivo conocer las diferencias de género que existen entre el alumnado universitario norteamericano que viene a España en el marco de un programa de *study abroad* (CIEE, en nuestro caso). A partir de un marco teórico sobre las investigaciones en lengua, aprendizaje de idiomas y género, nuestro trabajo presenta el proyecto piloto de la investigación general que estamos llevando a cabo sobre el impacto del género en las experiencias de aprendizaje lingüístico y cultural durante las estancias de inmersión en otro país, ejemplificado con una selección de estudiantes estadounidenses que vienen a España durante un semestre. A través de un cuestionario sobre información personal y académica, expectativas lingüísticas y socioculturales y cuestiones relativas al aprendizaje de idiomas y cultura durante su experiencia en nuestro país, nuestros resultados muestran diferencias de género entre las percepciones y las actitudes de los casi trescientos participantes que encuestamos.

Palabras clave: Idiomas, español, género, *study abroad*, inmersión.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

Desde que, en los años sesenta, los incipientes trabajos en Sociolingüística recibieran el influjo del movimiento feminista, la Lingüística comenzó a interesarse por las diferencias en el habla de hombres y mujeres, dando lugar a una fructífera tradición de estudios sobre Lingüística de género, gramática femenina o, simplemente, Sociolingüística.

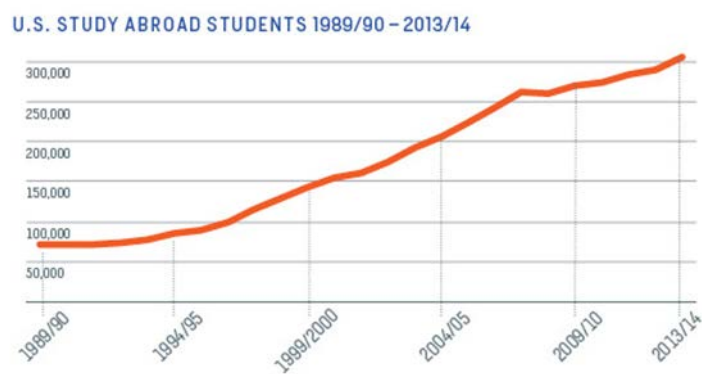
No obstante, la Lingüística aplicada ha incorporado la perspectiva de género muy tardía y escasamente. Existen algunos trabajos que ponen de relieve el impacto que el género de los sujetos tiene tanto en el aprendizaje de idiomas como en sus experiencias dentro y fuera del aula, en contextos de inmersión y de lengua extranjera. Sin embargo, apenas conocemos de qué manera se enfrentan hombres y mujeres a la tarea de aprender un idioma, un campo inequívocamente marcado por una brecha de género: dos tercios de los estudiantes que hacen *study abroad* son mujeres (Adkins, 2004; Shirley, 2006; Bufmack, 2013; Boey, 2014), y de entre los docentes de lenguas, casi el 80% son féminas.

Imagen 1. Comparación número de estudiantes por género informe Open Doors y CIEE

	2009-10		2010-11		2011-12		2012-13		2013-14		2015
	OD	CIEE	OD	CIEE	OD	CIEE	OD	CIEE	OD	CIEE	CIEE
	GENDER										
FEMALE	64%	68%	64%	69%	65%	68%	65%	69%	65%	70%	70%
MALES	37%	32%	36%	31%	35%	32%	35%	31%	35%	30%	30%

En los últimos años, estos programas no han hecho sino incrementar sus números de participación, tal como mostramos en el siguiente gráfico:

Imagen 2. Evolución histórica del número de estudiantes estadounidenses en programas de *study abroad*



La educación internacional es una realidad innegable. Dada la relevancia que tienen estos programas de intercambio en la internacionalización de las instituciones de educación superior, a los cuales las universidades dedican grandes recursos de promoción (pensemos en el impacto del programa Erasmus en la configuración de la Europa actual), consideramos necesario explorar la incidencia que el factor género tiene en estas experiencias de aprendizaje.

1.2 Revisión de la literatura.

Como apuntábamos, a pesar de que la Lingüística lleva ya medio siglo investigando de qué manera realizan hombres y mujeres tareas de corte lingüístico, la Lingüística aplicada a la adquisición de segundas lenguas se ha sumado muy tardíamente a esta visión. Existe, pues, una *histórica ceguera de género* en este campo (Vanderick, 2000; Pavlenko et al., 2001), que en los últimos quince años ha comenzado a desaparecer gracias a trabajos como el libro de Pavlenko et al. *Multilingualism, second language learning and gender* (2001) o el volumen de Norton y Pavlenko *Gender and English language learners* (2004). Contamos con trabajos sobre estilos de aprendizaje (Yao y Díaz-Granados, 2013) que sugieren que los hombres son más activos y pragmáticos que las mujeres, más reflexivas y teóricas, en el aula de idiomas; o sobre actitudes y motivación (Ludwig, 1983), que indican que los hombres tienen una motivación instrumental, frente a las mujeres, de motivación intrínseca y, generalmente, más motivadas (Baker y McIntyre, 2000), aunque otros investigadores no han encontrado diferencias. La actitud de las mujeres hacia los idiomas es, en general, más positiva que la de los hombres (Burstall, 1977; Kobayashi, 2002; Lai, 2007), del mismo

modo que su ansiedad en el aula es también mayor (Campbell, 1999; Dewaele y McIntyre, 2014). Específicamente sobre el comportamiento en el aula de chicos y chicas, las expertas coinciden en que se da un trato diferenciado en función del género (*differential treatment by gender*, Sunderland, 1994): las mujeres tienen menos oportunidades que los hombres para hablar en clase y reciben menos feedback positivo (Alcón, 1994), y también fuera de ella, como muestran los trabajos de *study abroad* (Polanyi, 1995; Mathews, 2000; Smith y Bown, 2013; Trentman, 2015). En este campo, nuestros últimos estudios (Galindo, 2016a y 2016b) abordan esta cuestión aplicando una perspectiva de género. Es en este marco donde se inserta el presente trabajo.

1.3 Propósito.

Con objeto de conocer con más detalle cuáles son las diferencias que, por géneros, pueden establecerse en las experiencias de aprendizaje lingüístico y cultural de los estudiantes universitarios norteamericanos que vienen a España en programas de *study abroad*, decidimos realizar una encuesta a una selección de aprendices, tal como detallamos en el apartado siguiente.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

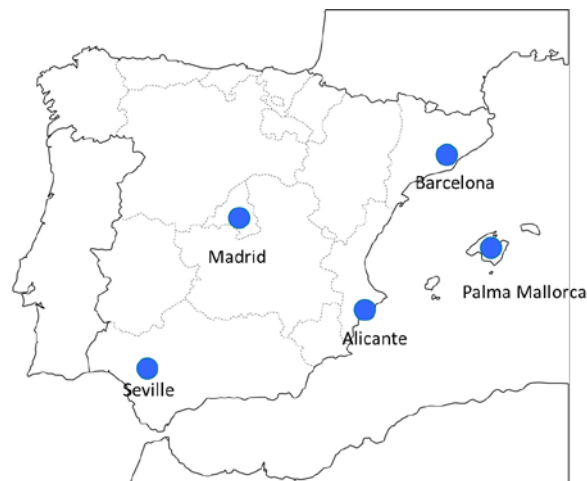
Por su vinculación histórica con la Universidad de Alicante y por ser uno de los programas de referencia internacional entre los intercambios educativos a nivel universitario, realizamos el trabajo de campo en CIEE (*Council on International Educational Exchange*), desde el *CIEE Alicante Study Center*, del que F. Díez Fuentes es director y M. Galindo Merino es colaboradora en la docencia de español.

Imagen 3. Publicidad de los programas de *study abroad* de CIEE Alicante



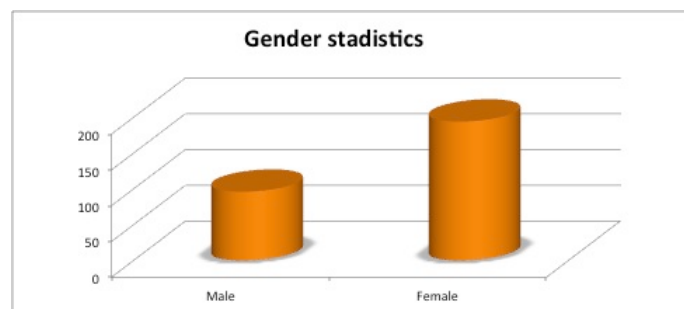
CIEE es una organización no gubernamental estadounidense que, desde hace seis décadas, promueve el intercambio educativo y cultural en todo el mundo. Actualmente cuenta con 250 centros de estudio, 56 de ellos ubicados en Europa, y ofrece programas de uno o dos semestres y distintos programas de verano para cursar asignaturas de lengua y contenido. En España, dispone de cinco sedes, afiliadas a distintas universidades. Nuestros datos han sido recogidos en las sedes de Sevilla, Barcelona y Alicante, donde 290 estudiantes respondieron el cuestionario. Hay aproximadamente 850 estudiantes americanos entre todos los centros CIEE de España, por lo que el número de aprendices que manejamos es representativo.

Imagen 4. Centros CIEE en España



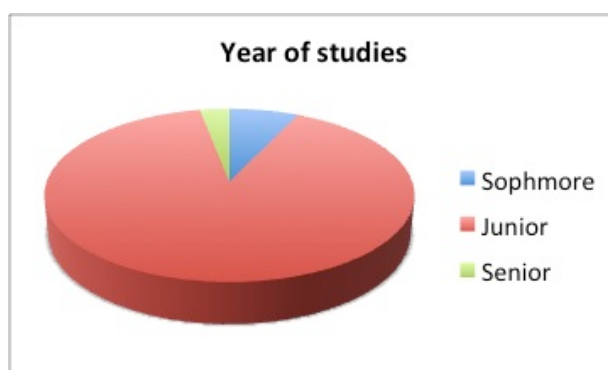
En consonancia con los datos de segregación por sexos, nuestro estudio contó con 96 chicos (33%) y 194 chicas (67%), de entre 20 y 21 años:

Imagen 5. Género de los participantes en la encuesta



La mayoría de ellos estaba en su penúltimo curso de carrera (junior, 90%), mientras que un 7% pertenecían al segundo curso, y solo un 3% al último.

Imagen 6. Curso de estudio de los participantes



2.2. Materiales e instrumentos

A fin de explorar cuáles eran las diferencias de género presentes en los programas de inmersión, diseñamos un cuestionario que atendía a:

- Aprendizaje lingüístico (notas, destrezas, realización de tareas, interacción en el aula...).
- Participación en el programa.
- Vida social e integración en la familia y en la ciudad.
- Experiencias interculturales.
- Necesidades especiales ligadas al género.

Este cuestionario, inicialmente compuesto por 53 preguntas, todas en inglés para asegurar la comprensión del contenido entre los estudiantes de nivel más bajo, se completa con los datos obtenidos de las notas e informes del alumnado y las entrevistas a profesorado, personal administrativo y familias de acogida. En este trabajo, seleccionamos únicamente las respuestas más representativas del estudio.

2.3. Procedimientos

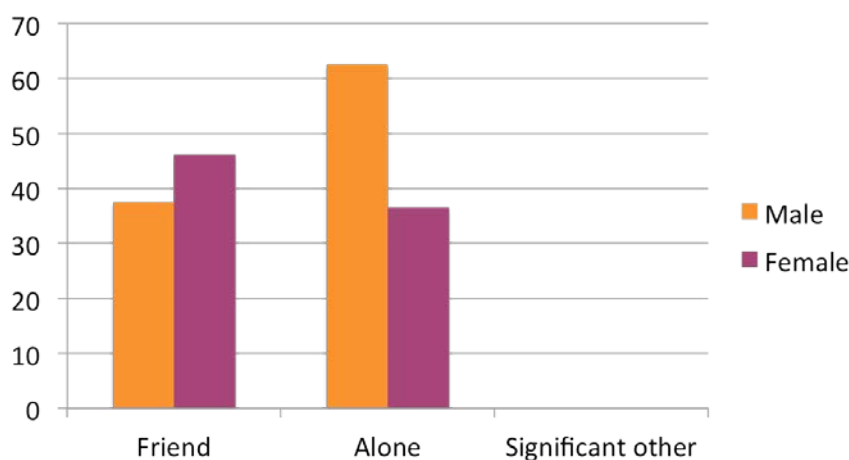
El cuestionario fue pilotado en el otoño de 2014 con la colaboración de 31 estudiantes de CIEE Alicante. Los resultados preliminares fueron presentados por los autores de este texto en el *XXV Congreso Internacional de ASELE*: “La enseñanza de ELE centrada en el alumno”, celebrado en la Universidad Carlos III de Madrid del 17 al 20 de septiembre de 2014, bajo el título “La variable individual sexo en los programas de *Study abroad*: El caso de los aprendices americanos de ELE en *CIEE Alicante Study Center*”. A nivel internacional, en julio de 2015 fueron presentados como “Gender as a

source of difference in a study abroad program: intercultural experiences of CIEE American students in Spain”, en el congreso *The Culture of Study Abroad for Second Languages*, celebrado en Saint Mary’s University, Halifax (Canadá). A partir de este estudio piloto, la encuesta de partida fue mejorada y la muestra fue ampliada hasta los 290 estudiantes, incluyendo dos centros más (Sevilla y Barcelona) aparte del de Alicante. Los datos se recogieron en la primavera de 2016, en el marco de esta red de investigación.

3. RESULTADOS

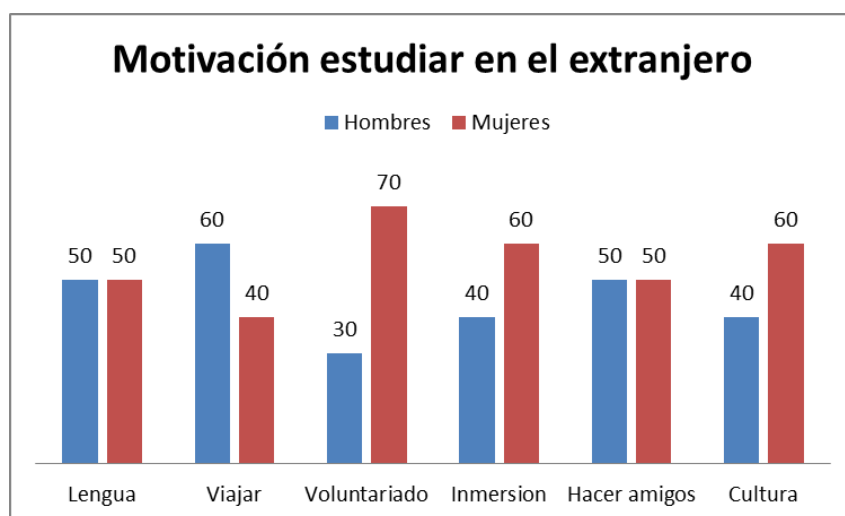
En primer lugar, llama la atención que las mujeres tienden a viajar a otros países en grupo, con amigas, para sus experiencias de *study abroad*, mientras que los hombres suelen afrontar solos sus estancias en el extranjero en el contexto de la educación internacional, tal como mostramos en el siguiente gráfico:

Imagen 7. ¿Con quién viajas durante tu *study abroad*?



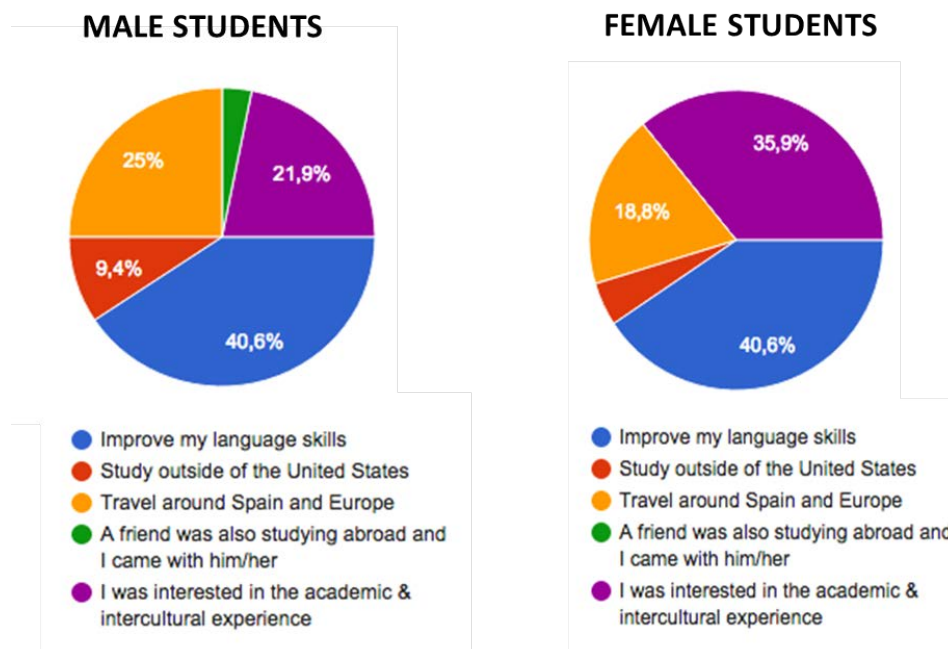
En segundo lugar, los resultados más significativos en cuanto a diferencias entre hombres y mujeres tienen que ver con las motivaciones para realizar el *study abroad*. En el primer estudio piloto, los datos preliminares dejaban entrever que los alumnos combinaban el aprendizaje de la lengua con factores de corte sociocultural (viajar por Europa, salir de fiesta, divertirse...) mientras que las alumnas sumaban a la adquisición lingüística razones de índole intercultural (inmersión, desarrollo de valores a través de voluntariado...).

Imagen 8. Estudio piloto: Motivos de hombres y mujeres para estudiar en el extranjero



Estos datos fueron ciertamente confirmados en el segundo estudio. Si bien los datos relativos al aprendizaje lingüístico son idénticos para hombres y mujeres (40'6%), los hombres muestran mayor interés en aprovechar la experiencia para viajar fuera de su país de origen, mientras que las mujeres ponen el foco en la experiencia intercultural.

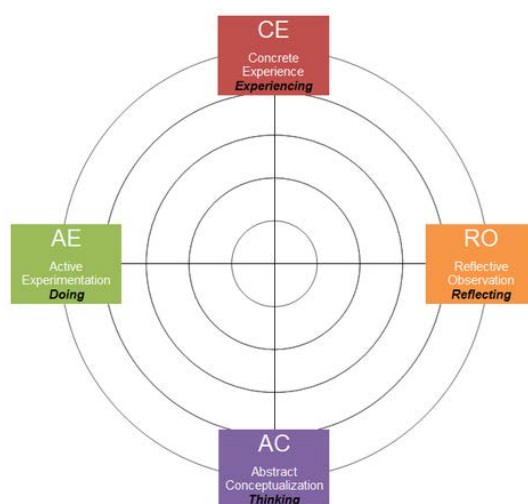
Imagen 9. Segundo estudio: motivos de hombres y mujeres para participar en un programa de *study abroad*



Otro de los resultados más llamativos, en línea con investigaciones previas, tiene que ver con los estilos de aprendizaje. Durante el semestre, el alumnado realizó el test

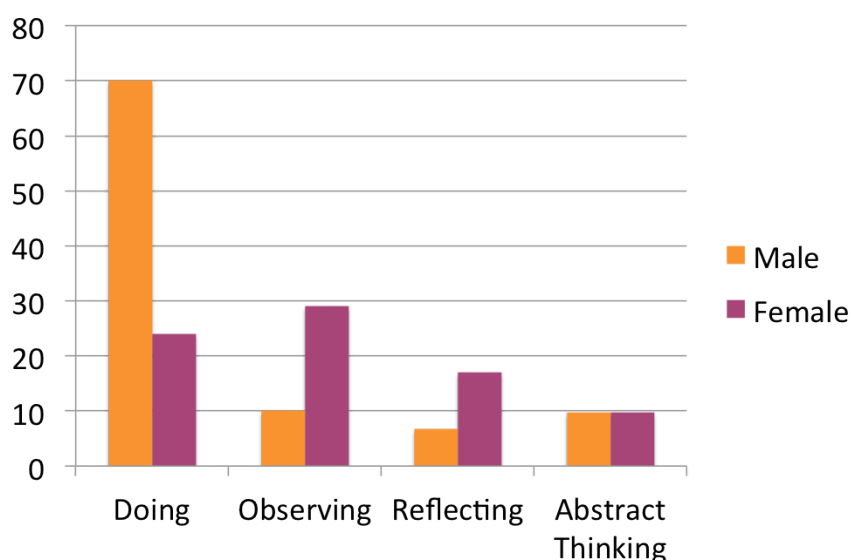
de Kolb sobre estilos de aprendizaje, cuyas categorías, en función de sus preferencias a la hora de resolver problemas y procesar la información, son: CE (*Concrete Experience / Experiencing*); RO (*Reflective Observation / Reflecting*); AC (*Abstract Conceptualization / Thinking*) y AE (*Active Experimentation / Doing*).

Imagen 10. Plantilla para plasmar los resultados del test de Kolb sobre estilos de aprendizaje



Pues bien, siguiendo la estela de los trabajos mencionados en el apartado 1.2, también por sexos encontramos una división en los estilos:

Imagen 11. Resultados de la aplicación del test de Kolb en hombres y mujeres



Ciertamente, los hombres parecen orientados hacia un estilo de aprendizaje más activo, mientras las mujeres son más observadoras y reflexivas.

4. CONCLUSIONES

Las reflexiones mostradas en la fundamentación teórica y los resultados presentados en estas páginas ponen de relieve dos aspectos relativos a cómo hombres y mujeres se enfrentan al aprendizaje de idiomas de manera diferente. A nivel psicolingüístico, ellos y ellas manifiestan estilos de aprendizaje distintos, a tenor de los resultados del inventario de Kolb. Y a nivel social, las motivaciones para tomar parte en un programa de educación internacional son también diversas. A pesar de que el estudio comprende más preguntas y resultados sobre expectativas lingüísticas, sociales e interculturales, hemos querido incluir únicamente estos resultados por ser representativos de algunas diferencias de hombres y mujeres, ya apuntadas en estudios anteriores. No obstante, se trata de una investigación en curso, por lo que continuaremos explorando este campo con la ayuda de más datos.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La recogida de datos no fue tarea fácil. Si bien en el estudio piloto optamos por un cuestionario electrónico, la mayoría de los estudiantes no lo respondió, por lo que el segundo cuestionario fue administrado en papel, a fin de asegurarnos las respuestas del alumnado.

Por otro lado, a veces los participantes no respondían todas las preguntas, o lo hacían con respuestas muy vagas, por lo que en algunos casos carecemos de información al respecto.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Además de los datos cuantitativos recogidos en el cuestionario, es voluntad de los investigadores recopilar datos de índole cualitativa, que nos permitan hacer un análisis más profundo de las vivencias que mujeres y hombres tienen durante su *study abroad*.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Se trata de una investigación en curso, por lo que hay previsión de continuar recogiendo datos a través de entrevistas al profesorado, personal administrativo del programa y familias de acogida.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcón, E. (1994). The role of participation and gender in non-native speakers' classroom interaction. *Working Papers on Language, Gender and Sexism*, 4:1, 51 – 68.
- Adkins, M. K. (2004). Why are more women studying abroad than men? Investigation of the gender imbalance at SIT Study Abroad. *Capstone Collection*, paper 124.
- Baker, S. C. y MacIntyre, P. D. (2000). The Role of Gender and Immersion in Communication and Second Language Orientations. *Language Learning*, 50(2), pp. 311 – 341.
- Boey, J. (2014). How does gender matter in the context of the international higher education experience? *IEAA (International Education Association of Australia) Research Digest* 6.
- Bufmack, J. (2013). *Understanding the Value of a Study Abroad Experience and Closing the Gender Gap*. All Regis University Theses. Paper 582.
- Burstall, C. (1977). Primary French in the balance. *Foreign Language Annals*, 10(3), pp. 245 – 331.
- Campbell, C. M. (1999). Language anxiety in men and women: Dealing with gender difference in the language classroom. En Young, D. J. (ed). *Affect in foreign language and second language learning: a practical guide to creating a low-anxiety classroom atmosphere* (pp. 19 – 41). Boston: McGraw Hill.
- Dewaele, J-M. y McIntyre, P. D. (2014). The two faces of Janus? Anxiety and enjoyment in the foreign language classroom. *Studies in Second Language Learning and Teaching*, 4(2), pp. 237 – 274.
- Galindo, M. (2016a). Is Study abroad a women experience? A gender perspective of language learning abroad. En International Center for Research and Development (ed.). [*Language, Literature & Society*](#) (p. 230). Sri Lanka: ICRD.
- Galindo, M. (2016b). Gender as a cultural and social construct in language learning during study abroad, *Canadian Journal of Applied Linguistics / Revue canadienne de linguistique appliquée*. Special Issue: *The Culture of Study Abroad*, (Guest Editor John L. Plews). En prensa.
- Kobayashi, Y. (2002). The Role of Gender in Foreign Language Learning Attitudes: Japanese female students' attitudes towards English learning. *Gender and Education*, 14(2), pp. 181 – 197.

- Lai, M-L. (2007). Gender and Language Attitudes: A Case of Postcolonial Hong Kong. *International Journal of Multilingualism*, 4(2), pp. 83 – 116.
- Ludwig, J. (1983). Attitudes and expectations: a profile of female and male students of college French, German, and Spanish. *The Modern Language Journal*, 67(3), pp. 216 – 227.
- Mathews, S. A. (2000). *Russian second language acquisition during study abroad: Gender differences in student behavior*. PhD dissertation, Bryn Mawr College.
- Mitchell, R.; Tracy-Ventura, N. y Mcmanus, K. (ed.) (2015). *Social interaction, identity and language learning during residence abroad*. Eurosla Monographs Series 4, Eurosla.
- Norton, B. & Pavlenko, A. (eds) (2004). *Gender and English Language Learners*. Alexandria, VA: TESOL.
- Pavlenko, A., Blackledge, A, Piller, I. y Teutsch-Dwyer, M. (2001). *Multilingualism, second language learning and gender*. New York: Mouton de Gruyter.
- Polanyi, L. (1995). Language learning and living abroad: Stories from the field. En B. Freed (ed). *Second Language Acquisition in a Study Abroad Context* (pp. 271 – 291). Philadelphia: John Benjamins.
- Shirley, S. W. (2006). *The Gender Gap in post-secondary study abroad. Understanding and marketing to male students*. PhD Dissertation, University of North Dakota.
- Smith, A. y Bown, J. (2013). Study Abroad, Gender, and the Speaking Experience. How Gender Mediates Speaking Opportunities for Students Studying Abroad in the Middle East. *Journal of Undergraduate Research*, BYU.
- Sunderland, J. (1994). Differential teacher-treatment-by-gender in the EFL classroom: using ex-participants' perspectives. *Exploring gender: questions and implications for English language education*. Hertfordshire: Prentice Hall. 148 – 155.
- Trentman, E. (2015). Negotiating gendered identities and access to social networks during study abroad in Egypt. En Mitchell et al. (pp. 263 – 280).
- Vanderick, S. (2000). The need for more research on female language learners in the classroom. *Temple University Working papers in Applied Linguistics*, 7. Pp. 11 – 25.

Yao, F. e Iriarte Díaz-Granados, F. (2013). Estilos de aprendizaje de los estudiantes de segunda lengua de la Universidad del Norte de Barranquilla. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 11:11, pp. 1 – 11.

Creación de materiales didácticos orales para la clase de lengua para la traducción

Carmen González Royo, Stefania Chiapello, Teresa Martín Sánchez, Consuelo Pascual Escagedo, Nuria Puigdevall Balafuy, G. Angela Mura, Alberto Regagliolo

*Dep. de Traducción e Interpretación/ Dep. de Filologías Integradas
Facultad de filosofía y Letras. Universidad de Alicante
Dip. Di Studi Umanistici (DIPSUM). Università degli Studi de Salerno
Dip. Di Scienze Umanistiche del Centro Interdipartamentale di Progettazione e di
Ricerca Scienza Nuova. Università S. Orsola Benincasa de Nápoles*

RESUMEN

“Creación de materiales didácticos orales para la clase de lengua para la traducción” (3546) es una red que, desde una perspectiva de investigación-acción, investiga la implementación de materiales docentes para los currículos de lengua y traducción en las asignaturas de E/LE e I/LE en los grados de Lenguas Extranjeras y Traducción e Interpretación de la Universidad de Alicante, Università Suor Orsola Benincasa de Nápoles y Università degli Studi di Salerno. A partir de los materiales producidos previamente por los alumnos en la actividad oral de telecolaboración (Teletándem) y recopilados en CORINÉI (Corpus Oral de Interlengua Español/Italiano), nos hemos planteado como objetivo principal el análisis de la interacción oral nativo/no nativo de los datos para elaborar diferentes materiales docentes adaptados a las clases de lengua extranjera (italiano y español), focalizando la atención en temas de interés por niveles de competencia, según el MCER. Entre los aspectos tratados se señalan cuestiones gramaticales, pragmáticas, sociolingüísticas y culturales, íntimamente relacionados con el estudio de la lengua y la traducción. La metodología seguida en el proceso establece una primera fase de análisis del trabajo colaborativo entre alumnos nativos y no nativos señalado y una segunda fase centrada en el estudio de las indicaciones del MCER acerca de la ejercitación de las destrezas y, posteriormente, replanteamiento de ejercicios de diversas tipologías que desarrollan los objetivos específicos fijados a lo largo de la red. El trabajo colaborativo y la reflexión sobre el proceso de enseñanza/aprendizaje ha permitido introducir avances en este campo y, en particular, en el estudio de la lengua espontánea oral que supone un escollo importante a salvar en ámbito académico.

Palabras clave: interacción oral, interlengua, telecolaboración, corpus, TIC, investigación-acción.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

La red 3546 que lleva por título “Creación de materiales didácticos orales para la clase de lengua para la traducción” investiga el proceso de implementación de materiales docentes para los currículos de lengua y traducción en las asignaturas de E/LE e I/LE en los grados de Lenguas Extranjeras y Traducción de la Universidad de Alicante (UA), Università Suor Orsola Benincasa (UNISOB) de Nápoles y Università degli Studi di Salerno (UNISA). Los tres centros se integran en un proyecto que plantea, dirige y facilita a los alumnos la actividad de interacción oral a través de un proyecto de telecolaboración (Teletándem) que nutre el corpus bilingüe CORINÉI (Corpus Oral de Interlengua Español/Italiano) con el objetivo principal, entre otros más específicos, de obtener datos para su utilización como herramienta de trabajo en los cursos de lengua extranjera (E/LE e I/LE). Esta red está inscrita en la modalidad II: “Redes de Investigación en docencia universitaria de libre conformación – EEES”.

1.2 Revisión de la literatura.

Nos remitimos a trabajos anteriores publicados por el equipo sobre el Teletándem, disponibles desde el enlace <http://dti.ua.es/es/teletandem-corinei/> ya que sobre ellos se sustenta la fase actual en que se encuentra el proceso. No obstante, señalamos la memoria de red del curso 2014-2015 (González Royo, C.; Chiapello, S.; Martín Sánchez, T.; Mura, G. A.; Pascual Escagedo, C.; Puigdevall Balafuy, N.; Regagliolo, A., 2016) así como la última contribución recientemente publicada de Chiapello, S.; González Royo, C.; Mura, G. A. y Regagliolo, A. (2016), que ilustra resultados específicos parciales surgidos de la actividad desarrollada por la red 3546, además de aportar parte de la bibliografía de trabajo utilizada en la fase de estudio y debate.

1.3 Objetivos

Como objetivo principal se pretende analizar la interacción oral nativo/no nativo para, en función de los materiales recopilados en CORINÉI y los resultados del análisis, crear diferentes materiales docentes para ser implementados en la enseñanza/aprendizaje dentro del currículo de los diferentes programas de lengua extranjera (italiano y español), focalizando la atención en temas de interés por niveles

de competencia, según el MCER. Entre los aspectos a tratar en esa ejercitación se señalan cuestiones gramaticales, sin descuidar las pragmáticas, sociolingüísticas y culturales, íntimamente relacionados con el estudio de la lengua y la traducción. Las TIC son los instrumentos a través de los que harán las propuestas, fundamentalmente.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Como en ediciones anteriores, la red en la que hemos investigado continúa redes docentes y se centra en un trabajo de base en el EEES, sobre un proyecto telecolaborativo (Teletándem) de interacción establecido para desarrollar las destrezas orales E/LE e I/LE, en conversaciones diádicas hablante nativo/ hablante no nativo (HN/HNN), accesible desde el enlace ya indicado.

Creación de materiales didácticos orales para la clase de lengua para la traducción Memoria de la red docente universitaria (3546)	
Centros y Departamentos	Miembros de la red
UNIVERSIDAD DE ALICANTE (UA) FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS TRADUCCIÓN E INTERPRETACIÓN	Coordinadora: GONZÁLEZ ROYO, CARMEN (PDI)
UNIVERSIDAD DE ALICANTE (UA) FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS FILOLOGÍAS INTEGRADAS	CHIAPELLO, STEFANIA (PDI)
UNIVERSIDAD DE ALICANTE (UA) FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS TRADUCCIÓN E INTERPRETACIÓN	MURA, GIOVANNA ANGELA (COLABORADORA HONORÍFICA)
	REGAGLIOLO, ALBERTO (COLABORADOR HONORÍFICO)
UNIVERSITÀ S. ORSOLA BENINCASA DE NÁPOLES (UNISOB) DIPARTIMENTO DI SCIENZE UMANISTICHE DEL CENTRO INTERDIPARTAMENTALE DI PROGETTAZIONE E DI RICERCA <i>SCIENZA NUOVA</i> / LENGUA ESPAÑOLA	PUIGDEVALL BAFALUY, NÚRIA (EXT) PASCUAL ESCAGEDO, CONSUELO (EXT)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO (UNISA) DIPARTIMENTO DI STUDI UMANISTICI (DIPSUM)	MARTÍN SÁNCHEZ, TERESA (EXT)
--	---------------------------------

Los miembros que participan en la red son los siete docentes que han colaborado en las últimas redes y que se citan en el cuadro siguiente. En Italia (UNISA y UNISOB), contamos con tres docentes adscritas a estudios de Lengua y Traducción Española (E/LE) mientras que, en España (UA), figuran cuatro profesores que se ocupan de asignaturas de italiano para hispanófonos, relacionadas con el programa de 3ª lengua extranjera (I/LE) del Grado en Traducción e Interpretación.

2.2. Materiales

La investigación de la red se basa en los materiales producidos por nuestros alumnos en la actividad de Teletándem que forman parte del portfolio discente y están siendo recopilados en el corpus CORINÉI (Corpus Oral de Interlengua Español/Italiano), desde el curso 2010.

2.3. Instrumentos

Utilizamos los instrumentos online de acceso gratuito que nos permiten contactar e interaccionar a distancia con los interlocutores hispanófonos e itálofonos, gracias a las TIC de uso cotidiano: Skype, Pamela for Skype, Facebook, Google docs, Dropbox, Wetransfer, correo electrónico, Whatsapp y otras herramientas semejantes a disposición de forma libre on line tanto de los alumnos como de los miembros de la red.

2.4. Procedimientos

Los primeros encuentros entre los miembros de la presente red se utilizan para establecer el calendario de tareas y entregas de las prácticas relacionadas con la red, búsqueda de bibliografía específica, resolución de dificultades y planificado el proceso de trabajo hasta el final del 2º semestre.

Paralelamente se revisa la situación de las prácticas de los alumnos hasta ese momento que, como está previsto, ya han realizado, al menos, una experiencia de trabajo colaborativo en los términos expuestos por las docentes. Estas, a su vez, han recibido el primer feedback actualizado al trabajo llevado a cabo, lo que permite valorar, reflexionar e introducir modificaciones las ejercitaciones aplicables al trabajo de telecolaboración futuro en los cursos a lo largo del 2º semestre.

A mediados del periodo de trabajo previsto por la red, se está en condiciones de poner en común las tipologías de ejercicios seleccionadas y la modalidad que ha centrado el interés de específico de la misma. Se puede, entonces, sopesar la oportunidad de utilizar determinados instrumentos que nos permitan desarrollar los modelos de ejercitación que nos han resultado de mayor interés para los cursos de cada línea de estudios.

Por último, tras haber compartido documentación bibliográfica específica, perspectivas y plan de trabajo, los miembros de la red han acordado proponer una contribución derivada del recorrido de esa red para participar en las jornadas de Redes del curso 2015-2016 con los siguientes temas que confluyen en la línea de trabajo de la red en curso: "Italiano para la traducción: corpus interlengua y materiales docentes" (806549) y "Criterios para la elaboración de materiales didácticos para la enseñanza de la conversación en E/LE" (807867).

3. RESULTADOS

“Creación de materiales didácticos orales para la clase de lengua para la traducción” (3546) es una red que tiene su origen en otras (González et al., 2016), tal como se indicaba y contiene, a su vez, varios focos de interés. Señalaremos dos: uno centrado en el alumnado y otro en los docentes. Así pues, la primera línea a la que nos referiremos se centra en la participación de los alumnos en la práctica de telecolaboración que hemos mencionado en los capítulos anteriores y no difiere en lo fundamental de lo tratado en la bibliografía publicada por el equipo de trabajo desde 2010 (Véase bibliografía y enlace del proyecto Teletándem-CORINÉI, ya citado). En las tablas 1, 2 y 3 se expresan los datos de participación y producción en el presente curso 2015-2016, con cifras aún provisionales especialmente en lo que respecta a los alumnos italianos que podrían aportar nuevos trabajos en las próximas convocatorias.

Tabla 1. Alumnos de E/LE participantes en Teletándem. UNISA (2015-2016)

Centro/ Curso	Alumnos total/clase	Alumnos Teletándem*	Conversaciones entregadas
UNISA Curso I	180	9	27
TOTAL	180	9	27

*solo alumnos que han finalizado el proceso íntegro, con la entrega de sus conversaciones

Tabla 2. Alumnos de E/LE participantes en Teletándem. UNISOB (2015-2016)

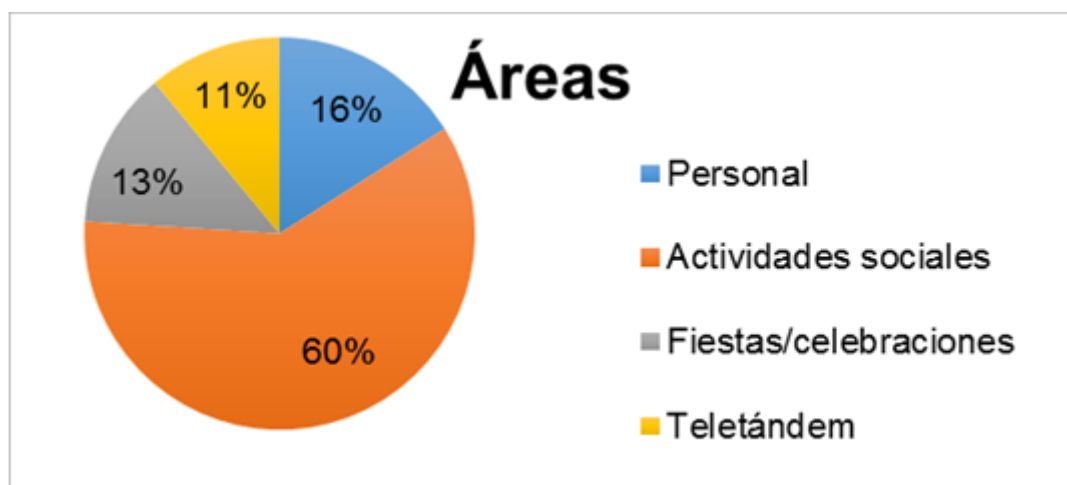
Centro/ Curso	Alumnos total/clase	Alumnos Teletándem	Conversaciones entregadas
UNISOB Curso I	103	25	75
UNISOB Curso III	25	3	9
TOTAL	128	28	84

Tabla 3. Alumnos de I/LE participantes en teletándem. UA (2015-2016)

Centro/ Curso UA	Alumnos total/clase	Alumnos Teletándem	Conversaciones entregadas
Lengua D I Italiano (32913, 1er. semestre)	59 (10 erasmus)	47	125
Lengua DII Italiano (32923, 2º semestre)	54 (6 erasmus)	47	93
Lengua D III Italiano (32933, 1er. semestre)	21 (1 erasmus)	14	45
Lengua y Traducción DI Italiano (32952, 2º semestre)	12	12	20
Lengua y Traducción DII Italiano (32962, 1er. semestre)	10	10	18
Lengua y Traducción DIII Italiano (32967, 2º semestre)	12	12	20
TOTAL	168	122	282

Como norma general, los alumnos Erasmus no participan en el proyecto, pero a los demás, de E/LE (Tablas 1 y 2) e I/LE (Tabla 3), se les adjudica un interlocutor nativo con el que interaccionar en español o en italiano, en función de sus lenguas maternas respectivas, e independientemente de que la actividad sea evaluada en sus portfolios discentes como una opción de “autoaprendizaje” (UNISOB, UNISA) o como “trabajos guiados” y “examen oral” (UA).

Gráfico 1



El segundo foco de atención de esta red trata aspectos relacionados con la docencia en las asignaturas implicadas y mencionadas en las tablas 1, 2 y 3. La contribución de los miembros del equipo que finalmente fue expuesta en las XIV Jornadas de docencia universitaria (Chiapello et al., 2016) muestra una serie de ejercitaciones que tienen su origen en el proceso llevado a cabo y descrito más arriba. En el gráfico 1 (Chiapello et al., 2016:1658) reproducimos, a modo de resumen, los datos obtenidos sobre un muestreo de 37 conversaciones, en el que se aportan con detalle los porcentajes relativos a la temática cultural tratada en las mismas.

4. CONCLUSIONES

La red facilita el intercambio de información, experiencias y debate en el ámbito de nuestro proyecto. En el aspecto que atañe principalmente al trabajo directo de los estudiantes en el desarrollo de sus destrezas orales, procede con normalidad y resultados previsibles durante el curso 2015-2016, mostrando relación clara con el proceso verificado en cursos anteriores. Si nos referimos, en cambio, al ámbito docente, se observa que los materiales producidos por los alumnos actuales se integran en el corpus CORINEI en idénticos términos que las conversaciones de los alumnos de cursos anteriores.

Cuando se han analizado los materiales y establecido la tipología de ejercicios que interesa implementar, la información obtenida del análisis de los materiales

utilizados propicia la elaboración de materiales docentes diferentes e innovadores, con objetivos muy precisos sobre las características que deben ser puestas en práctica.

La participación de los discentes ha sido altamente satisfactoria y se continúa con la metodología aplicada el curso actual. Se ha visto incrementado el volumen de material en el corpus CORINÉI con nuevas aportaciones y, en este sentido, es imprescindible vincular la red actual a las anteriores. Por último, por las características de nuestro trabajo, hay que subrayar que las herramientas de que nos serviremos también para la elaboración de las diferentes tipologías de ejercicios se basan fundamentalmente en las TIC, con la amplia oferta de diseños y su gran versatilidad. La investigación-acción inicia con la producción de los discentes para reiniciar nuevo ciclo, tras el análisis y la implementación de nuevos materiales.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Sin dificultades dignas de mención. El número de participantes y, en consecuencia, de trabajo producido exige un alto grado de organización para que su gestión resulte abordable. Se hace cada vez más urgente la participación en el equipo de expertos en informática.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Como se ha afirmado en memorias de ediciones anteriores, se pretende incorporar colaboradores competentes en informática y se están ya llevando a cabo intentos muy concretos en este terreno.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El proyecto está todavía activo y prevé nuevas perspectivas de trabajo nacidas de las actuales, por lo que es más que previsible su continuidad durante el próximo curso.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chiapello, S.; González Royo, C. & Pascual Escagedo, C. (2010): “Tareas colaborativas fuera del aula, a través de las tics. Interacción nativo/no-nativo en el aprendizaje de lenguas para la traducción”, *VIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Nuevas titulaciones y cambio universitario*, Alicante: Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad Instituto de Ciencias de la

Educación, Universidad de Alicante, 1554-1567.

<http://hdl.handle.net/10045/1988>

Chiapello, S.; González Royo, C., Martín Sánchez, T. & Pascual Escagedo, C. (2011): “Hacia un proceso de enseñanza-aprendizaje cooperativo de la expresión oral en las aulas de ELE/ILE”, en Gómez Lucas, C.; Álvarez Teruel, J. D. (Coords.), *El trabajo colaborativo como indicador de calidad del Espacio Europeo de Educación Superior*, Vol. I, 23 Alcoi: Marfil, 385- 408.

<http://hdl.handle.net/10045/20329>

<http://hdl.handle.net/10045/24277>

Chiapello S.; González Royo C.; Mura, G. A. A. Regagliolo (2015). “Teletándem y CORINÉI: las nuevas tecnologías para el aula de I/LE en la UA”, *XII Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària*. enlace provisional:

<http://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes-2015/documentos/tema-2/410777.pdf>

Chiapello, S.; González Royo, C. y Mura, G.A., Regagliolo A. (2016) “Italiano para la traducción: corpus interlengua y materiales docentes”, *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria, Investigación, Innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares* (págs. 1651-1666). Alicante: Universidad de Alicante. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/57093>

Consejo de Europa (2002): *Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza y evaluación*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Secretaría General Técnica del MECD Subdirección General de Informaciones y Publicaciones y Grupo Anaya.

González Royo, C; Chiapello, S.; Martín Sánchez, T.; Mura, G. A.; Pascual Escagedo, C.; Puigdevall Balafuy, N.; Regagliolo, A., (2016): “ CORINÉI (Corpus Oral de Interlengua Bilingüe Español-Italiano): Elaboración, análisis y aplicación a la enseñanza/aprendizaje de la interacción con las TICS's” (2016), *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación*, en Álvarez Teruel, J. D.; Grau Company, S. y Tortosa Ybáñez, M.T.; y Pellín Buades, N. (Coords.), Alicante: Universitat d'Alacant, Vicerectorat d'Estudis, Formació i Qualitat, Institut de Ciències de l'Educació, 1951-1958. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/57134/1/Innovaciones-metodologicas-docencia-universitaria_128.pdf

DIDACLINGUAS

María-Teresa del-Olmo-Ibáñez, Antonio Díez Mediavilla, Myriam Cherro Samper, Julián López Medina, Raúl Gutiérrez Fresneda. Luis Felipe Güemes Suárez, Vicente Clemente Egío, Alejandro Cremades Montesinos, María Fernández López

*Departamento de Innovación y Formación Didáctica
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

Este estudio presenta un proyecto global que pretende ofrecer a los estudiantes de máster y de grado estrategias de composición escrita para la realización de sus trabajos de fin de titulación. Se estructura nuestra propuesta en una serie de fases que parten de una reflexión sobre sí mismos y sobre la memoria a largo plazo de los aspirantes mediante estrategias auto-cognitivas y cognitivas. La propuesta metodológica que se ofrece responde a un planteamiento en el que se pretende reflexionar sobre los componentes de la situación comunicativa y del proceso de la creación escritural a partir de la propuesta de Flower y Hayes. En cuanto a la metodología de la investigación, se ha asumido como base el enfoque pragmático; y como herramientas de trabajo, las reuniones en grupo con intercambio de opiniones y puesta en común de los alumnos, las tutorías individuales y la realización de encuestas.

Palabras clave: Composición escrita- Proceso de escritura- Escritura académica- Didáctica de la Lengua y la Literatura- Estrategias de escritura

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión

El problema que analizamos y al que pretendemos ofrecer solución es el que plantea a los alumnos de Magisterio y del Máster de Educación Secundaria, Bachillerato y Escuelas Oficiales de Idiomas la elaboración de sus trabajos de TFG y TFM. Nos centramos en estos programas porque inicialmente son los estudiantes con los que trabajamos los componentes de la red DIDACLINGUAS y cuyos procesos de composición nos permiten su observación. No obstante, el problema parece ser común a todas las titulaciones de nuestra universidad y de otras españolas. Es por ello por lo que hemos dado en identificarlo, desde una perspectiva general, como la dificultad de los alumnos de grado y de máster ante la elaboración de textos académicos.

Preocupa el hecho de que estos estudiantes han pasado ya su formación universitaria en un entorno ‘académico’ en el cual han debido desenvolverse en la recepción y producción de textos, orales y escritos, cuyos registros y estructuras son los ‘académicos’. Pero todavía es posible ir más lejos y reflexionar sobre las pruebas de acceso a la universidad en las que, hasta el momento, han debido demostrar que son capaces de analizar y producir un texto expositivo-argumentativo. Las partes de este tipo de texto y el procedimiento de construcción del mismo es el modelo que, con más o menos variantes, deben elaborar en sus trabajos durante los estudios de grado. Por último, nos ha resultado alarmante en nuestra experiencia la carencia de autonomía por parte de nuestros alumnos. Hemos contrastado cómo nos ha sorprendido unánimemente que alumnos de nuestros grados no sean capaces de elaborar textos por propia iniciativa, que requieran una plantilla con epígrafes definidos; que, incluso, muestren su inseguridad a los tutores cuando tienen que ‘rellenar’ esos epígrafes; y que demanden constantemente nuestra aprobación en las tutorías de los practicum y en la elaboración de los trabajos académicos por la falta tanto de estrategias de composición eficaces para construir un mensaje escrito de cierto nivel formal o académico como de seguridad en la validez de sus decisiones.

Nuestra metodología de investigación, de perspectiva humanística, pragmática y comunicativa, ha partido de que el TFG y el TFM son textos que responden a una situación comunicativa real. Además del sustento teórico que nos sirve de marco analítico, ponemos al sujeto/autor en el centro de todo el proceso y hacemos que tome las riendas de la construcción de su trabajo mediante estrategias de reflexión, sobre sí

mismo y sus propios conocimientos, sobre las posibilidades epistemológicas de los temas sobre los que va a escribir y sobre las estrategias de composición en general y de los textos académicos en particular.

1.2 Revisión de la literatura

Como punto de partida hemos tomado un modelo que no es nuevo, el de Flower and Hayes (1981), en cuanto que esquema válido representativo del proceso escritural en general, si bien se han tenido en cuenta las aportaciones y matices sobre el mismo debidos a otros autores imprescindibles que quedan reflejados en la bibliografía.

Como marco teórico sobre la escritura académica se ha asumido las publicaciones más recientes de Cortés (2016) y Valverde, González y García (2016) además de otras fundamentales (Calsamiglia y Tusón, 1999). Por otra parte, se ha adoptado una perspectiva humanista en lo que respecta a la concepción de la actividad docente y pedagógica en el sentido amplio de formación global del individuo. Esta postura con respecto a los sujetos docentes y discentes responde a planteamientos de la tradición clásica a la que pertenece nuestra cultura europea (Reyes, 1961) y ya los hemos asumido y explicitado en otras publicaciones y en relación con muy diversas cuestiones de la didáctica de la lengua y la literatura (del-Olmo-Ibáñez y Díez Mediavilla, 2016).

Además, es referente la publicación de la primera etapa de este estudio, presentado el año anterior en el Congreso y contenido en la publicación correspondiente (Díez Mediavilla, del-Olmo-Ibáñez. Gutiérrez Fresneda y Miñano, 2015).

Por otra parte, la relación de las fuentes que se incluye en el apartado correspondiente a la bibliografía de esta memoria refleja la documentación consultada y utilizada en todos los textos que hemos presentado en el Congreso de Redes como conclusiones. Ya se ha explicado arriba que nuestra red está compuesta por nueve miembros y que la organización de nuestro trabajo en este curso se ha organizado utilizando las fases del proceso de la composición escrita según Flower and Hayes como sub-áreas de análisis. Asimismo se ha indicado que nos hemos centrado en tres de ellas. Este recordatorio en cuanto a la distribución de las tareas dentro de nuestro grupo se hace aquí en cuanto que la bibliografía que se cita al final recoge la utilizada en todos los trabajos. En ocasiones, en lo que se refiere a la documentación de base teórica general, las fuentes han coincidido en los tres artículos presentados. Sin embargo, en

cada uno de ellos se ha incluido referencias específicas de los aspectos diferenciales que corresponden a cada una de las etapas del proceso de composición escrita.

El detalle individualizado de todas esas fuentes con respecto a cada una de las fases estudiadas se haría aquí innecesariamente extenso y pormenorizado. Es por esto que las citas concretas que señalamos al principio del epígrafe aluden a las cuestiones generales y teóricas utilizadas como punto de partida y comunes a la investigación de los tres grupos de trabajo dentro de nuestra red.

Para la identificación exacta y concreta de la bibliografía empleada en cada uno de ellos, remitimos a las comunicaciones presentadas en el congreso. En ellas se da cuenta de los matices específicos, de las peculiaridades de cada fase y de las fuentes consultadas en cada caso.

1.3 Propósito

La hipótesis que orienta nuestra investigación sostiene que la reflexión sobre las diferentes fases del proceso escritural según el modelo cognitivista de Flowers and Hayes puede constituir la clave estratégica que convierte en factible para los alumnos la elaboración de un trabajo académico de extensión considerable que, inicialmente, se les presentaba como altamente dificultoso.

Se ha dicho que el acceso a la información ha dejado de ser un problema hoy. Sin embargo, sería más acertado asumir que continúa siéndolo, aunque la existencia de las tecnologías ha transformado esa problemática. Si obtener información para investigar era tarea ardua hasta hace poco tiempo, ahora mismo es abrumadora la cantidad de ella disponible en internet. Esto deriva en dos cuestiones fundamentales: por un lado, es obstáculo para que el estudiante pueda delimitar el objeto de estudio de su trabajo; y, por otro, se precisan criterios de discernimiento en cuanto a la calidad de las fuentes que encuentran. Y estas dos circunstancias iniciales las subrayamos de manera general en nuestra propuesta. Si en el principio de la investigación podemos proporcionarles estrategias de autoconocimiento y de reflexión sobre su propia base epistemológica, los alumnos son capaces de discernir cuáles son sus preferencias, sus aptitudes, sus intereses y los instrumentos con los que pueden realizar una investigación que se ajuste a los requisitos de la titulación a la que optan, al mismo tiempo que constatan su nivel de autonomía académica.

Este punto es otra de las cuestiones que nos han impelido a la investigación y que nos parece que requiere urgencia en nuestra actividad formativa. El concepto de ‘acompañar’ alumno no debe ser confundido con sobreprotección y deberíamos también reflexionar sobre este asunto. Otra de las carencias más acusadas de nuestros estudiantes es en cuanto a capacidad de iniciativa, de falta de autonomía para la realización de sus trabajos, el temor a arriesgar y la inseguridad en sus propios argumentos. Como ya hemos anticipado arriba, es común a todos los docentes que intervenimos en esta investigación la impresión negativa que nos produce el constante requerimiento de aprobación por parte de nuestros alumnos. Asimismo, precisan un refuerzo en cuanto a la confianza en sus conocimientos. Es llamativo el bloqueo que presentan en el momento de iniciar una actividad: cómo, incluso en los últimos cursos del grado, tenemos casi que convencerlos de que tienen ya conocimientos suficientes para realizar y sustentar sus propias argumentaciones y elaboraciones tanto teóricas como prácticas.

Cabe añadir que pensamos que es preciso, además, reforzar la formación ateniendo a la evaluación, tanto como concepto general como en cuanto a las técnicas idóneas para cada una de las áreas de conocimiento. Pero, sobre todo, en lo que nos gustaría insistir es en la necesidad de cuestionarnos la idea que estamos transmitiendo a nuestros alumnos sobre la ella. Si, especialmente en las áreas de didáctica, no contradecimos los propios profesores lo que intentamos transmitir en nuestras clases. La presión por las calificaciones que manifiestan los estudiantes pensamos que es un indicativo de la idea errónea con la que aplicamos un procedimiento que teóricamente describimos como parte del proceso de formación.

Nuestra propuesta pretende dotar a los estudiantes de claves y estrategias que les permita ser realmente autores de sus trabajos, y el tutelaje que se lleva a cabo, podemos afirmar, es realmente un acompañamiento en el que se pretende aplicar una metodología mayéutica en la que el protagonismo sea verdaderamente del estudiante.

Por tanto, nuestra hipótesis consiste en que si proporcionamos a los alumnos estrategias de autodeterminación, autoconocimiento, reflexión epistemológica y de escritura, serán perfectamente capaces de elaborar por sí mismos investigaciones de calidad de fin de grado y de fin de máster, sin más dificultad que la propia de la tarea. Para la demostración de esta hipótesis, hemos establecido como objetivo general el trabajo sobre todo el proceso de escritura como un todo, siguiendo la línea que iniciamos el año pasado. No obstante, en esta ocasión nos hemos centrado en las fases

2, 4 y 5, es decir, el proceso de construcción de los elementos propios del discurso que vamos a elaborar atendiendo al receptor, a la intención comunicativa y al contexto de producción en general; y a la planificación inicial de la composición y, si fuera necesario, al proceso de indagación específica o de complementación de los contenidos planificados. (fase 2), a la fase de revisión (4) y a la fase de edición o de acomodación final y externa de la composición.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Los miembros de la red DIDACLINGUAS pertenecemos principalmente al área de Didáctica de la Lengua y la Literatura en castellano, si bien nuestra formación académica es filológica mayoritariamente. No obstante, una de nosotros es psicopedagoga y junto a otro colega del departamento de Departamento Psicología Evolutiva y Didáctica dotan a nuestra investigación de la base psicopedagógica imprescindible en toda propuesta didáctica. Finalmente, contamos con dos postgraduados, uno de Filología y otro de Magisterio y una compañera de administración cuya valiosa aportación permite la incorporación de recursos tecnológicos a la dinámica de nuestro trabajo, así como la organización administrativa de los procedimientos.

En cuanto a los estudiantes, ya se ha explicado que solicitamos la colaboración y participación en nuestro proyecto de los alumnos a los que tutelamos en la elaboración de sus trabajos de fin de grado y de fin de máster.

2.2. Materiales

Además de la bibliografía que queda relacionada en el último apartado de esta memoria, contamos con las bases en las que se establecen los requisitos para la elaboración de los trabajos de fin de grado y de fin de máster y las producciones de nuestros tutelados.

2.3. Instrumentos

Como instrumentos de trabajo se proporciona a los alumnos un esquema adaptado del modelo del proceso de composición escrita de Flowers and Hayes, un documento explicativo del proyecto, sus fases, la metodología y el calendario de etapas

del mismo. Asimismo, se elaboran unas encuestas para antes y después de la participación en el proyecto en las que los alumnos, además de proporcionar la información que nos es precisa, se ven introducidos ya desde el inicio en el proceso autoreflexivo imprescindible en nuestra metodología.

2.4. Procedimientos

En cuanto a los procedimientos, se armonizan en nuestro método las reuniones grupales, las tutorías personales y las virtuales. Además, se requiere y propicia una actividad reflexiva en cuanto al proceso de creación del texto académico y en la realización de las encuestas; y se dispone todo el proyecto según un calendario de sesiones y etapas para la realización del trabajo en el que también se incorporan las fechas oficiales de entrega de los mismos.

Por otra parte, en todo el proceso se incluye el trabajo cooperativo y el individual y se incorpora y concibe la evaluación como componente formativo. En cuanto a ésta última se realiza en tres aspectos: por un lado, la autoevaluación del propio alumno; por otro la revisión por parte de iguales mediante el intercambio de los trabajos entre los participantes en el proyecto y, finalmente, la revisión del tutor mediante comentarios que induzcan al alumno a la propia resolución de los errores.

3. RESULTADOS

Como se ha venido señalando hasta ahora, los resultados obtenidos en la aplicación de nuestra propuesta han sido altamente positivos tanto el año pasado como éste. En primer lugar y en cuanto a nuestra pretensión generalista, hemos visto comprobado la validez del procedimiento en dos modalidades distintas; es decir, el proceso se cumple igualmente en los TFG y en los TFM, y tanto en las modalidades de infantil y primaria como en los trabajos del Máster de Secundaria, Bachillerato y Escuelas Oficiales de Idiomas. Asimismo, se ha ofrecido a los alumnos de la especialidad de inglés y la conclusión en ésta es de la misma índole.

En cuanto a los elementos que han surgido al margen de nuestras previsiones, ya hemos indicado la dificultad inicial que representa el escepticismo de los alumnos al plantearles su participación en nuestro proyecto. La inmediatez propia del entorno actual, seguramente debida a la generalización del uso de internet, y el hábito de los estudiantes a recurrir a esa fuente, los lleva a iniciar su trabajo de fin de titulación

mediante la búsqueda de bibliografía. La consecuencia es el aluvión de títulos que obtienen y la consiguiente desorientación en cuanto a cómo seleccionar la información adecuada. Aunque no era de los obstáculos que habíamos previsto, pronto nos dimos cuenta de que éste sería el mayor de ellos. Efectivamente, la capacidad de reflexionar y planificar a medio y largo plazo, y menos desde una perspectiva epistémica, no es de las competencias adquiridas ni desarrolladas en nuestros alumnos. Es por esto que, inicialmente, interpretan como pérdida el tiempo que los invitamos a invertir en pensar sobre sí mismos, sus preferencias, sus capacidades y sus conocimientos en la memoria a largo plazo a partir de la lluvia de ideas. En este sentido cabe destacar a una de las estudiantes de esta convocatoria, extranjera por más señas, que se disculpó con exquisita educación para no participar en el proyecto inmediatamente después de la primera reunión en grupo. Manifestó su pesar por no poder hacerlo debido a que no disponía del tiempo que, pensaba, requeriría la realización de las fases del proyecto. Sin embargo, esta alumna obtuvo la calificación más alta de todo el grupo, la máxima, y le fue posible no solo revisar varias veces su redacción final (por temor a los fallos al escribir en una segunda lengua), sino cumplir con el resto de sus entregas de las asignaturas del Máster.

Con el resto de los participantes el resultado es el mismo. Podemos afirmar que, incluso en los más escépticos en el primer momento, su satisfacción y agradecimiento mantiene un incremento progresivo que empieza en el momento en que ven que la ofuscación que les impide tomar la decisión sobre el tema de su trabajo desaparece en cuanto empiezan a contar con estrategias de actuación. Contar con criterios de selección a partir de la primera fase reflexiva y elaborar una estructura organizativa de los contenidos elegidos ya los sitúa en un punto de arranque de comodidad suficiente. Esta primera fase, integra ya sus conocimientos y los elementos que pretenden incorporar a partir de la nueva bibliografía; y, en la estructura, evidencia visiblemente los objetivos pretendidos, los contenidos que van a analizar, la metodología y la disposición de la información y que la investigación debe derivar en unas conclusiones.

A partir de entonces, la fluidez del desenvolvimiento de las etapas restantes es la característica más relevante. No obstante hemos de destacar el cambio de actitud con respecto a sí mismos que representa el hecho de que empiezan a considerar la inclusión de ideas propias, aspectos de su propia elaboración que habían descartado por falta de confianza y hasta la posibilidad de realizar modificaciones sobre sus ideas o creencias iniciales.

Finalmente, por un lado, constatamos la realidad de una aplicación efectiva del concepto de evaluación como componente formativo, como instrumento de colaboración entre iguales, como práctica autoevaluadora y como reflexión a partir de los comentarios del tutor, ya se ha dicho, desde una perspectiva mayéutica. Por otra parte, es muy valiosa la eficiencia del método para cumplir holgadamente con los plazos de entrega de los trabajos. Uno de los peores momentos por los que pasan los estudiantes es el final de curso en el que se encuentran con retrasos acumulados prácticamente en todas las asignaturas. La realización del TFG y del TFM no ha supuesto, en ninguno de los casos en los que los estudiantes han seguido el plan establecido, una sobrecarga. Es más, poder realizarlo sin problemas ha facilitado que pudieran cumplir con el resto de sus compromisos académicos.

4. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos son muy satisfactorios en cuanto a la capacidad con que las estrategias didácticas y de tutorización que proponemos para el desarrollo del proyecto dotan a los alumnos para solventar las dificultades iniciales una vez las comprenden, asumen y aplican, especialmente cuando son conscientes de que cuentan con un haber de conocimientos y saberes en su memoria a largo plazo que les permite actuar con autonomía.

La determinación del objeto del trabajo se convierte en decisión rápida a partir de la reflexión sobre una lluvia de ideas en cuanto a temas, la reflexión sobre esos conocimientos almacenados en su memoria, y la reflexión en cuanto a cómo aplicar la memoria operativa en esa primera fase. Como se ve, la reflexión es el elemento fundamental en todo el proceso puesto que las operaciones de monitorización y revisión son constantes en sus etapas. El siguiente paso es la elaboración de una estructura de contenidos que, además de establecer la coherencia del texto, proporciona unos criterios de selección imprescindibles para elegir la bibliografía. Las fases siguientes de primera redacción y revisión de ese borrador, elaboración y revisión del texto definitivo, de revisión formal y ortográfica, y de las citas y bibliografía constituyen asimismo una aplicación de los procesos reflexivos a los que los alumnos ya se encuentran habituados cuando llegan a esas etapas, de manera que ellos mismos las inician y realizan entonces con toda naturalidad

Nuestro procedimiento permite su ejecución para la construcción de trabajos de cualquiera de las disciplinas universitarias. Además, el proceso es de aplicación igualmente en la actividad profesional.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las dificultades principales atañen a la coincidencia de horarios para la realización de las reuniones, tanto del equipo de la red como con los estudiantes. Asimismo, puede resultar en ocasiones dificultoso disponer de una sala de trabajo para grupos que reúna las condiciones idóneas y en la que la discusión no se vea interrumpida por visitas a recoger fotocopias o materiales diversos.

En cuanto a los materiales siempre nos parece insuficiente la cantidad de las muestras de los textos y de los trabajos a los que tenemos acceso y a los que podemos hacer el seguimiento. Por otra parte, sería de mucha utilidad poder tutorizar, a este respecto de la composición de textos de escritura académica, trabajos de otras titulaciones.

Finalmente, como ya se ha explicado repetidamente en toda esta exposición, cuesta, en un principio, conseguir la confianza de los alumnos y vencer su resistencia frente a unas primeras etapas del proceso de composición que les proponemos y que se les figuran como pérdida de tiempo.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

En primer lugar, constituiría una mejora sustancial poder contar con un espacio en el que trabajar sin interrupciones durante las reuniones en grupo. Sería también interesante disponer de más muestras de encuestas y trabajos de los estudiantes que permitirían confirmar definitivamente unos resultados que nosotros damos por buenos y probados al haberlos obtenidos ya en dos ocasiones consecutivas. Especialmente proponemos desde aquí la colaboración con otras redes de otras facultades que estén interesadas en ofrecer estas estrategias a los alumnos de sus titulaciones.

Por supuesto, contar con financiación para la asistencia a congresos e intercambios con grupos de otras universidades que trabajan en la misma línea que nosotros nos parece un beneficio al que deberíamos aspirar. Esos intercambios incluyen igualmente la celebración de seminarios internacionales organizados para nuestra área.

En este curso ya hemos realizado un par de éstos y los resultados han sido muy satisfactorios para todos los participantes.

Por otra parte y desde la perspectiva generalista que venimos reiterando, afirmamos que estamos ya en condiciones de poder iniciar la colaboración con redes de otros departamentos y disciplinas de nuestra universidad. La celebración del congreso nos permitió tener conocimiento de que otros grupos han comenzado ya su investigación con el mismo objetivo de intentar conseguir la mejora de los trabajos de fin de ciclo en sus especialidades. No obstante, pudimos también constatar que la perspectiva del proceso de composición escrita desde un punto de vista filológico y de didáctica de la expresión escrita solo ha sido propuesta y aplicada por nuestra red.

Entendemos que lectura y escritura son dos procesos generales imprescindibles para el desarrollo cognoscitivo y epistemológico de los estudiantes universitarios y de ahí la utilidad de nuestra investigación. Las estrategias que proporcionamos son universales y pueden ser aplicadas a cualquier materia de conocimiento.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Nuestra intención es continuista desde el origen de constitución de la red DIDACLINGUAS en 2014. Ya hemos aludido a la primera aportación que realizamos en el curso 2014-2015 y cómo éste, 2015-2016, nos hemos centrado en el estudio detallado de tres de las fases en concreto. Es nuestra intención completar el análisis pormenorizado de las dos fases restantes cuyo interés no es menor, sino que asimismo requieren un desarrollo individualizado.

La continuidad tiene también otras líneas de prolongación. Por una parte, ya se ha apuntado en el párrafo precedente, en nuestra intención contactar con otras redes de la Universidad de Alicante que se encuentran investigando en el mismo sentido, aunque desde otros ángulos. Por otra, pensamos que también hay que establecer nuestras conclusiones de manera específica para la didáctica de segundas lenguas. Habría que mantener la misma intención generalista que hemos adoptado en nuestras primeras aportaciones, pero buscar los rasgos identitarios de la metodología de L2.

Además, es posible la colaboración con grupos de otras universidades en muy diversos aspectos que pretendemos concretar paulatinamente según convenga en nuestras ulteriores investigaciones. Conocer los intereses de otros grupos que trabajan en cuestiones similares o de relación evidente con nuestras líneas de investigación nos

ha permitido confirmar el acierto de nuestra iniciativa. Asimismo, ha puesto en evidencia otras necesidades que ya se nos habían presentado de forma clara o habíamos intuido al hilo de las cuestiones y dificultades aparecidas en nuestra propia investigación.

Finalmente, aunque solo por el momento puesto que las posibilidades son infinitas, es nuestro propósito ampliar nuestras consideraciones con un análisis equivalente del proceso lector y la elaboración de estrategias de lectura que optimicen los esfuerzos de nuestros estudiantes. Puesto que lectura y escritura se entienden ya como procesos inseparables, nos parece que la formación de nuestros alumnos quedará completada en este sentido con una reflexión paralela sobre los dos procesos. Dicha reflexión, en nuestro caso, debe estar al servicio de la composición de mensajes formales y académicos. Es decir, concretamente pretendemos incardinar, destacar y presentar a los estudiantes una rentabilización de la lectura como estrategia de actuación en la fase dos del proceso de composición. De este modo, la integración de ambas destrezas permite una confluencia pragmática de especial interés para nuestro alumnado. La unión de ambos procesos permitirá la explotación de todas sus posibilidades al máximo en todos los aspectos.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bereiter, C. y Scardamalia, M. (1992) “Dos modos explicativos de los procesos de composición escrita”, en *Infancia y aprendizaje*, 52, pp. 43-64
- Calsamiglia, H. y Tusón, A. (1999). *Las cosas del decir*, Barcelona: Ariel.
- Camps, A. (1990) “Modelos del proceso de redacción. Algunas implicaciones para la enseñanza”, en *Infancia y aprendizaje*, (49), pp. 3-19.
- Cassany, D. (1994). *Enseñar lengua*. Barcelona: Graó.
- Cassany, D. (1999). *Construir la escritura*. Barcelona: Paidós.
- Colomer, T. y Camps, A. (1991) *Ensenyar a llegir, ensenyar a comprendre*. Barcelona: Rosa Sensat/Ed.62.
- Cortés, J. A. N. (2016). *Escritura académica*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Cuetos, F., *Psicología de la escritura (Diagnóstico y tratamiento de los trastornos de escritura)*, Madrid: Escuela Española, 1991;
- Defior, S. (1996). *Las dificultades de aprendizaje: un enfoque cognitivo. Lectura, escritura, matemáticas*. Ediciones Aljibe: Archidona (Málaga).

- del-Olmo-Ibáñez, M.-T. y Díez Mediavilla, A. (2016). “Towards a Global Humanistic and Holistic Concept for Teaching and Learning L2 in Immersion Contexts”, en T.J. Ó Ceallaigh and Muiris Ó Laoire (Eds.), *An Chéad Chomhdháil Taighde Uile-Oileánda ar an Tumoideachas: Imeachtaí Comhdhála/The Inaugural All-Ireland Conference on Immersion Education: Conference proceedings*. Publisher: An Chomhairle um Oideachas Gaeltachta agus Gaelscolaíochta. Available online at www.cogg.ie.
- Díez Mediavilla, A., del-Olmo-Ibáñez, María-Teresa, Gutiérrez Fresneda, R., Miñano Pérez, P., (2015), “Estrategias de composición en estudiantes de grado de Magisterio y de Profesorado de Secundaria”. En M^a Teresa Tortosa Ybáñez, José Daniel Alvarez Teruel, Neus Pellín Buades (Coords). *XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria* [Recurso electrónico]: *Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio*. Alicante: Universidad de Alicante. pp. 2073-2088
- Flores, M. R. (2009). *Evaluación de la lengua escrita y dependencia de lo literal*. Barcelona: Graó.
- Flower, L.S. y Hayes, J.R. (1981) “A cognitive process theory of writing”. *College Composition and Communication*, 32, pp. 365-387.
- Hayes, J.R. y Flower, L.S. (1980) “Identifying the organization of writing processes”. En L. Gregg y E. Steinberg (eds.), *Cognitive processes in writing: An interdisciplinary approach* (pp. 3–30). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Hernández, A. y Quintero, A. (2001). *Comprensión y composición escrita: estrategias de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
- Lomas, C. (Ed.) (1994). *La enseñanza de la lengua y el aprendizaje de la comunicación*. Gijón: Trea y Centro de Profesores de Gijón.
- Mendoza, A. (2003). *Didáctica de la Lengua y Literatura*. Madrid: Prentice Hall.
- Reyes, A. (1961). *La crítica en la edad ateniense. La antigua retórica*, OO.CC. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Ruiz, M. (2009). *Evaluación de lengua escrita y dependencia de lo Literal*. Barcelona: Graó.

Valle-Arroyo F. (1989). "Errores en lectura y escritura. Un modelo dual". *Cognitiva*, 2, (1), pp. 35-63.

Valverde, M. T. C., González, M. T. V., y García, M. G. (2016). *Guía de Trabajos Fin de Grado en Educación*. Ediciones Pirámide.

VILA, I. (1990). *Adquisición y desarrollo del lenguaje*. Barcelona: Graó.

Gestión medioambiental y gestión de la calidad

J.F. Molina Azorín, J.J. Tarí Guilló, M.D. López Gamero,
J. Pereira Moliner y E.M. Pertusa Ortega

Departamento de Organización de Empresas
Universidad de Alicante

RESUMEN

Esta memoria refleja el trabajo de la red 3551 ‘Gestión medioambiental y gestión de la calidad’ durante el curso 2015-2016. El objetivo de la red en este curso ha sido mejorar varios aspectos de la asignatura “Gestión de la calidad y del medio ambiente”. Es una asignatura de cuarto curso del Grado en Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Alicante. El curso 2015-2016 ha sido el primer año en el que hemos impartido esta asignatura a un grupo en inglés. Para ello, en este primer año hemos preparado materiales que iremos mejorando en los próximos cursos. En este proceso de mejora, es interesante analizar los programas y actividades de otras universidades para identificar aquellos aspectos que nos ayuden a mejorar. Este objetivo de mejora de la asignatura se ha llevado a cabo por comparación de nuestro programa con programas similares de otras universidades. Para ello, se han identificado universidades que imparten una asignatura igual o similar, y se ha analizado el sistema de evaluación y los contenidos de estas asignaturas. Finalmente se han propuesto similitudes y diferencias que permitan plantear mejoras para los próximos cursos.

Palabras clave: programa docente, metodología docente, asignatura en inglés, acciones de mejora.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión

Este trabajo se centra en la asignatura “Gestión de la calidad y del medio ambiente” de cuarto curso del Grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE) de la Universidad de Alicante (código 22041). Esta asignatura se está impartiendo desde el curso 2013-2014. Como su nombre indica, la asignatura analiza dos sistemas de gestión (gestión de la calidad y gestión medioambiental). Este curso académico 2015-2016 ha sido el primer curso en que se ha impartido un grupo en inglés de esta asignatura (*Quality and Environmental Managment*). Para ello, en este primer año hemos preparado los materiales en inglés, que iremos mejorando en los próximos cursos. En este proceso de mejora, hemos considerado interesante analizar los programas y actividades de otras universidades extranjeras para comparar e identificar aquellos aspectos que nos ayuden a mejorar.

1.2 Revisión de la literatura

Una cuestión importante que se ha comparado es el sistema de evaluación de las asignaturas analizadas. En este sentido, en general, esta evaluación puede ser de distintos tipos y una de las principales clasificaciones que podemos encontrarnos es la que distingue entre evaluación sumativa y evaluación formativa (Rodríguez, 1985). La primera de ellas hace referencia a la evaluación realizada al final del curso más típico de sistemas más tradicionales de evaluación, y método que se aplicaba en mayor medida antes de la introducción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). La segunda se refiere a la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes durante el desarrollo del curso, evaluación que hemos ido introduciendo en nuestras clases, muchas veces derivado de la implantación del EEES.

La evaluación sumativa se puede llevar a cabo utilizando diferentes herramientas. Entre ellas destacamos, por ejemplo, los exámenes escritos u orales, realizados normalmente una vez impartida la asignatura (Calderón y Escalera, 2008). Una de las principales ventajas de la evaluación sumativa es que es un método muy adecuado para comprobar si el alumno ha alcanzado el objetivo de “saber” (a través de preguntas teóricas) y el de “saber hacer” (a través de ejercicios a resolver). Esta evaluación evalúa en un momento determinado, normalmente al finalizar la asignatura y, aunque tiene ventajas, también tiene inconvenientes. Entre ellos, este sistema de evaluación considera que todos los alumnos son iguales teóricamente, cuando en

realidad no es así, ya que todos serán evaluados de la misma forma. En segundo lugar, este sistema de evaluación permite evaluar las competencias instrumentales (capacidad de síntesis, resolución de problemas, comunicación escrita) pero no permite valorar las competencias personales (trabajo en grupo, aprendizaje autónomo, habilidades interpersonales) o sistémicas (motivación por la calidad, responsabilidad social, sensibilidad ambiental) que toda materia debe reunir, según el paradigma del Espacio Europeo de Educación Superior, y que el alumno debe desarrollar.

Para superar estos inconvenientes se propone la evaluación formativa. Esta evaluación formativa puede solucionar algunos de los problemas enumerados previamente de la evaluación sumativa. Además se ajusta mejor a los requisitos propuestos por el EEES. Este tipo de evaluación permite observar los progresos de los alumnos durante el desarrollo del curso académico. Esto es así porque la evaluación formativa facilita el aprendizaje del alumnado y el funcionamiento del proceso de enseñanza y aprendizaje (Pérez et al., 2008). ¿Por qué? Porque el alumnado realiza diferentes actividades durante el curso que son evaluables y de las cuales recibe retroalimentación que les puede hacer aprender. Como señala Amat (1994), este modelo de evaluación tiene como principal ventaja que tanto el profesor como los alumnos tienen más información sobre los resultados que se están alcanzando con el proceso de aprendizaje antes de llegar al final del mismo. De esta forma, ambas partes pueden tomar medidas correctivas en caso de que se produzcan desviaciones en relación con los resultados esperados y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

López et al. (2007), tras una revisión de la literatura especializada, destacan como principales ventajas de una evaluación formativa las siguientes: permite mejorar los procesos de aprendizaje del alumnado; favorece la motivación del alumnado hacia su aprendizaje y ayuda a corregir las lagunas y problemáticas emergentes en el proceso de aprendizaje; constituye una experiencia de aprendizaje en sí misma; desarrolla la responsabilidad y autonomía del alumnado en los procesos de aprendizaje, con lo que adquiere un gran potencial respecto al desarrollo de estrategias de formación continua y aprendizaje permanente; desarrolla habilidades metacognitivas en los estudiantes, haciéndoles más conscientes de sus propios recursos cognitivos y promoviendo su autorregulación; y como consecuencia de todo lo anterior, incrementa el rendimiento académico del alumnado, así como los niveles de calidad docente y el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Esta evaluación formativa puede llevarse a cabo a través de diferentes técnicas. En la práctica es común realizar actividades individuales y/o en grupo dentro y/o fuera del aula que además pueden exponerse en público si así se establece en los criterios de evaluación. Además esta evaluación permite que se pueda o no realizar un examen final que complemente a la evaluación anterior. Este proceso facilita el aprendizaje del alumnado porque normalmente el alumnado suele llevar la asignatura más al día al realizar una serie de actividades durante el curso académico. No obstante, como cualquier sistema también puede tener inconvenientes. Uno de los inconvenientes que ya hemos comprobado tanto los docentes como el alumnado es el esfuerzo que tienen que realizar ambos (Pérez et al., 2008). El alumno debe ser más activo en su aprendizaje porque debe participar más en las clases y realizar una serie de actividades de manera continua. El profesor debe evaluar, por tanto, estas actividades y proporcionar retroalimentación al alumnado. Otro inconveniente es que los grupos de alumnos deberían ser reducidos para poder evaluar correctamente a través de esta vía y facilitar la interacción alumno/profesor.

1.3 Propósito

El propósito principal es mejorar nuestra asignatura, a través de una comparación de nuestro programa de la asignatura en inglés con programas similares de otras universidades. De esta forma, se indican las similitudes y diferencias que permitan plantear mejoras en nuestra asignatura para los próximos cursos.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

El propósito principal de mejora de nuestra asignatura se ha concretado a través de los siguientes objetivos.

El primer objetivo es buscar e identificar programas de otras universidades relacionados con las materias de gestión de la calidad y gestión medioambiental. El segundo objetivo es analizar el contenido, la metodología docente y el sistema de evaluación de esos programas. El tercer objetivo es comparar esos aspectos de esos programas con los de nuestra asignatura, identificando similitudes y diferencias. El cuarto objetivo, en base a lo anterior, es identificar acciones de mejora para nuestra asignatura para el próximo curso.

2.2. Método y proceso de investigación

Para identificar programas de asignaturas de otras universidades con las que poder comparar la nuestra, se ha realizado una búsqueda en Google utilizando las palabras clave “syllabus”, “quality management”, “environmental management” y “university”. Además, también se han consultado los recursos docentes en diversas asociaciones científicas sobre gestión empresarial. Se han encontrado varios programas sobre la materia calidad y varios sobre medio ambiente. Se han identificado 6 programas/asignaturas de calidad y 4 de medio ambiente. A partir de esta información se ha resumido el contenido (temas) de cada asignatura, la metodología y el sistema de evaluación. Antes de describir estos aspectos de estas asignaturas de otras universidades, en el siguiente apartado describimos brevemente las características de nuestra asignatura.

2.2.1 Nuestra asignatura

La asignatura sobre gestión de la calidad y del medio ambiente comenzó a impartirse en el Grado de ADE en el curso 2013-2014, impartándose en ese curso y en el de 2014-2015 únicamente en castellano. En estos dos primeros años se llevaron a cabo diversas acciones de mejora (Molina et al., 2014, 2015). Como se ha indicado anteriormente, en el presente curso 2015-2016 también se ha impartido un grupo en inglés de esta misma asignatura, aspecto que consideramos como una oportunidad para seguir introduciendo mejoras en la asignatura a través de una comparación del programa desarrollado con los programas de otras asignaturas similares impartidas en otras universidades, principalmente extranjeras. En concreto, nos centraremos en el análisis y comparación de tres aspectos principales: contenido, metodología docente y sistema de evaluación.

En cuanto al contenido, la asignatura se estructura en dos partes principales: una sobre calidad y otra sobre medio ambiente. Cada parte consta de tres temas, y por tanto se imparten un total de seis temas. En cada parte, el primer tema examina los fundamentos y conceptos principales de cada sistema de gestión. El segundo tema de cada parte analiza las principales herramientas e instrumentos de gestión (de calidad y de medio ambiente). En el tercer tema de cada parte se estudian los principales sistemas de gestión (principalmente, la norma ISO 9001 en gestión de calidad y la norma ISO 14001 en gestión ambiental). El sexto y último tema también incluye un apartado final sobre la integración de estos sistemas de gestión y sobre el proceso de implantación y

certificación (común a ambos sistemas). En concreto, los contenidos de estos seis temas son los siguientes:

PARTE I. GESTIÓN DE LA CALIDAD

TEMA 1. CONCEPTOS DE LA CALIDAD

- 1.1. Definición de calidad y gestión de la calidad
- 1.2. Fundamentos de la gestión de la calidad
- 1.3. Estrategias de calidad
- 1.4. El modelo EFQM

TEMA 2. GESTIÓN Y HERRAMIENTAS DE LA CALIDAD

- 2.1. Ciclo de mejora continua
- 2.2. Mejora continua
 - 2.2.1. Sistemas de participación
 - 2.2.2. Proceso de resolución de problemas
- 2.3. Herramientas básicas de la calidad
 - 2.3.1. Tormenta de ideas
 - 2.3.2. Hoja de datos, diagrama causa-efecto y diagrama de Pareto
 - 2.3.3. Otras herramientas

TEMA 3. MODELO DE CALIDAD ISO 9001

- 3.1. Conceptos previos
- 3.2. Norma internacional ISO 9001
 - 3.2.1. Reseña histórica
 - 3.2.2. Documentación de la norma
- 3.3. Requisitos de la norma ISO 9001

PARTE II. GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

TEMA 4. CONCEPTOS BÁSICOS DE MEDIO AMBIENTE

- 4.1. Economía y medio ambiente
- 4.2. Empresa y medio ambiente
- 4.3. Estrategia empresarial y medio ambiente

TEMA 5. HERRAMIENTAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

- 5.1. Análisis del ciclo de vida
- 5.2. Ecodiseño
- 5.3. Otras herramientas

TEMA 6. SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL E INTEGRACIÓN DE SISTEMAS

6.1. Reseña histórica

6.2. La norma ISO 14001

6.3. El reglamento EMAS

6.4. Integración de sistemas y proceso de implantación y certificación

La metodología docente se basa en la combinación de clases teóricas y prácticas, aunque ambos tipos de clases tienen un alto contenido práctico y aplicado. Junto con la explicación de los principales conceptos, herramientas y sistemas a través de transparencias y pequeños casos, se hace especial hincapié en la parte práctica de la asignatura a través de diversos métodos docentes: lecturas, estudios de casos, videos, películas y realización de trabajos.

El sistema de evaluación está relacionado con la metodología docente aplicada. De forma resumida, podemos indicar que se realiza un examen teórico-práctico sobre los contenidos de la asignatura que supone un 50% de la calificación total. El otro 50% se evalúa en función de diversos trabajos individuales y grupales, algunos de ellos por escrito y otros también a través de presentaciones orales. Se trata de un sistema de evaluación formativo, en la línea de lo indicado anteriormente en la revisión de literatura, fomentando el trabajo autónomo de los estudiantes.

A continuación describimos los programas de diversas asignaturas de otras universidades sobre gestión de calidad y sobre gestión ambiental.

2.2.2 Asignaturas impartidas por otras universidades

2.2.2.1 Gestión de la calidad

El primer programa que se encontró en la web solo incluía el temario de la asignatura y aunque no se encontró metodología y sistema de evaluación se ha tenido en cuenta porque nos ha parecido interesante comparar el contenido de la materia. El resto de programas sí incluían la metodología y el sistema de evaluación (tabla 1). Así mismo, aunque el tercer programa realmente no tiene como título “quality management” (objetivo de la primera parte de la asignatura) como el resto de programas encontrados sí se refiere a la filosofía de la calidad y por eso se consideró.

Tabla 1. Resumen de contenido, metodología y evaluación de programas sobre calidad

Contenido	Metodología	Sistema de evaluación
Quality Management (Sikkim Manipal University)		
1. Introducción a la calidad 2. Gurus de la calidad 3. Calidad como decisión estratégica 4. Enfoque en el cliente 5. Coste de calidad 6. Proceso de mejora continua 7. Productividad 8. Relaciones con proveedores 9. Herramientas de calidad 10. SPC 11. ISO 9001 12. Benchmarking 13. Implicación de empleados y equipos de trabajo 14. Premios de calidad	-	-
Quality Management (Universidad Politécnica de Cartagena)		
1. Introducción (definición, modelos, coste calidad) 2. Gestión de la calidad: principios de la calidad 3. Herramientas de mejora (SPC, Pareto, Causa-efecto, histograma, otros) 4. Círculos de calidad 5. JIT (Kaizen, lean, 5'S, seis sigma) 6. Norma ISO 9000 7. Modelo EFQM	Asistencia a clase Resolución de problemas y casos Tutorías individuales y en grupo Examen En la guía figura la opción de que cada actividad de aprendizaje para el caso de no asistencia a clase (estudiar la material si no se asiste, hacer los casos en casa)	Examen individual (teórico y práctico): 60% Participación en clase, trabajo en equipo, exposición de trabajo: 40%
Continuous improvement in Operations (Northern Kentucky University)		
1. Definición de la calidad 2. Gurus de la calidad 3. Control de la calidad 4. Equipos de mejora 5. Proceso de resolución de problemas 6. Herramientas de mejora 7. Seis sigma 8. Sistemas de calidad 9. Enfoque en el cliente 10. Medición para la mejora	Participación en clase Proyecto final: aplicar el proceso de mejora de la calidad a un problema elegido por el alumno Exámenes teóricos y prácticos	Examen 1: 25% Examen 2: 25 Trabajos: 20% Proyecto final: 20% Participación: 10%
Quality Management and improvement (Texas A&M University Commerce)		
1. Definición de calidad 2. Calidad y competitividad 3. Gestión estratégica 4. Gestión de la calidad 5. Satisfacción del cliente 6. Empowerment 7. ISO 9001, calidad total 8. Herramientas de calidad 9. Resolución de problemas 10. SPC, seis sigma, lean 11. Benchmarking	Varios exámenes teórico-prácticos (dos durante el curso y el examen final) Trabajos cortos, artículos de investigación, análisis de casos y aplicación de una herramienta de calidad a una situación real (se entregan 5 trabajos)	Exámenes: 40% Casos: 60%

Tabla 1 (continuación). Resumen de contenido, metodología y evaluación de programas sobre calidad

Principles of quality management (Sacramento State University)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la calidad 2. Calidad total 3. Filosofías y enfoques 4. Enfoque en el cliente 5. Liderazgo y planificación estratégica 6. Recursos humanos 7. Gestión de procesos 8. Medición del desempeño 9. Seis sigma 10. SPC 11. Herramientas de mejora 	<p>Trabajo en equipo para analizar una situación real y sugerir un plan de mejora</p> <p>Presentación trabajo final</p> <p>Asistencia y participación</p> <p>Trabajos cortos</p>	<p>Dos exámenes parciales y un examen final (test más preguntas abiertas) del libro, debates en clase y notas de las clases presenciales (100 puntos cada examen)</p> <p>Presentaciones del proyecto final en equipo (100 para el trabajo y 50 por la presentación)</p> <p>Contribución y participación en equipo (cada miembro de equipo se evalúa)</p> <p>Asistencia: 50 puntos</p> <p>Participación en clase: 50 puntos</p>
Quality management (Universidad de Barcelona)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición y evolución. Herramientas de mejora. 2. Gestión de la calidad 3. Principios de la calidad total y modelos y herramientas de gestión de la calidad 4. Otros modelos relacionados con la gestión de la calidad (medio ambiente y responsabilidad social) 5. Integración de sistemas de gestión 	<p>Clases presenciales sobre teoría, estudios de casos y exámenes.</p> <p>Trabajo del alumno en casa.</p> <p>Tutorías grupales dirigidas</p>	<p>Ejercicios y prácticas en clase y fuera del aula individual o en grupo: 60%</p> <p>Examen final: 40%</p> <p>Se plantea una evaluación única para los alumnos que no puedan seguir la evaluación continua basada en un examen (50%) y preguntas cortas o un caso (50%)</p>

Con relación al contenido, un análisis de la primera columna de la tabla 1 muestra que los contenidos que aparecían en cuatro, cinco o seis programas era el siguiente: definición de calidad, evolución de la calidad, estrategias o modelos que pueden seguir las organización, enfoque en el cliente, herramientas de la calidad y norma ISO 9001. Junto a estos contenidos básicos para una materia como gestión de la calidad, otros contenidos analizados en dos o tres programas son: gurús de la calidad, planificación, costes de la calidad, control estadístico de procesos, premios de calidad (por ejemplo modelo EFQM, MBNQA, etc.), gestión de empleados y benchmarking. Finalmente identificamos contenidos que sólo son analizados en uno de los programas como por ejemplo, productividad, gestión de proveedores, trabajo en equipo, control de la calidad, otras herramientas (JIT, 5S, 6 sigma, lean), resolución de problemas, etc.

Con relación a la metodología, en general, en cuatro programas se exige la asistencia y en general, es común realizar casos o resolución de problemas tanto en clase como en casa. Uno de los programas tiene como trabajos cortos artículos de investigación y en dos de ellos existe un trabajo final sobre una situación real de una empresa. Así mismo, los programas también incluyen exámenes, tanto de la teoría como de la práctica a través de casos prácticos. Analizando más en profundidad el programa

(por ejemplo el plan de trabajo por semanas), vemos que realmente el alumnado en la clase presencial analiza una parte del contenido de la materia y realiza trabajo fuera del aula tanto de la parte teórica como práctica. Esto indica que se complementa el trabajo presencial con el estudio y la realización de trabajos tanto individuales como en grupo.

Respecto a la evaluación, claramente todos los programas tienen un examen teórico y práctico siendo habitual uno o dos exámenes durante el curso y un examen final en algunos casos. Esta evaluación se complementa con la entrega de trabajos cortos (individuales y en equipo) más un trabajo final que en algunos casos hay que presentar oralmente. La puntuación de estas partes varía entre un 40 y 60% para el examen y un 40-60% para los casos cortos y el trabajo final, según la asignatura y universidad.

2.2.2.2 Gestión del medio ambiente

En la tabla 2 resumimos los principales datos sobre los programas encontrados de asignaturas relacionadas con gestión del medio ambiente.

Podemos señalar a continuación algunas ideas de estas asignaturas. Con relación a los contenidos, se observa una diversidad de temas analizados, existiendo coincidencia en algunas asignaturas acerca de algunos tópicos: análisis del ciclo de vida, importancia de los grupos de interés, operaciones y cadena de oferta, ventajas competitivas de coste y diferenciación, información ambiental, entre otros temas.

Por lo que respecta a la metodología docente y el sistema de evaluación, hemos de indicar que en todas las asignaturas se hace especial hincapié en la importancia de la asistencia a clase, siendo normalmente considerada para la evaluación la participación en clase en diversas discusiones y análisis. También debe destacarse el hecho de que en tres de los cuatro programas, no se realiza ningún examen. Por otra parte, con relación a los trabajos a realizar, se suele considerar tanto trabajos individuales como grupales. Y normalmente se lleva a cabo un trabajo o proyecto final, que suele ser en grupo, y con una presentación oral además del correspondiente informe escrito. También es importante el hecho de que en alguna asignatura los estudiantes examinan y discuten sobre los trabajos presentados por los compañeros de clase.

Además, cada uno de estos programas suelen indicar diversas lecturas (artículos en revistas académicas, artículos en periódicos, etc.) que se pueden utilizar para las discusiones y reflexiones de cada uno de los temas.

Tabla 2. Resumen de contenido, metodología y evaluación de programas sobre medio ambiente

Contenido	Metodología	Sistema de evaluación
The greening of business (San Francisco State University)		
1.- Retos y oportunidades ambientales (ecosistemas; huella ecológica) 2.- Influencias externas (información ambiental; políticas públicas; presiones externas) 3.- Respuestas dentro de las empresas (prevención de la contaminación; sistemas de gestión; tecnologías limpias) 4.- Respuestas en la cadena de valor (análisis del ciclo de vida; modelos de negocio) 5.- Globalización y medio ambiente 6.- De la táctica a la estrategia (negocios verdes)	Asistencia a clase Resolución de problemas y discusión sobre casos	Contribución al aprendizaje de los compañeros de clase (33.3%) Informes escritos sobre análisis de casos (33.3%) Trabajos en grupo (presentaciones y otras actividades) (33.3%) No hay examen
Business and the natural environment (UCLA, Institute of the Environment)		
1.- Introducción (regulación ambiental) 2.- Rendimiento ambiental y rendimiento financiero (reducción de costes; eficiencia energética; ciclo de vida; responsabilidad social) 3.- Diferenciación ambiental y ecoetiquetas (estrategia de diferenciación; ética ambiental; ecoetiquetas) 4.- Gestión de los grupos de interés (alianzas)	Explicaciones sobre contenidos. Discusión de casos. Discusión de otros materiales. Proyecto final.	Informes en grupo: 20% Participación en clase: 15% Informes individuales: 35% Proyecto final en grupo: 30% No hay examen
Environmentally sustainable strategy and operations (Harvard Business School)		
1.- Operaciones y cadena de valor sostenibles (operaciones ecológicas; informes; posicionamiento estratégico) 2.- Influencia del activismo ecológico (grupos de interés; cooperación) 3.- Mercados para productos y servicios sostenibles (tecnologías verdes; capacidades; costes; precios)	Asistencia a clases. Explicaciones sobre contenidos. Discusión de casos y materiales. Presentación de proyectos.	Diversas tareas de clase: 20% Participación en clase: 40% Comentarios sobre otros trabajos: 20%. Proyecto final grupal: 50% No hay examen

Tabla 2(continuación). Resumen de contenido, metodología y evaluación de programas sobre medio ambiente

Strategies for sustainability (McGill University)		
1.- ¿Qué es la sostenibilidad? (principals conceptos y definiciones) 2.- Problemas ambientales (cambio climático; contaminación química; agricultura industrial; problemas del agua y suelo; energía; alimentación) 3.- ¿Por qué deberían tener cuidado las empresas? 4.- Análisis del ciclo de vida 5.- Medir la sostenibilidad (contabilidad; indicadores) 6.- Tecnología e innovación 7.- Normas ambientales 8.- Socios y grupos de interés 9.- Decrecimiento	Asistencia a clases. Explicaciones sobre contenidos. Discusión de casos y lecturas. Presentación de trabajos.	Participación general en las discusiones en clase: 10% Participación acerca de lecturas concretas: 10% Examen a mitad de periodo lectivo: 25% Revisión de informe sobre sostenibilidad (individual): 25% Trabajo sobre estrategia sostenible (en grupo): 30% (15% informe escrito y 15% presentación)

3. CONCLUSIONES

Al comparar la parte de calidad de nuestra asignatura con la tabla 1 podemos decir que esta parte de la asignatura incluye los contenidos básicos tratados en esas asignaturas de otras universidades, como son la definición de calidad, su evolución y los modelos aplicables por las organizaciones, la norma ISO 9001 y las herramientas de la calidad (al menos algunas de ellas). Respecto al contenido ‘enfoque en el cliente’, realmente en nuestro programa no se tiene un apartado sobre este aspecto pero si se trata cuando se habla de los principios de la calidad.

Con relación a contenidos menos importantes como gurús de la calidad, planificación, costes de la calidad, control estadístico de procesos y premios de calidad (por ejemplo modelo EFQM, MBNQA, etc.), si debemos indicar que en nuestro temario sí se incluye el modelo EFQM y la planificación. El resto de contenidos no se incluyen en nuestro programa. Finalmente, con relación a los temas tratados solo en uno de los programa de la tabla 1, en nuestro programa solo se incluye cuando se habla de herramientas de la calidad el proceso de resolución de problemas.

A partir de aquí, consideramos que los contenidos de la asignatura del bloque 1 incluye los aspectos básicos que deben conocer el alumnos sobre gestión de la calidad y dado el tiempo disponible puede ser suficiente (3 ECTS). No obstante, si resultaría interesante incluir algunas ideas, quizás en el tema 1 sobre costes de calidad para que el alumnado entienda lo que cuesta la calidad y la no calidad con ejemplos o vídeos y

quizás algún caso de alguna otra herramienta que no se llega a tratar en nuestro programa y sí se ve en otros programas. Esto, por cuestiones de tiempo podría ser incluso algún ejemplo o algún caso.

Al comparar la metodología, en general, nuestra asignatura incluye, junto con la teoría, la realización de casos cortos y un trabajo final sobre una situación real. Consideramos que esto es correcto y como acciones de mejora para el próximo curso se podría plantear, a partir de la información analizada de los seis programas, aumentar el trabajo del alumno fuera del aula a través de algún caso más que sirva para aumentar el conocimiento de la teoría (por ejemplo con algún artículo de investigación o lectura) u otro caso para completar alguna práctica. De esta forma planificaríamos mejor el trabajo fuera del aula, que revisando los programas principalmente de universidades extranjeras, nos da a entender que el trabajo individual o grupal fuera del aula es importante. Esto consideramos que no implicaría mucha más carga de trabajo para el alumnado porque podría ser un artículo de investigación/lectura y/o un caso corto más de los que ahora se entregan.

Si comparamos la evaluación, consideramos que la evaluación a través de un examen, casos cortos y un trabajo final es correcta para evaluar todos los aspectos de la asignatura. Respecto a la evaluación, teniendo en cuenta la normativa de la universidad y que la asignatura tiene un 50% de créditos teóricos y otro 50% de prácticas, una evaluación que considere un 50% los exámenes otro 50% de casos y trabajo final puede ser correcta. Quizás como área de mejora más importante sería la planificación del trabajo del alumno, bien individual o grupal fuera del aula con lo que trabajaríamos más sobre la parte de metodología de la asignatura que supondría realizar alguna evaluación más.

Por lo que respecta a la parte de gestión ambiental, muchos de los tópicos tratados en las cuatro asignaturas de otras universidades son también estudiados en nuestra asignatura, por ejemplo, la responsabilidad social, la importancia de los grupos de interés, los sistemas de gestión ambiental, la influencia de la sostenibilidad sobre los costes y diferenciación de las empresas y el análisis del ciclo de vida, entre otros aspectos. Algunos temas sobre los que se podría profundizar en nuestra asignatura serían los de información ambiental (*environmental reporting*) y cadena de oferta, pues suelen ser temas incluidos en las asignaturas de las otras universidades. Sin embargo, hay otros temas tratados por estas otras asignaturas que consideramos que no serían necesarios para una asignatura de medio ambiente con enfoque de gestión, por ejemplo,

el tema de la regulación y normativa ambiental, o el hecho de profundizar en el estudio de problemas ambientales concretos. La reflexión que hacemos aquí es que el tema medioambiental es multidisciplinar, pues se puede profundizar desde diversas áreas: jurídica, biológica, climática, económica y empresarial. Nuestro enfoque es sobre todo de gestión empresarial, y por ello los contenidos se centran sobre todo en este ámbito.

Con relación a la metodología docente y el sistema de evaluación, como indicamos anteriormente, debe resaltarse que en todas las asignaturas de las cuatro universidades analizadas se hace especial hincapié en la asistencia a clase, siendo normalmente considerada para la evaluación la participación en clase en diversas discusiones y análisis. En nuestra asignatura la asistencia a clase no se valora directamente, aunque en algunas clases se realizan y recogen casos realizados por los estudiantes.

Con relación al trabajo fuera del aula, pensamos que estamos en la línea de las universidades analizadas en materia de medio ambiente, pues se utilizan diversas lecturas, artículos y análisis de casos que deben realizarse fuera del aula. Además, también se realiza un trabajo o proyecto final grupal, con presentación de informe escrito y exposición oral en clase.

Un aspecto relevante que hemos encontrado es que en tres de los cuatro programas no se realiza ningún examen, optándose por un sistema de evaluación con un componente más formativo y continuo. En nuestro caso, tanto en la parte de calidad como de medio ambiente, de momento hemos optado por una combinación de exámenes y de evaluación continua y formativa.

Para terminar, una idea interesante que se podría adoptar de las universidades analizadas es el hecho de que en alguna asignatura, tanto de calidad como de medio ambiente, los estudiantes examinan y discuten sobre los trabajos presentados por los compañeros de clase. Así, se podría plantear algún tema o tópico de interés, que sería especialmente preparado y expuesto por un grupo de clase, pero todos los demás estudiantes también lo prepararían para poder discutirlo todos en el aula.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Una dificultad es que en una misma asignatura se imparte tanto gestión de la calidad como gestión medioambiental, por lo que es complicado introducir nuevos contenidos de ambas materias por la escasez de tiempo. Lo ideal sería que hubiera una asignatura completa para cada materia, tal y como tienen las demás universidades. De

hecho, no se encontró ninguna universidad con un programa en el que se impartiera simultáneamente calidad y medio ambiente. Otra dificultad, relativa a la evaluación, sería el trabajo extra que requiere tanto para el alumnado como el profesorado la evaluación continua. No obstante, esto tiene una contrapartida positiva y es que el estudiante estudia de una manera más continuada y pensamos que aprenden más con las actividades de evaluación continua desarrolladas en comparación a que sólo realizasen un examen final.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

El análisis de la experiencia de otras universidades nos va a permitir reflexionar sobre diversos aspectos de nuestra asignatura, con el propósito final de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje aprendiendo de otras experiencias. Así, el conocimiento de otros programas impartidos por otras universidades nos permite reflexionar y pensar en posibles mejoras para el próximo curso académico, tal y como se ha indicado anteriormente. También nos gustaría realizar más comparaciones con otras universidades para seguir mejorando la asignatura pues este ha sido el primer curso en que se imparte un grupo en inglés.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Nuestro objetivo es seguir trabajando para mejorar la asignatura y para ello seguiremos haciendo estudios que nos guíen en este trabajo, tratando de conocer los últimos avances aplicados por otras universidades. Asimismo, también nos gustaría conocer cómo van evolucionando los aspectos analizados a partir de las opiniones de los estudiantes.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amat, O. (1994). *Aprender a enseñar*. Barcelona: Gestión 2000.
- Calderón, C., & Escalera, G. (2008). La evaluación de la docencia ante el reto del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). *Educación*, XXI (11), 237-256.
- López, V.M., Martínez, L.F., & Julián, J.A. (2007). La Red de Evaluación Formativa, Docencia Universitaria y Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Presentación del proyecto, grado de desarrollo y primeros resultados. *Red-U. Revista de Docencia Universitaria*, 2. Recuperado de http://www.redu.um.es/red_U/2.

- Molina, J.F., Tarí, J.J., López, M.D., Pereira, J., Pertusa, E.M. (2014). Gestión de la calidad y medioambiental: actividades de enseñanza-aprendizaje y sistema de evaluación. Comunicación presentada a las XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria, Universidad de Alicante, Alicante.
- Molina, J.F., Tarí, J.J., López, M.D., Pereira, J., Pertusa, E.M. (2015). Un análisis del sistema de evaluación formativo en gestión de calidad y del medio ambiente. Comunicación presentada a las XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria, Universidad de Alicante, Alicante.
- Pérez, A., Tabernero, B., López, V.M., Ureña, N., Ruiz, E., Caplloch, M., González, N., & Castejón, F.J. (2008). Evaluación formativa y compartida en la docencia universitaria y el Espacio Europeo de Educación Superior: Cuestiones clave para su puesta en práctica. *Revista de Educación*, 347, 435-451.
- Rodríguez, J.L. (1985). *Didáctica general. Objetivos y evaluación*, 4ª reimpresión. Madrid: Cincel.

Modificaciones en el planteamiento docente de la asignatura Fundamentos Químicos de la Ingeniería Civil" del Grado en Ingeniería Civil"

I. Sánchez Martín; E. Zornoza Gómez; P. Garcés Terradillos, M.A. Climent Llorca; G. de Vera Almenar; M.P. López García; M.C. Camacho Ballesta

*Departamento de Ingeniería Civil
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

Es un problema actual la falta de motivación de los estudiantes del grado en Ingeniería Civil, especialmente en las asignaturas básicas. En esta red se ha planteado un cambio tanto de programa como de metodología docente para el caso de Fundamentos Químicos de la Ingeniería Civil, a fin de mejorar los resultados del aprendizaje de los estudiantes. Se ha realizado en primer lugar una investigación de los programas y metodologías docentes utilizados en otras universidades españolas para materias equivalentes y los resultados de esa búsqueda, junto con el estudio y la reflexión sobre la aplicabilidad de nuevas metodologías docentes ha dado lugar a una propuesta de metodología/programa que se pretende implementar en el curso 1016-17 y seguir analizando de forma crítica para mejorarlo. Se propone el uso de la metodología del aprendizaje basado en proyectos para la selección de materiales óptimos para una obra de Ingeniería Civil, y el desarrollo, a partir de la información obtenida por los alumnos y modulada por el equipo docente tendrá como resultado la adquisición de todas las competencias y cubrirá todos los descriptores incluidos en la memoria verificada del grado.

Palabras clave: Fundamentos Químicos de la Ingeniería Civil, aprendizaje basado en proyectos, metodologías interactivas, selección de materiales para Ingeniería Civil, acero y hormigón.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

En los últimos años, debido posiblemente a la crisis económica sufrida en el país y especialmente en el sector de la construcción se ha observado una bajada en el número de estudiantes en los grados relacionados con la actividad constructiva, y especialmente en el grado en Ingeniería Civil. Esta bajada ha venido acompañada de una falta de interés de los alumnos, posiblemente debida a las bajas perspectivas laborales que tienen al finalizar el grado, sobre todo comparado con las que existían hace una década. Esta falta de interés se ve claramente reflejada en los resultados obtenidos en asignaturas genéricas como es el caso de los Fundamentos Químicos de la Ingeniería Civil, lo que ha hecho que el cuerpo de profesores de la asignatura, junto con alumnos egresados de las titulaciones se replanteen las metodologías docentes empleadas, a fin de mejorar el interés del alumno de nuevo ingreso.

1.2 Revisión de la literatura.

La experiencia del equipo docente ha demostrado que los resultados son mucho mejores cuando se trabaja en pequeños grupos (Sánchez, Zornoza, Garcés, y Climent, 2011). En la actualidad dado el bajo número de alumnos es factible tener grupos reducidos. Esto no solo mejora numéricamente los resultados. También hace que los resultados de la evaluación continua se vean bien reflejados en el examen final, como muestra ese trabajo. Es bastante habitual en las asignaturas de los títulos relacionados con la ingeniería el uso de las metodologías de metodologías como el aprendizaje basado en problemas (Cabeza, Díaz, Freire, y Sánchez, 2013; Albanese, 2010; De Graaff y Kolmos, 2003) para materias más básicas, y el aprendizaje basado en proyectos para materias de los últimos cursos (Barron et al., 2011; Coyle, Jamieson, & Oakes, 2005; Vosniadou, Ioannides, Dimitrakopoulou, & Papademetriou, 2001). En el aprendizaje basado en problemas, como su propio nombre indica los alumnos aprenden los conceptos teóricos resolviendo problemas relacionados con la aplicación real de la materia objeto de estudio. Este enfoque es muy utilizado en las asignaturas pretecnológicas. El aprendizaje basado en proyectos se basa en el desarrollo de un proyecto (de ingeniería en este caso) y el alumno va encontrando los conocimientos necesarios para el desarrollo total del proyecto, y va aplicando los conocimientos adquirido en otras materias de su itinerario académico. En ambas metodologías el profesor es un mero guía que aporta lo necesario para que el alumno aprenda por sí

mismo, sea consciente de las necesidades que tiene para afrontar el desarrollo de su futura vida profesional y adquiera de forma más significativa los conocimientos y competencias. No es habitual la aplicación de estas metodologías en materias básicas, quizá porque son impartidas por científicos en general y tienen una fuerte desconexión de las aplicaciones profesionales, aunque este hecho cada vez es menos frecuente.

Por otra parte el equipo docente ha venido utilizando desde la implantación de los grados en mayor o menor medida metodologías interactivas (Morell Moll, 2004, 2009) donde el trabajo previo del alumno es reforzado, corregido, de ser necesario, y guiado por el profesor. Estas metodologías suelen ser más agradables para los alumnos (Sander, Stevenson, King, y Coates, 2000), aunque el estudio referido no se refiere al campo específico de la ingeniería la realidad es que los alumnos se sienten involucrados en el proceso de su aprendizaje y esto mejora los resultados. Desde la experiencia del equipo docente, estas metodologías han dado buen resultado pero siempre es complicado fomentar el trabajo previo del alumno, y ajustar el peso en la evaluación que dicho trabajo puede tener.

1.3 Propósito.

Se trata por tanto de encontrar la metodología que pueda aumentar la motivación del alumnado, y una vez seleccionada la óptima reajustar el programa, siempre cubriendo los descriptores establecidos en la memoria verificada para el grado, a fin de mejorar la motivación de los estudiantes y por tanto el resultado académico.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

A la vista de lo expuesto anteriormente se puede establecer el objetivo de la investigación como el establecimiento de una nueva metodología docente, y programa que, manteniendo los contenidos marcados en la ficha ANECA de la asignatura, sea capaz de crear más interés en los estudiantes hacia la asignatura. Para ello parece imprescindible buscar un enfoque más aplicado a la Ingeniería Civil desde los momentos iniciales de la asignatura.

2.2. Método y proceso de investigación.

Se establece una metodología sencilla para la investigación. Inicialmente se hace una revisión de los planteamientos de la asignatura o similares en otras universidades

2.2.1 Análisis de los programas y prácticas docentes en otras universidades españolas que imparten el título

2237

propusieron a finales de la década pasada la mayoría de las Universidades en las que existía un título de la rama apostó por implantar uno o dos grados relacionados. En la Figura 1 se muestra un mapa de distribución de las provincias en las que hay implantado al menos un título relacionado con la Ingeniería Civil.

En la tabla 1 se muestra detalladamente el grado ofrecido por las diferentes Universidades. El análisis de los planes de estudios presentados por cada universidad, y que se pueden consultar en sus páginas web, o en el BOE revela que entre las asignaturas de formación básica incluyen ciencias y herramientas básicas para la ingeniería civil, como son la física, con especial énfasis en la mecánica, las matemáticas, divididas en algunas universidades en las asignaturas clásicas de álgebra lineal y geometría, cálculo, estadística y métodos numéricos, el dibujo técnico, y la expresión gráfica en ingeniería civil, la geología aplicada, la disciplina de informática, en algunos casos incluyendo programación, así como la de economía y empresa de nueva introducción en los grados, y los fundamentos químicos esenciales para una buena comprensión de asignaturas obligatorias bien de la rama común o de especialidad, asignatura sobre la que versa el proyecto docente presentado en este apartado.

Tabla 1. Grados relacionados con la ingeniería Civil ofertados por Universidades españolas.

Grado	Universidades
Ingeniería Civil	Alicante, Cádiz, Cantabria, Córdoba, Extremadura, Granada, Jaén, La Laguna, Las Palmas de Gran Canaria, Oviedo, País Vasco, Politécnica de Cartagena, Politécnica de Cataluña, Politécnica de Madrid, Politécnica de Valencia, Salamanca, Santiago de Compostela, Sevilla, y Zaragoza.
Ingeniería Civil y Territorial	Castilla la Mancha, Politécnica de Madrid.
Ingeniería de Obras Públicas	A Coruña, Burgos, Politécnica de Valencia,

Las asignaturas obligatorias, que incluyen las comunes a la rama civil, así como las de tecnología específica, abarcan desde asignaturas más básicas y esenciales en la ingeniería civil, como son la topografía, materiales de construcción, hidráulica e hidrología, teoría de estructuras, o geotecnia hasta materias más específicas, como hormigón, estructuras metálicas, infraestructuras hidráulicas, ingeniería costera, construcciones geotécnicas, edificación y prefabricación, abastecimiento y saneamiento etc.

La carga de asignaturas optativas planteadas en la mayoría de las universidades es baja, y suelen incluir, además de algunos aspectos más específicos sobre la rama de la ingeniería civil elegida, prácticas externas en empresas, de gran valor para la formación del estudiante y que le ayudarán a completar la adquisición de las competencias establecidas para el ejercicio de su profesión.

Con respecto a la asignatura relacionada con la Química, se incluye en los planes de estudios de las siguientes universidades públicas españolas: Alicante (FB), País Vasco (FB), Politécnica de Cataluña(FB), Zaragoza(FB), Burgos (OB), Extremadura (OB), Oviedo (OB), Politécnica de Cartagena(OB), Politécnica de Madrid (Química de materiales y Química del agua) (OB), Politécnica de Valencia, Salamanca (Química de materiales y Química ambiental) (OB), Sevilla (OB) y Jaén (Química del agua) (OP). Así pues de las 23 universidades públicas españolas que ofrecen un grado relacionado con la ingeniería civil 13 incluyen alguna asignatura relacionada con la química, 4 de ellas como materia de formación básica, 8 como materia obligatoria, común a la rama civil, y una de ellas como optativa.

El análisis de las guías docentes propuestas para las asignaturas relacionadas con la química, en las titulaciones que capacitan para el ejercicio de la profesión reglada de Ingeniero Técnico de Obras Públicas muestra claramente dos grandes grupos de orientaciones a la asignatura:

- a) Una orientación CIENTÍFICA BASICA en la que se detallan de forma rigurosa los temas fundamentales de la química.
- b) Una orientación, en la que sin descuidar los aspectos científicos se da una orientación muy APLICADA, haciendo especial énfasis en los procesos químicos que se presentan en aspectos relacionados con la profesión para la que capacita la titulación, tanto en el campo de los materiales de construcción, como en otros aspectos, como la depuración de aguas, contaminación, etc.

Los planes de estudio que se orientan según el primer enfoque son los de las Universidades de Burgos, Oviedo, País Vasco, Politécnica de Cartagena, y Zaragoza.

En ellos se puede encontrar un esquema común similar al que sigue:

- Conceptos básicos de química general: ecuaciones químicas y estequiometría, disoluciones, gases ideales.
- Estructura del átomo y enlace químico.
- Estados de agregación de la materia. Equilibrios entre estados. Diagramas de fases.

- Termodinámica. Energía y reacción química. Espontaneidad. Equilibrio químico.
- Cinética química.
- Reacciones de oxidación reducción. Ecuación de Nerst. Electrólisis. Corrosión.
- Reacciones ácido base.
- Solubilidad y precipitación.
- Química del agua. Composición de aguas naturales. El agua como material de construcción.
- Compuestos inorgánicos y orgánicos (sin hacer especial mención a los materiales de construcción)

Es especialmente llamativo el poco tiempo que se dedica a la última parte de la asignatura (p.e. 2.5 horas en la Universidad de Oviedo). También llama la atención que los programas en los que se dedica una parte de la asignatura a la química del agua (Universidad Politécnica de Cartagena) no se abordan aspectos tan relacionados con la profesión del ingeniero civil como los procesos de depuración de aguas, o los aspectos medioambientales relacionados con el agua y la construcción.

El enfoque más aplicado a la ingeniería civil que se aborda en el resto de universidades se hace una introducción más o menos amplia de los conceptos fundamentales de química general, y a partir de ahí se centran en las reacciones químicas de mayor importancia en el ámbito de la ingeniería civil (ácido base, precipitación, oxidación reducción), y en la química de los materiales de construcción, o bien se pasa directamente a los aspectos de la química relacionados con los materiales de construcción, su fabricación, procesos de hidratación, degradación por ataque químico, nuevos materiales etc.

Aunque ambos enfoques son igualmente válidos y han generado discusión en el seno del equipo docente años atrás, pero actualmente creemos que se debe proponer un temario y un enfoque de la asignatura eminentemente aplicado a la futura profesión del estudiante. Esto podrá ayudar a mejorar la motivación de los alumnos ya que hará que entronque con materias más específicas de su profesión y le podrá motivar como futuro profesional y hacerle consciente de la importancia que juegan los procesos químicos en muchos aspectos de la Ingeniería Civil.

2.2.2 Selección de la metodología a emplear.

Como se comentó en la revisión de la literatura en la asignatura se vienen utilizando desde su implantación metodologías interactivas con resultados bastante satisfactorios. Dicha metodología se ha utilizado básicamente para las sesiones en las que se resolvían los problemas de la asignatura, pero claramente no es suficiente. Aunque no es habitual el uso de otro tipo de metodologías en asignaturas de formación básica, tanto el aprendizaje basado en problemas como el basado en proyectos podrían ser útiles para aumentar la motivación del alumnado. Si se piensa en utilizar el aprendizaje basado en problemas será complicado encontrar problemas de la profesión sencillos que permitan que los estudiantes vayan adquiriendo las competencias y completen el proceso con éxito. Se podría plantear un aprendizaje basado en proyecto, que aunque no cubriese un proyecto total de ingeniería sí que podría ser una parte del proyecto, como la selección de los materiales para una obra de ingeniería.

Basándonos en la experiencia previa y que el bajo número de alumnos que actualmente se tiene en cada curso lo permitirá se utilizarán las metodologías interactivas, premiando el trabajo del estudiante. Por tanto, de cara a fomentar el interés del alumnado, y que vean la aplicación directa que los fundamentos de química pueden tener en Ingeniería Civil se propone utilizar la metodología del aprendizaje basado en proyectos, con las metodologías interactivas propuestas por Morell. Se encargará a los estudiantes una pequeña búsqueda de información al finalizar cada clase, y esta búsqueda de información servirá como base para la siguiente clase, en la que el profesor guiará e introducirá los conceptos de química necesarios para entender bien los procesos químicos que afectan los materiales de construcción, tanto en cuanto a sus propiedades físicas/mecánicas en servicio, como a los procesos de degradación que afectan a dichos materiales. Es bien conocida la reticencia de los estudiantes a hacer el trabajo encargado por el profesor. Pero también es conocida la forma de fomentar su participación: darles puntos. Por tanto se pedirá que los alumnos remitan antes de la clase vía campus virtual la información encontrada al profesor, y esto se incluirá con un 5-10% en la calificación final, como parte de la evaluación continua.

2.2.3 Programa docente y aplicación de la metodología propuesta

Teniendo en mente los descriptores de la ficha incluida en la memoria verificada, que deben ser cubiertos en el desarrollo del curso, uno de los posibles

itinerarios sería el que se describe a continuación, a partir de una breve introducción donde se darán unas nociones básicas.

En la primera clase, después de presentar la asignatura se realizará una introducción teórica sobre conceptos básicos de química que usaremos durante todo el desarrollo de la asignatura, como son los conceptos de átomo, molécula e ion, el concepto de mol, y la reacción química (estequiometría básica) y ecuación de los gases. Al finalizar esta primera clase se dejará claro a los alumnos que durante el curso vamos perseguir el siguiente **OBJETIVO: seleccionar los materiales más habituales y adecuados para la construcción y mantenimiento en buen estado de un puente** como el que se muestra en la Figura 2. Para ello se encargará a los alumnos que busquen cuales son los materiales que se usan habitualmente para este tipo de obras.

La respuesta esperada a la cuestión planteada es hormigón y acero. No sería extraño que los estudiantes propusiesen la respuesta hierro en lugar de acero. Este punto serviría para introducir el enlace metálico y justificar las ventajas que supone este tipo de enlace: alta resistencia y capacidad de que los materiales sean conformados. Sería este el momento para introducir las aleaciones metálicas, ventajas que suponen frente a los metales puros, e influencia de la composición de la aleación en las propiedades en servicio de las aleaciones.

Por tanto se iniciará el estudio de los diferentes tipos de acero al carbono en función de su composición. Dado que las aleaciones suelen ser disoluciones sólidas se introducirá el concepto de disolución, y una de las formas de expresar la concentración como es el porcentaje en masa, el más habitual en las aleaciones. Se introducirá el concepto de fase y los diagramas de fases para aleaciones metálicas, las reacciones que aparecen en dichos diagramas y la clasificación atendiendo al contenido en carbono. Se instará a que los estudiantes busquen para la siguiente clase las propiedades de los diferentes tipos de aceros, hipoeutectoide, eutectoide e hipereutectoide. En la siguiente clase se revisarán las propiedades encontradas, y se hará ver que aunque todos los aceros tienen las mismas fases (aunque cambie el porcentaje de cada uno de ellos) los cambios tienen más que ver con la forma en la que dichas fases están distribuidas, es decir los constituyentes. Se instruirá a los alumnos en el cálculo de las fases y constituyentes para diferentes porcentajes de aleación, enseñándoles así el uso práctico de los diagramas de fases para aleaciones metálicas. Se terminará la clase con un resumen de las propiedades mecánicas en función del contenido en carbono del acero

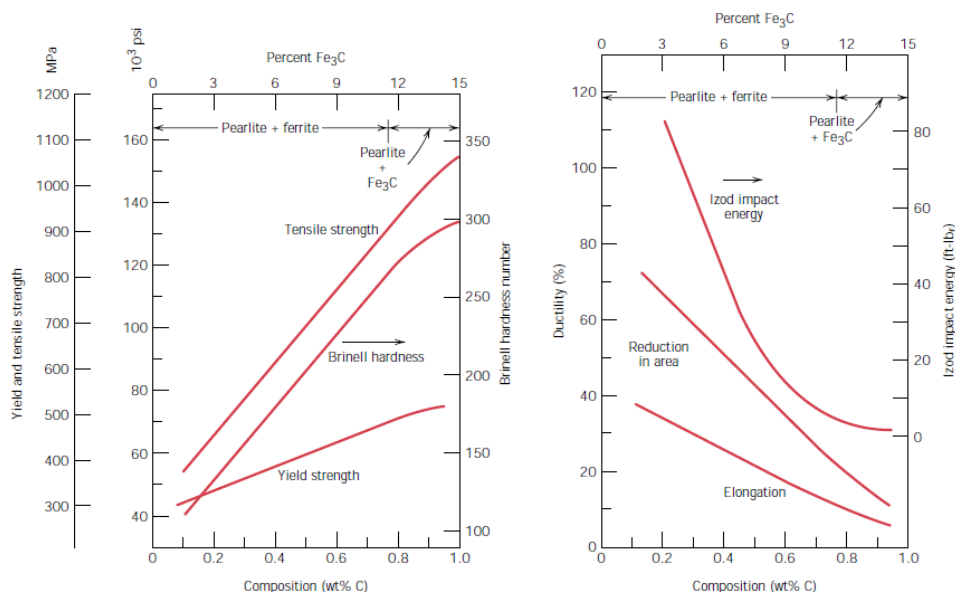
(Figura 3), y la selección del tipo de acero optimo tanto para las armaduras embebidas en la estructura de hormigón como para los tirantes del puente.

Figura 2. Puente de Rande (Pontevedra). Ejemplo de proyecto a desarrollar. Fuente: <http://www.skyscrapercity.com/>



El otro material que los alumnos deberían haber propuesto es el hormigón. Se pedirá que busquen los principales componentes del hormigón (agua, árido y cemento) y cuál es el mecanismo que hace que materiales granulados a los que se añade un líquido pasan a formar un material sólido. Las reacciones de hidratación del cemento son las principales responsables de esta transformación, y servirá para estudiar los temas de reacción química, introduciendo conceptos como reactivo limitante, para fijar la mínima cantidad de agua teórica, el rendimiento, bien por evaporación del agua o por la cantidad de pasta que quede sin reaccionar, y la influencia del enlace químico. El curado del hormigón, que muchos alumnos han observado en obras reales, servirá para introducir el cambio de estado de agregación, el equilibrio líquido vapor y el concepto de humedad relativa, muy importante para entender la saturación o vaciado de los poros del hormigón, proceso que afectará al ingreso de agresivos y a la durabilidad del hormigón.

Figura 3. Propiedades mecánicas de los aceros en función del porcentaje en carbono y sus constituyentes. Fuente: Callister W.D. Introducción a la Ciencia e Ingeniería de los materiales. Vol.1. Ed Reverté, Barcelona, 2012.



Previo al estudio del cemento se estudiarán el yeso y la cal, como materiales conglomerantes más sencillos que los cementos. Se estudiarán tanto sus reacciones de formación como las que dan lugar al fraguado y endurecimiento, introduciendo estos conceptos en ese momento, y proponiendo problemas sencillos de hidratación para el cálculo de porosidad y densidad de los materiales fraguados. En esta parte se explicarán las reacciones de solubilidad y precipitación aprovechando uno de los mecanismos que se ha propuesto para el fraguado del yeso. Se introducirán los conceptos de solubilidad e ion común, y los equilibrios químicos (incluyendo las constantes de equilibrio). En esta parte también se introducirán algunos conceptos termodinámicos, como la espontaneidad de una reacción química y la variación de energía en una reacción. Para ello se realizará un experimento sencillo en clase en el que se hidratará una muestra de yeso y con un termopar se verá el aumento de temperatura. Se introducirá la variación de energía libre de Gibbs para explicar la espontaneidad de una reacción química y se relacionará con el equilibrio anteriormente expuesto. Se introducirá el concepto de cociente de reacción y sus diferencias con la constante de equilibrio, así como los factores que afectan a la constante.

Entrando ya en el tema de los cementos, se estudiará la composición del cemento (introduciendo la nomenclatura de la química del cemento), y el proceso de fabricación, así como los componentes mineralógicos mayoritarios del clínker. Se pedirá a los alumnos que lean la norma UNE-EN 197-1:2001 [i] (o la versión

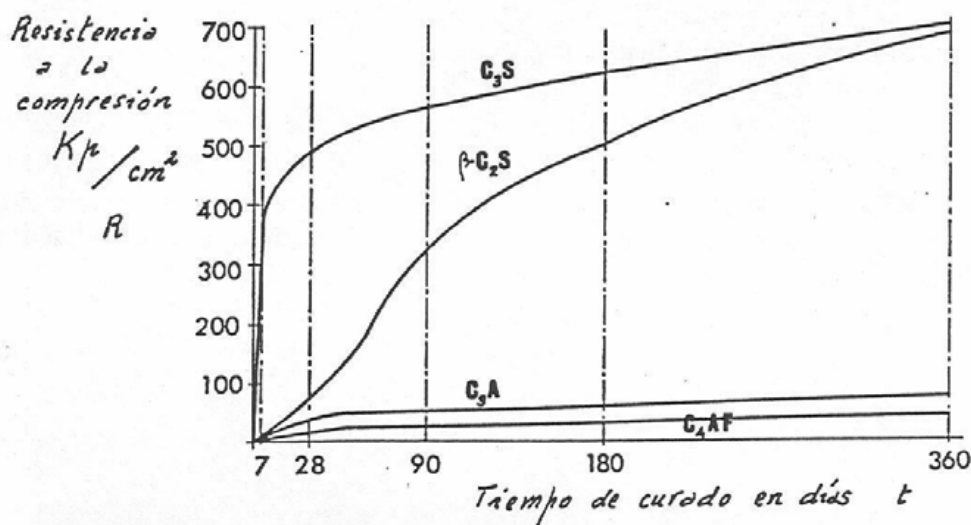
actualizada para cada curso, facilitada gratuitamente para los estudiantes por la biblioteca), y que visiten la página web del Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones (IECA) [ii]. Esta norma cumplirá una doble misión. Por una parte el estudiante empezará a relacionarse con las normas, herramienta esencial de trabajo para un ingeniero, y por otra parte será un material de trabajo esencial a lo largo del curso.

El primer aspecto en el que se pedirá a los alumnos que se fijen será en las diferentes clases resistentes del cemento. Se justificarán las diferencias en la clase resistente a partir de la evolución teórica de la resistencia a compresión de los productos dados por la hidratación de cada uno de los componentes mineralógicos del cemento (Figura 4). A partir de este punto se propondrá la posibilidad de preparar un material adecuado a las necesidades en obra. Se introducirán los parámetros de dosificación, así como su relación con los procesos que ocurren durante la fabricación del cemento y su posible influencia en las propiedades finales, y se practicará sobre los procesos de dosificación del crudo a partir de las materias primas y el cálculo de la composición final del clínker. Estos cálculos se podrán realizar tanto estequiométricamente como utilizando las fórmulas de Bogue y Locher [iii]. Este último procedimiento, aunque aparentemente menos relacionado con la química, es el más comúnmente aplicado en la industria. Se explicará a los alumnos los condicionantes a tener en cuenta para aplicar de forma correcta la citada norma, y se hará hincapié en que en cualquier caso el método estequiométrico funcionará para calcular la composición final del clínker.

Para finalizar la formación del cemento se hablará de las adiciones. La mayoría de ellas se extraerán de la norma UNE-EN 197-1. Se relacionarán dichas adiciones con los diferentes tipos de cemento descritos en la norma, se explicará sus ventajas y la normativa aplicable en el caso de que se usen para preparar hormigón en obra.

Mención aparte merecerá el yeso y su papel como regulador del fraguado. Se explicará la necesidad de adicionar yeso, y la formación de etringita primaria, introduciendo así las reacciones de hidratación de los cementos. Se detallarán las reacciones (simplificadas) de hidratación del clínker y los diferentes productos que se forman a partir de cada uno de los componentes mineralógicos. También se expondrán las reacciones que ocurren con las puzolanas, y se relacionarán con las consecuencias positivas que se habían descrito previamente.

Figura 4. Contribución a la resistencia a compresión de los cementos de cada uno de los componentes del clinker. Fuente : Temas de Química II para ITOP e ICCP. P. Garcés et al. Ed. Ramón Torres Gosálvez, Alicante, 2009.



Los estudiantes podrán elegir en este momento uno u otro tipo de cemento en función del entorno en el que se quiera construir el puente objeto de esta asignatura, teniendo en cuenta además aspectos como la necesidad de que la obra avance rápidamente, etc.

Sin embargo, en esta decisión preliminar no se ha tenido en cuenta la necesidad de que la estructura se mantenga en buen estado durante un número mínimo de años. Se facilitará a los estudiantes la parte de la EHE-08 en la que se establece la vida mínima para cada estructura o elemento en la obra y se les pedirá que investiguen sobre las principales causas de deterioro de las estructuras de hormigón armado (como sería su puente). Una búsqueda en Google (esperable que realicen los alumnos) devuelve mayoritariamente problemas de adherencia acero-hormigón y problemas de corrosión.

Se iniciará pues el estudio de la corrosión, planteando a los alumnos la búsqueda de la reacción o reacciones que ocurren. Sería previsible que solamente se ocuparan de la reacción de oxidación, y habría que plantear que ocurre con los electrones, si se quedan dentro del metal oxidado (quedaría con carga eléctrica) o se transfieren a alguna otra sustancia. Así se explicarán las reacciones de oxidación y reducción, dando las condiciones para que estas reacciones puedan tener lugar. Se expondrá el concepto de potencial, como fuerza para captar electrones, y se justificará el cálculo del potencial en condiciones no estándar exponiendo la corrosión por aireación diferencial, dando ejemplos donde ocurre en Ingeniería Civil (por ejemplo una coquera que deje paso de oxígeno en abundancia a una parte del acero embebido, mientras que el resto de la

armadura tiene un menor acceso de oxígeno por la compacidad del hormigón. En el caso de tener un grupo reducido de alumnos sería posible realizar una salida al exterior del aula para que los alumnos puedan apreciar como este es un fallo de ejecución bastante común y cómo tendrá influencia en la posible corrosión de la armadura.

En este punto se pedirá a los alumnos que indaguen sobre la protección que el hormigón proporciona al acero contra la corrosión a partir de la posible creación de capas pasivas protectoras. Los alumnos deberían averiguar que se forma una capa pasiva por efecto del hormigón sobre el acero, y quizás alguno de ellos encontrará el diagrama de Pourbaix para el hierro. Se explicará también la diferencia entre la capa pasiva de un acero al carbono embebido en hormigón y la que se genera en cualquier condición en un acero inoxidable. Como en dicho diagrama aparece el concepto de pH se encargará a los alumnos que para la clase siguiente busquen el concepto de pH. A partir de ahí se desarrollará la teoría ácido-base, identificando los productos de hidratación del cemento que pueden causar un pH básico. Se calculará en clase el pH conocida la solubilidad del Ca(OH)_2 , de forma que los estudiantes puedan relacionar los diferentes aspectos de la asignatura.

Una vez introducidas las reacciones ácido-base, se verán las principales causas que desencadenan la corrosión, la carbonatación, con la consiguiente bajada de pH y el desencadenamiento de corrosión generalizada, y los cloruros, que causarán una disolución localizada de la capa pasiva.

En función del tiempo y de la información aportada por los alumnos a continuación se podría hacer una breve introducción a la durabilidad frente al ataque por sulfatos y en climas fríos.

Con toda esta información replantearíamos a los estudiantes la elección inicial que habían hecho del cemento

Para concluir con los descriptores incluidos en la ficha de la memoria verificada, se comenzaría con los aspectos de contaminación atmosférica, partiendo del proceso de fabricación del cemento. En el caso de que el grupo de alumnos fuese reducido se podría planificar una visita a la planta de CEMEX que está muy próximo a la Universidad para que los alumnos observen in-situ los principales problemas de emisión de contaminantes que tienen la mayoría de las industrias. Se finalizaría el temario con una breve descripción de los procesos de contaminación y depuración de aguas, como una introducción a la asignatura “Ingeniería Sanitaria” de 3er curso del grado.

Las tutorías grupales por tanto se adecuarían al orden decidido por los estudiantes (o al que el profesor los lleve) realizando la práctica de problemas siempre después de haber visto la teoría en clase.

Para apoyar la clase se utilizarán diapositivas, preparadas y consensuadas por todos los profesores de la asignatura, asegurando así la igualdad de contenidos recibidos en todos los grupos del curso. Dichas diapositivas se complementarán por supuesto con el discurso del profesor, que deberá procurar no leer el contenido de la diapositiva, sus posibles explicaciones en la pizarra, apoyo con alguna página web si fuese necesario, etc. A fin de mantener la atención del alumnado se debe interactuar continuamente con ellos, procurando hacer que los estudiantes respondan a cuestiones relacionadas con aspectos vistos previamente en la clase, o en el temario de la asignatura, de modo que se fomente el hábito de pensar e interrelacionar diferentes aspectos de una misma materia. Este hábito es esencial en su formación posterior, pero es que además se contribuye al desarrollo de las competencias CB-4 (Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado) y CT-7 (Capacidad de exposición oral y escrita).

En estas sesiones teóricas con, posiblemente, un importante número de estudiantes también se pueden resolver algunos problemas numéricos, que servirán de guía y ejemplo a los estudiantes para el trabajo no presencial que se les requerirá.

Para las sesiones de tutoría grupal se opta por una metodología interactiva. Se facilita con suficiente tiempo a los alumnos una lista de problemas que deberán traer resueltos a la tutoría grupal. Dicha tutoría se dedica a resolver las dudas puntuales que puedan quedar en los alumnos después de la clase de teoría y su trabajo en casa, se insistirá en los aspectos más importantes, se pretenderá comparar las distintas formas de solucionar los problemas a las que pueden llegar los alumnos. Se fomentará el que los alumnos busquen nuevos problemas que se podrán resolver como complementos en el aula. Esta forma de trabajar, especialmente cuando se ha hecho en grupos pequeños ha dado muy buenos resultados en el proceso de enseñanza aprendizaje, y también en cuanto a satisfacción personal de los estudiantes (Sánchez, 2012). En estas sesiones también se realiza una parte de la evaluación continua, preguntando a los estudiantes por los temas de teoría explicados hasta ese punto, utilizando para ello un test, y se pedirá, para comprobar que el alumno ha comprendido y ha trabajado los problemas propuestos, que resuelva un problema similar a los propuestos. En la siguiente sesión se da la respuesta a los alumnos, corrigiendo tanto el problema como el test teórico. Esto

refuerza los conocimientos del estudiante, tal y como se explicará en la sección dedicada a la evaluación.

3. CONCLUSIONES

Se ha realizado un análisis exhaustivo de los programas y enfoques de asignaturas similares, y dada la problemática concreta (falta de motivación del alumnado) se ha optado por el enfoque más aplicado.

Se ha elegido la metodología más adecuada entre las estudiadas por el equipo optándose por un aprendizaje basado en proyectos y trabajo previo del alumno.

Una vez establecidos los puntos anteriores se ha hecho una propuesta mejorada de programa que se ensayará en el curso 2016-17.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Se ha encontrado poca dificultad, ya que todas las universidades disponen de la información en sus páginas web, y hay multitud de trabajos sobre metodologías docentes aplicables a la ingeniería.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Durante el curso 16-17 se implantará el nuevo programa y la nueva metodología y se realizarán reuniones periódicas (cada 2-3 semanas) del equipo docente a fin de detectar cualquier fallo y posible mejora en la propuesta realizada, así como para coordinación de contenidos, y avance en la materia. Con las mejoras detectadas se propondrán nuevos cambios hasta ajustar completamente tanto programa como metodologías docentes.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Como ha quedado claro en el apartado anterior es necesario realizar un seguimiento de los resultados obtenidos y de las dificultades ya en la implantación real de la metodología y programa propuestos, por tanto con altas posibilidades se solicitará un nuevo proyecto de Redes.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albanese, M. A. (2010). Problem-Based Learning. In *Understanding Medical Education* (pp. 37–52). Oxford, UK: Wiley-Blackwell.
- Barron, B. J. S., Schwartz, D. L., Vye, N. J., Moore, A., Petrosino, A., Zech, L., & Bransford, J. D. (2011). *Doing With Understanding: Lessons From Research on Problem- and Project-Based Learning*.
- Cabeza, M., Díaz, B., Freire, L., & Sánchez, I. (2013). The methodology of PBL applied to undergraduate engineering students (Vol. 3, pp. 2083–2088). Chamber of Mining Engineers of Turkey.
- Coyle, E. J., Jamieson, L. H., & Oakes, W. C. (2005). EPICS: Engineering projects in community service.
- De Graaff, E., & Kolmos, A. (2003). Characteristics of Problem-Based Learning. *International Journal of Engineering Education*, 19(5), 657–662.
- Morell Moll, T. (2004). *La interacción en la clase magistral*. Universidad de Alicante: Servicio de publicaciones.
- Morell Moll, T. (2009). *¿ Cómo podemos fomentar la participación en nuestras clases universitarias?* Alicante: Marfil.
- Sánchez, I., Zornoza, E., Garcés, P., & Climent, M. A. (2011). The importance of reduced groups in the adaptation of the engineering studies to the EHEA. The case of chemistry for civil engineering. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN 11)*.
- Sander, P., Stevenson, K., King, M., & Coates, D. (2000). University Students' Expectations of Teaching. *Studies in Higher Education*, 25(3), 309–323.
- Vosniadou, S., Ioannides, C., Dimitrakopoulou, A., & Papademetriou, E. (2001). Designing learning environments to promote conceptual change in science. *Learning and Instruction*, 11(4), 381–419. [http://doi.org/10.1016/S0959-4752\(00\)00038-4](http://doi.org/10.1016/S0959-4752(00)00038-4)

Notas

ⁱ UNE-EN 197-1:2011. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. AENOR (2011)

ⁱⁱ www.ieca.es

ⁱⁱⁱ UNE 80304:2006. Cementos. Cálculo de la composición potencial del clínker pòrtland. AENOR (2006)

RED interuniversitaria para el desarrollo de competencias emprendedoras en estudiantes del grado en Publicidad y RRPP. PRP-Emprende 2016

Rosa María Torres Valdés; Carolina Lorenzo Álvarez; Conchi Campillo-Alhama; Sara Magallón Pendón; Maria Del Carmen Quiles Soler; Juan Monserrat Gauchi; Alba Santa Soriano; María Elena del Valle Mejías; Alba María Martínez-Sala.

Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

Se presenta un trabajo de investigación que parte de una fase piloto en la que se estudiaba qué aspectos de los contenidos y metodología docente de un conjunto de asignaturas del grado en publicidad y relaciones públicas del curso 2014-15, podían estimular el emprendimiento en el alumnado. Tras los primeros hallazgos de investigación, en esta segunda fase (curso 2015-16) se amplía la red con nuevas asignaturas y con carácter internacional, con el objetivo de realizar mediciones de la preferencia por el tipo de situación laboral y la intención de emprender, así como conocer la influencia en la actitud emprendedora del contexto familiar y sociocultural. Los resultados muestran que la enseñanza de competencias sobre el emprendimiento a través de metodologías y contenidos docentes específicos parece estar influenciado el desarrollo de actitudes innovadoras y creativas en un entorno laboral por cuenta ajena y estipulando de manera incipiente la idea de emprender un negocio en el futuro.

Palabras clave: competencias emprendedoras, enseñanza-aprendizaje, formación para el emprendimiento.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

La red PRP-EMPRENDE sigue estudiando la cuestión de fórmulas docentes (contenido y metodología) que contribuyan al desarrollo de competencias emprendedoras en estudiantes del grado en Publicidad y Relaciones Públicas.

De modo coherente con la primera fase, se mantiene el interrogante original sobre hasta qué punto las competencias en emprendimiento adquiridas por estudiantes del grado permiten optar a mejores posibilidades de desarrollo en su carrera profesional como trabajadores autónomos. Además surgen otros interrogantes más específicos en relación con a la percepción de los alumnos tales como: ¿Qué perciben los estudiantes matriculados en las asignaturas objeto de estudio en cuanto a contenido y metodología? ¿Lo percibido supone un estimulante de la intención de emprender? ¿Podemos diferenciar entre la intención de emprender (montar un negocio) y la actitud innovadora (trabajo por cuenta ajena, pero no exento de creatividad y aportaciones emprendedoras para cambios productivos en la organización)? ¿Las motivaciones personales y el entorno pueden ser determinantes en la intención de emprender y/o innovar? En relación con los docentes también se plantean preguntas como: ¿Cuál es proceso, el momento, el contenido que despierta la motivación al emprendimiento y/o estimula la conducta emprendedora? ¿Qué factores dificultan la motivación y el estímulo emprendedor?

A fin de contestar estos interrogantes, se diseña una estrategia de investigación basada en triangulación múltiple (metodológica y de investigador)ⁱ para el análisis de la enseñanza de competencias emprendedoras en los grados de Publicidad y Relaciones Públicas, y de Organización de Eventos, Protocolo y Relaciones Institucionales, en España y la asignatura Técnica para gestionar la información, materia transversal de las licenciaturas en idiomas, estudios liberales, derecho, economía, psicología, administración, ingeniería y contaduría en la Universidad Metropolitana de Venezuela.

Los resultados muestran que en el marco de las asignaturas estudiadas, se está avanzando positivamente en el fomento del emprendimiento, y que las competencias adquiridas producen un cambio de la actitud pasiva hacia una actitud propensa a la innovación en el aula, que se proyecta en el planteamiento por parte de alumnas y alumnos del desarrollo de carrera profesional.

1.2 Revisión de la literatura

1.2.1. Criterios de emprendimiento utilizados en el pasado estudio y su conexión con el estudio actual.

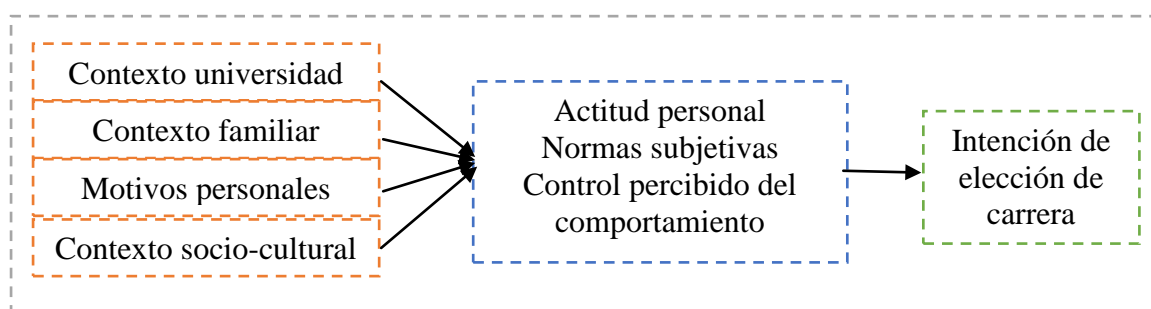
En general, tras la revisión multidisciplinar de la literatura profesional y científica vinculada a la educación en emprendimiento (Castillo 1999, Orrego 2008, Osorio y Pereira 2011, Marina 2010, Alemany y otros 2013, Gómez 2014, Marulanda y otros 2014, Castro y otros 2014, Sondeo INJUVE 2012, Informe SEPE 2014) se infiere que el planteamiento adecuado es que además de formar sobre emprendimiento, hay que formar para emprender. Esto supone que los programas docentes deben responder como mínimo a los siguientes criterios:

- Contenidos multidisciplinarios para fomento de visión holística, que amplíe la visión sobre emprendimiento en los alumnos en la que se contemple la posibilidad de que se dé el fracaso y cómo asumir el riesgo.
- Creatividad (tanto para la manera de observar el entorno, como para ofrecer respuestas a las demandas del entorno).
- Auto observación o autoconocimiento.
- Experimentación / simulación de acciones emprendedoras.
- Entrenamiento en liderazgo, trabajo en equipo, y solidaridad (acción en proyectos sociales que estimulen emprendimientos sociales).
- Entrenamiento en el manejo profesional de las redes sociales.
- Bases de creación de empresas como plan de empresa, tipos de empresas, fórmulas jurídicas, etc.

Estos criterios no resultan suficientes a la hora de profundizar en el estudio de emprendimiento, de modo que esta nueva investigación presenta un avance cualitativo en el marco teórico al buscar, por una parte un modelo que intente explicar y contextualizar el proceso de toma de decisiones para elegir una opción de carrera universitaria y por otra volver la mirada hacia el pensamiento complejo, pues entrenar a estudiantes aplicaciones prácticas, no está reñido con el desarrollo e impartición de corpus teórico – conceptuales que nutran suficientemente el intelecto.

En este sentido resulta pertinente el modelo teórico de Guess, quien a partir de la Teoría del Comportamiento Planificado (Fishbein y Ajzen, 1975; Ajzen, 1991, 2002 en Medina Brito, P., Bolívar Cruz, A. y Lemes Hernández, A. I., 2014), intenta explicar cómo un sujeto responde a normas subjetivas que le vienen dadas por el contexto universitario, familiar, y socio-cultural, tal como se muestra en el siguiente gráfico.

Figura 1. Marco teórico Guess



Fuente: Modelo Guess 2013-14, en Medina Brito, P., Bolívar Cruz, A. y Lemes Hernández, A. I. (2014)

En relación con el pensamiento complejo, conviene recordar que el estímulo al emprendimiento tiene que ver con el fomento de visión crítica y multidisciplinar, incluso transdisciplinar, lo que según Morín (1999) implica afrontar el gran reto reorganización de pensamiento y educación, para una adecuada innovación docente.

1.3. Propósito.

El propósito de la investigación en la segunda fase del presente proyecto es, profundizar en la evaluación de las competencias emprendedoras que se adquieren durante la carrera, así como observar longitudinalmente cambios en la actitud emprendedora de los estudiantes universitarios.

Como hipótesis de partida del primer estudio se planteaba: “los profesionales del sector de la comunicación con competencias sólidas en emprendimiento pueden optar a mejores posibilidades de desarrollo en su carrera profesional como trabajadores autónomos”; En relación con la misma, las posibles variables de influencia tienen que ver con contenidos y metodologías didácticas favorecedoras o no de estímulo al emprendimiento. Dado que se trata de un trabajo de profundización, mantenemos la misma hipótesis de trabajo.

Es importante conocer la percepción que los alumnos tienen de los contenidos y metodologías, como elementos de incorporación de conocimiento y de estímulo al emprendimiento, tal es el compromiso adquirido en las conclusiones de la primera fase.

2. METODOLOGÍA

De acuerdo con la sustentación teórica en líneas anteriores expuesta, en esta segunda fase de estudio se modifica el cuestionario teniendo en cuenta los contextos descritos en el marco teórico GUESSSS, para tratar de hacer una aproximación a las cuatro dimensiones planteadas. No obstante, se mantiene la estructura básica del mismo

para permitir el análisis longitudinal, así como la evaluación de la enseñanza de las competencias de emprendimiento en las asignaturas analizadas.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El nuevo modelo teórico, así como la llamada de atención sobre el pensamiento complejo, obliga a pensar en la necesidad de tener más referencias en cuanto a tipo de asignaturas de la carrera y en cuanto a otros modelos didácticos aplicados en otras carreras que guardan cierta relación con el grado en publicidad y relaciones públicas. Quedarnos en las asignaturas propuestas en la fase inicial, limitaría enormemente el análisis de métodos y materiales docentes empleados para alcanzar resultados de aprendizaje en concreto de emprendimiento que es lo que interesa a este estudio.

Por ello en esta ocasión, los participantes de esta Red son 9 profesores de diversas universidades: Universidades de Alicante, Elche, Barcelona y Caracas (Venezuela), y que imparten asignaturas con potencialidad para estimular el emprendimiento. Las asignaturas objeto de estudio son: Estrategia de la publicidad y las relaciones públicas, Sistemas y procesos en publicidad y relaciones públicas, Protocolo y eventos en empresas e instituciones, del Grado en Publicidad y Relaciones Públicas por la Universidad de Alicante; Nuevas tecnologías aplicadas a los eventos, Marketing público y comunicación política del Grado en Organización de Eventos, protocolo y relaciones Institucionales por la Universidad Miguel Hernández de Elche-IMEP; Análisi de Casos de Pubicitat i Relacions Públiques y Prácticas I y II del Grado en Publicidad y Relaciones Públicas por la Universidad de Barcelona-ESRP, y finalmente Técnicas para gestionar la información, materia transversal de licenciatura en idiomas, estudios liberales, derecho, economía, psicología, ingeniería civil y contaduría, por la Universidad Metropolitana de Caracas-Venezuelaⁱⁱ. Con esta última universidad ampliamos a nivel internacional, con una asignatura transversal a diversas licenciaturas (5 años de duración) lo que es importante en relación con el objetivo de averiguar la influencia de la elección de la carrera en procesos actitudinales para el emprendimiento.

2.2. Diseño metodológico: materiales, instrumentos y procedimientos

Dado que los objetivos señalados en la Red PRP EMPRENDE, formada en el curso 2014-15, continúan vigentes en el presente estudio de la Red EMPRENDE 2016, el tipo de estudio planteado continua siendo descriptivo y longitudinal.

La investigación teórico-práctica llevada a cabo en el curso pasado nos permitió un acercamiento a las variables que definen el emprendimiento, así como el diseño de

un instrumento de medida de partida, puntos desde los que continuar el estudio del desarrollo de competencias emprendedoras en estudiantes del Grado en Publicidad y RRPP, e incluir otro Grado más en el análisis: Grado de Organización de Eventos, Protocolo y Relaciones Institucionales, y una asignatura transversal a diversas licenciaturas cuya duración es de 5 años.

De nuevo, el diseño metodológico que se propone se basa en el desarrollo de una *triangulación múltiple* en términos explicados en la memoria de la anterior Red (Denzin, 1989, citado en Ardoy, Pasadas, & Ruíz, 2004). De tal manera, se mantiene el planteamiento de una triangulación de investigador y una triangulación metodológica entre métodos simultánea (también en esta ocasión, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas), y se añade una fase secuencial en el uso de la investigación secundaria.

En esta edición de la Red se han perseguido principalmente dos objetivos metodológicos: a) por una parte, mantener la línea de investigación para un análisis longitudinal; y b) aportar nuevos elementos de análisis que nos permitan seguir explorando nuevas vías de trabajo en el estudio de la enseñanza del emprendimiento.

Para ello se plantea la aplicación de las técnicas de investigación que se describen a continuación, conjuntamente con los procedimientos, materiales e instrumentos de cada una de ellas.

2.2.1. Investigación secundaria

Se propone una revisión bibliográfica de modelos de referencia para el estudio de la enseñanza del emprendimiento en la educación superior ya implementados, así como de otras experiencias que se estén llevando a cabo en este ámbito, con la finalidad de descubrir nuevas dimensiones y variables que permitan una medición más acertada de nuestro objeto de estudio.

2.2.2. Entrevistas en profundidad a docentes participantes

Aunque en las propuestas de mejora planteadas en la anterior edición de la Red se sugería la aplicación de técnicas primarias cualitativas grupales, las dificultades encontradas para reunir a los participantes de la red en condiciones óptimas para el desarrollo de las mismas, nos han llevado a preferir el uso de técnicas individuales.

Los objetivos perseguidos se mantienen: a) conseguir una aproximación a los aspectos cualitativos de relevancia en la enseñanza de competencias para el emprendimiento; y b) valorar las limitaciones y dificultades de los docentes para el fomento del emprendimiento en la docencia universitaria.

Como instrumento de medida se ha diseñado un guion semi-estructuradoⁱⁱⁱ, de acuerdo a los objetivos del estudio y a las variables de la enseñanza del emprendimiento definidas en el anterior estudio.

Finalmente, se aplicó análisis de contenido sobre la información recabada para determinar los principales elementos del objeto de estudio, las dificultades encontradas por los docentes y las posibles áreas de mejora.

2.2.2 Estudio cuantitativo a alumnos^{iv}

Se mantiene el empleo de la técnica de encuesta para el análisis de la opinión de los alumnos de las asignaturas participantes en la red (con aplicación online), como la técnica que mejor permite obtener información relevante sobre dicho público.

En las propuestas de mejora de la anterior edición de la Red se sugería la aplicación de dos mediciones, al inicio y a la finalización del periodo lectivo de cada asignatura, para establecer una comparación. Diversas limitaciones de acceso a los alumnos, otras de tipo temporal y otros elementos, han dificultado tal planteamiento. Por ello, finalmente se ha optado por continuar con una única aplicación, aunque incluyendo preguntas que permitieran valorar la influencia de las asignaturas analizadas en la preferencia del tipo de situación laboral y la intención de emprender.

Por otra parte, sí se desarrolló una nueva estrategia para el trabajo de campo, como también se indicaba en las propuestas de mejora, que ha permitido aumentar considerablemente la tasa de respuesta obtenida en la aplicación del curso pasado^v.

Los objetivos de información en este caso son:

- a) análisis de las competencias emprendedoras adquiridas por los alumnos de las asignaturas impartidas por los miembros de la red.
- b) estudio comparativo de la enseñanza de competencias emprendedoras en diferentes áreas de conocimiento y elementos culturales.

Por último, también se ha mantenido el plan de análisis de la anterior edición de la Red, de forma que se han aplicado análisis estadísticos descriptivos de frecuencia simple, estadísticos para el análisis de variables métricas, y tablas de contingencia.

3. RESULTADOS

A continuación mostramos los resultados obtenidos a través de la aplicación de técnicas cualitativas (entrevistas en profundidad a los participantes de la Red) y cuantitativas (encuesta a los alumnos de las asignaturas de la Red).

3.1 Análisis cualitativo: entrevistas en profundidad participantes en Red-Emprende

Con la finalidad de profundizar en el análisis de las competencias para el emprendimiento que los docentes planteaban de partida en las guías docentes de las asignaturas analizadas, se propuso la realización de entrevistas en profundidad con aplicación online, dada la diferente localización geográfica de varios de los miembros de la Red.

De esta manera, se propuso un breve guion en el que los docentes pudieran expresar cuáles son los avances conseguidos en la formación y el fomento de las competencias sobre el emprendimiento, así como también las limitaciones con las que se encontraban^{vi}. Estos son los principales resultados obtenidos respecto a las cuestiones planteadas.

Contenidos de la guía docente relacionados con el emprendimiento

- En mayor o menor medida todos los docentes han incorporado contenidos y metodologías para el fomento y la formación en competencias para el emprendimiento.
- Bien es cierto que algunas asignaturas se prestan más que otras por el área de conocimiento y el contenido de las mismas.
- En todos los casos se contempla la realización de casos prácticos relacionados con la creación de proyectos que pueden ser conducentes al emprendimiento.

Razones de la elección de la carrera y/o la asignatura

- La elección de la carrera en ocasiones viene dada por la imposibilidad de acceder a otras de mayor preferencia como periodismo.
- Se detecta un importante porcentaje de elecciones vocacionales tanto en Publicidad y Relaciones Públicas como en Organización de Eventos, Protocolo y Relaciones Institucionales.
- Las razones de la elección de estas dos carreras generalmente se basa en su componente creativo, en las posibilidades de desarrollo profesional, y en la importancia de las relaciones sociales.
- La mayoría de las asignaturas participantes en la Red son de carácter obligatorio, por lo que no ha lugar la pregunta.
- En el caso de las asignaturas optativas las motivaciones de la elección suele basarse en la posibilidad de formarse en áreas que cuenten con menor peso en las carreras, como es el caso de Relaciones Públicas, Protocolo y Eventos en las Instituciones y Empresas, para complementar su formación y también buscar otras vías profesionales en el área de la comunicación.

Metodología didáctica aplicada

- En todas las asignaturas se desarrollan metodologías prácticas desde la explicación de ejemplos, análisis de casos y diversos ejercicios.
- Adicionalmente, en varias de las asignaturas se propone el desarrollo de un proyecto global para la aplicación de los contenidos de la materia.
- Otro elemento interesante es la presentación de proyectos y propuestas tanto durante las clases, como a terceros.
- También se han encontrado casos en los que se establecen dinámicas de trabajo de mayor complejidad, como think thanks, a modo de experiencias innovadoras con muy buenos resultados.

Principales resultados obtenidos

- En primer lugar, cabe destacar que parece que los alumnos interiorizan la forma de trabajo profesional, más realista y global.
- Se ha favorecido la capacidad de investigación y análisis, el aprendizaje de herramientas para fijación de objetivos e indicadores de medición de resultados, las destrezas para el diseño e implementación de estrategias, las habilidades para trabajar en equipo y de liderazgo, el potencial para la toma de decisiones, y la motivación para innovar y emprender en general.

Limitaciones y dificultades en la formación de estas competencias

- Una de las principales limitaciones indicadas por los docentes para la formación en el emprendimiento es de tipo temporal. No se dispone de las suficientes horas lectivas para desarrollar estos contenidos como aplicación de las asignaturas, sobre todo cuando los grupos son grandes (como sucede en algunos casos).
- Esto también implica dificultades para trabajar de forma individualizada según los diferentes perfiles y motivaciones de los alumnos, que en ocasiones son muy variadas.
- El acceso a prácticas de calidad en empresas también es una dificultad añadida.

Aportaciones adicionales para el fomento del emprendimiento

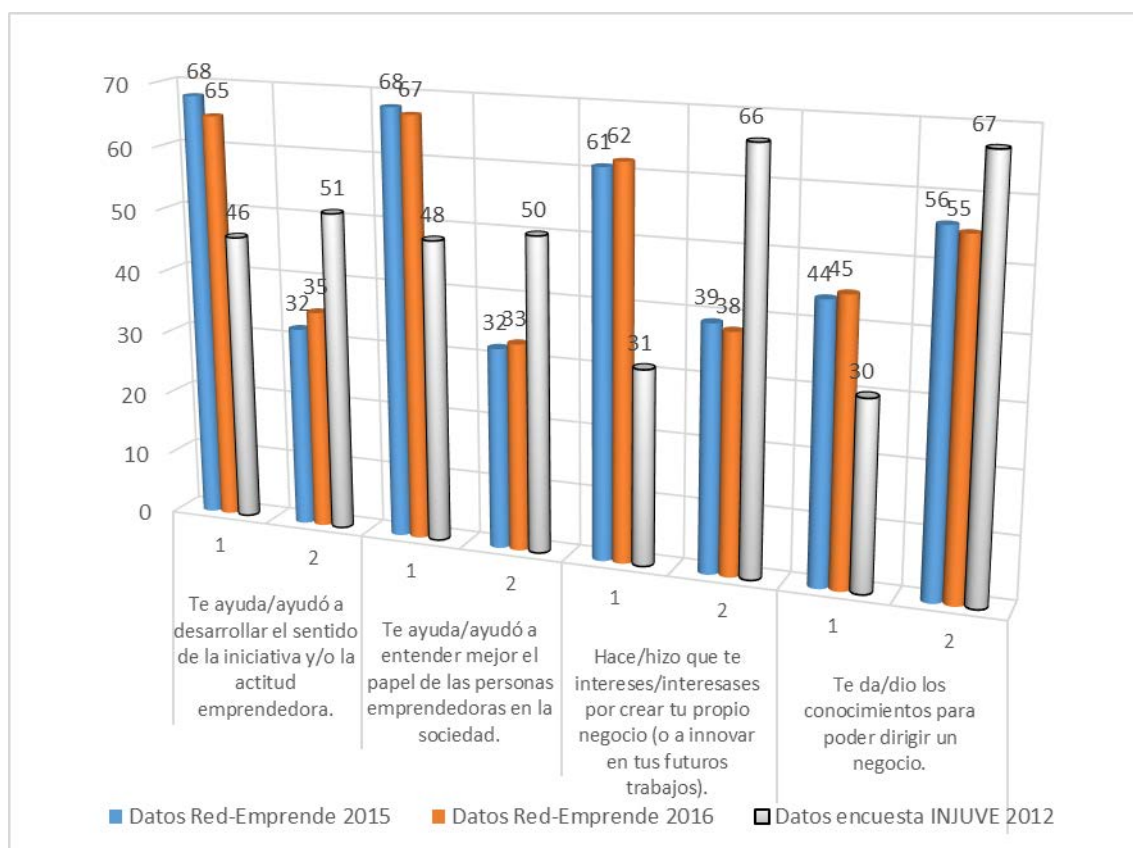
- Formación específica sobre actitudes innovadoras y emprendedoras: trabajo en equipo y multidisciplinar, manejo de miedos y aversión al riesgo, desarrollo de premios a la creatividad y la innovación...
- Formación específica en el desarrollo de proyecto emprendedores, temas legislativos, administrativos, fuentes de financiación, organismos de apoyo...
- Participación de profesionales del sector emprendedores que puedan exponer casos de éxito y valorar los proyectos de los alumnos.
- Fomento de sinergias entre universidad y empresas, motivación para la realización de prácticas en empresas.

En definitiva, se observa un avance progresivo en la introducción de nuevos elementos para la formación de competencias en el emprendimiento en las distintas asignaturas participantes en la Red, que además muestran resultados positivos en términos generales. No obstante, se siguen apreciando claras dificultades para el trabajo en dicha línea, especialmente para el desarrollo de actividades que incluyan la colaboración de profesionales del sector.

3.2 Encuesta longitudinal sobre el fomento del emprendimiento a alumnos de las asignaturas participantes en la Red-Emprende 2016

Como ya observáramos en la anterior aplicación de la Red-Emprende, la mayoría de los alumnos consultados creen que la educación recibida hasta el momento les ha sido de utilidad para desarrollar actitudes y aptitudes respecto al emprendimiento. Por otra parte, también se aprecian porcentajes bastante superiores a los mostrados en el estudio del sobre emprendimiento del INJUVE (2012) por el conjunto de jóvenes españoles, con el que de nuevo se ha establecido la comparación^{vii}, y que se presentan en el siguiente gráfico.

Gráfico 1. Valoración general (%) del fomento del emprendimiento en la formación. Comparación con datos INJUVE (2012, p.14)



De tal manera, se puede observar una actitud positiva hacia la educación recibida en los diferentes niveles (primaria, secundaria y universitaria) en términos generales respecto a la formación para el emprendimiento y al fomento del mismo.

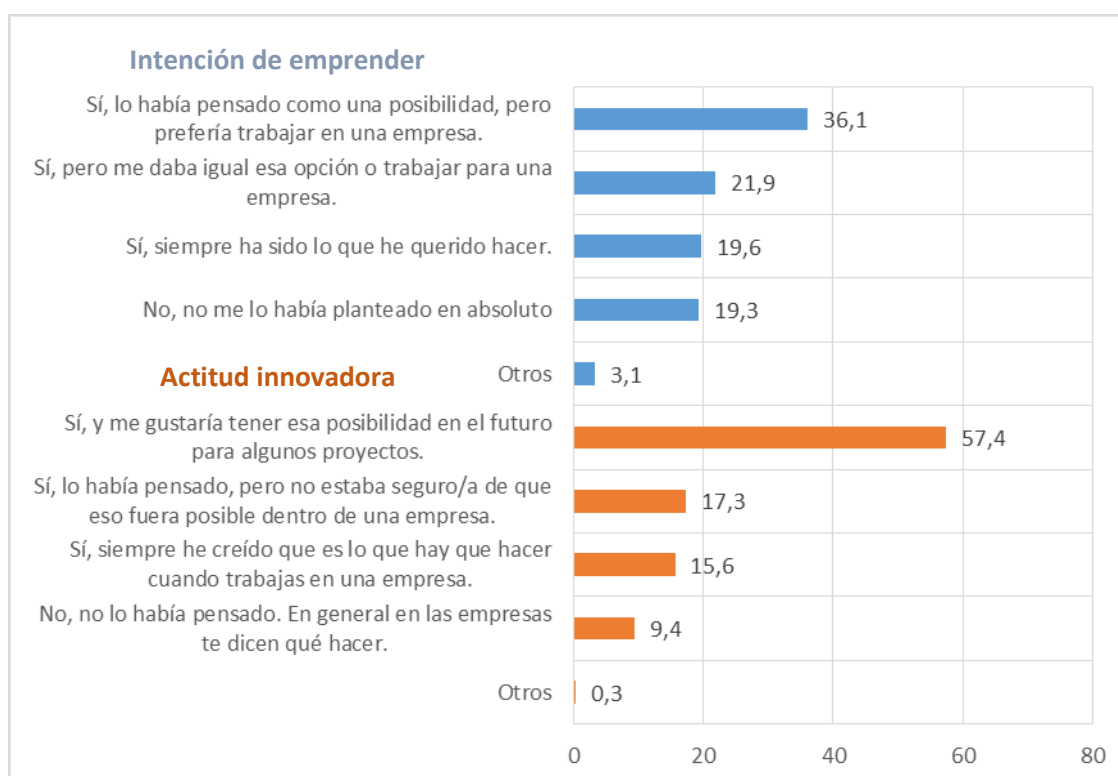
Como elemento de mejora, en esta edición de la Red, se ha valorado la intención de emprender (de montar un negocio) y la actitud innovadora (a desarrollar en trabajos

por cuenta ajena) que los alumnos tenían antes de comenzar las asignaturas valoradas, con el fin de estimar si posteriormente se producía algún cambio al respecto.

Así, como se muestra en el siguiente gráfico, sólo un 20% de los alumnos consultados presentaban una clara intención de emprender en el futuro, si bien al menos otro 36 y 22% lo tenían como posibilidad aunque con preferencia por un trabajo por cuenta ajena. Mientras, una mayoría de ellos (57%) sí que les gustaría desarrollar proyectos innovadores y emprendedores en una empresa para la que trabajaran, dentro de lo que hemos considerado actitud innovadora.

Al hilo de lo anterior, no se han apreciado diferencias significativas respecto a la intención de emprender y la actitud innovadora inicial en función de la asignatura cursada.

Gráfico 1. Intención de emprender y actitud innovadora inicial



Una vez cursadas las asignaturas analizadas en el presente estudio, se observó que la intención de emprender y la actitud innovadora se incrementaron entre los alumnos en un valor medio de 3,2 y 3,3 puntos respectivamente (escala 1 a 5 puntos). Adicionalmente, también podemos señalar que en el caso de las asignaturas de “Técnicas para gestionar la información”, y de “Protocolo y Eventos en Instituciones y Empresas”, dichos valores han destacado por encima de la media de forma estadísticamente significativa, con 3,8 y 3.9 puntos respectivamente en cada variable, como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

Gráfico 3. Incremento de la intención de emprender e innovar tras cursar las asignaturas participantes en la Red-Emprende (escala 1 a 5 puntos)

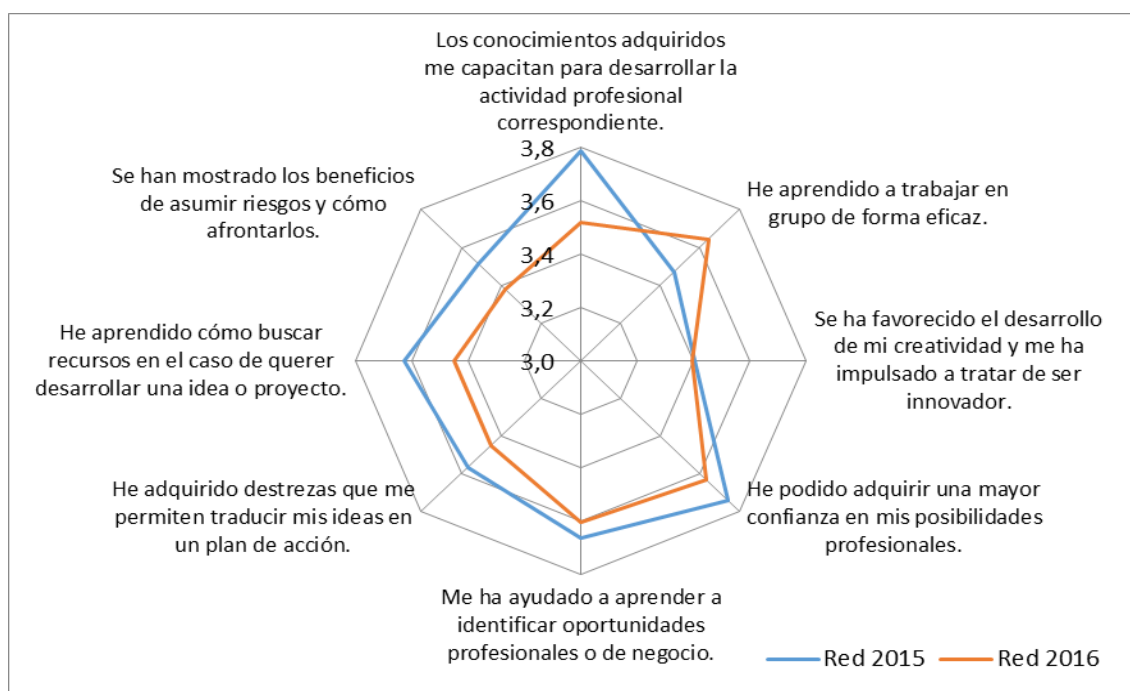


De manera que, a la vista de estos resultados, podemos aventurar que el paso por las asignaturas participantes en esta Red ha supuesto en mayor o menor medida algún tipo de influencia positiva en la intención de emprender y en la actitud innovadora de los alumnos consultados.

Por otra parte, también se solicitó a los alumnos que valoraran las asignaturas participantes en la nueva edición de la Red-Emprende, que ellos han cursado o están cursando, de acuerdo a los criterios sobre el emprendimiento que ya se habían aplicado en la anterior edición.

A este respecto, observamos que la valoración media global es levemente inferior a la obtenida el curso pasado en prácticamente todos los ítems, como se expone en la siguiente ilustración, aunque en todos los casos se consigue una puntuación de aprobado (superior a los 2,5 puntos). No obstante, ya encontramos algunas asignaturas que superan puntuaciones de 4 puntos en algunos de los ítems; lo que claramente nos está indicando que, aunque aún tenemos bastante trabajo por acometer para alcanzar mejores niveles en la enseñanza de competencias para el emprendimiento, se está en el buen camino.

Gráfico 4. Valoración media general comparativa del fomento del emprendimiento



Por otra parte, podemos estudiar el detalle de las puntuaciones por asignatura desde dos puntos de vista: a) la evolución comparativa respecto al curso pasado para las asignaturas que se mantienen en esta edición; y b) el análisis comparativo entre todas las asignaturas de esta nueva edición (lo que incluye también las nuevas incorporaciones)¹.

Evolución comparativa asignaturas	
-	La mayoría de las asignaturas mantienen puntuaciones similares con respecto a la anterior edición (Anàlisi de Casos de Publicitat i Relacions Públiques, Estrategia de la Publicidad y las Relaciones Públicas, y Sistemas y Procesos en Publicidad y Relaciones Públicas), aunque con pequeñas variaciones negativas en algunos de los ítems, y positivas en otros.
-	El caso de la asignatura de Protocolo y Eventos en Instituciones y Empresas destaca por incrementar sus puntuaciones de manera apreciable en la mayoría de los ítems.
Análisis comparativo global asignaturas	
-	Las asignaturas Protocolo y Eventos en Instituciones y Empresas, y Técnicas para gestionar la información son las que obtienen mejores puntuaciones en prácticamente todos los ítems (superiores a 4 puntos en la mayoría de los ítems).
-	La asignatura Sistemas y Procesos en Publicidad y Relaciones Públicas es la que se situaría en tercer lugar, aunque hemos apreciado leves descensos en las puntuaciones de algunos de los elementos valorados.
-	Las asignaturas de Marketing Público y Comunicación Política, Nuevas Tecnologías

¹ Dado el tamaño de la tabla con el desglose de puntuaciones por asignatura se ha optado por incluirla en el anexo.

aplicadas a los eventos, y Anàlisi de Casos de Publicitat i Relacions Públiques destacan también en algunos ítems concretos respecto a algunos de los criterios valorados.

De acuerdo al modelo Guesss, mencionado en el marco teórico, hemos querido hacer una primera aproximación, a través de la evaluación de los motivos personales, el contexto familiar, y el contexto socio-cultural.

De esta forma, en el siguiente gráfico se exponen los datos relativos a la importancia de las motivaciones personales de los estudiantes universitarios en la elección de su futuro profesional. Así, como se observa, los elementos de mayor relevancia serían poder cumplir sus sueños, tener un trabajo emocionante y poder ser creativos, mientras que los de menor influencia serían tener autoridad o ser libre en las decisiones laborales. Estos resultados están en la línea de los observados en el estudio de Guess en 2014, en su estudio mundial. Aparentemente las motivaciones relacionadas con el emprendimiento no serían prioritarias, aunque sí parece claro que son relevantes, con puntuaciones cercanas o superiores a 4 puntos, en una escala de valoración de 1 a 5 puntos.

Gráfico 5. Importancia de las motivaciones en la elección del futuro profesional de los estuantes universitarios, escala de 1-5 puntos, (adaptación de Sieger, P., Fueglistaller, U. & Zellweger, T., 2014, p.32)



A este respecto solamente hemos hallado diferencias significativas respecto a la edad en el caso de los dos ítems más valorados, siendo los alumnos más jóvenes los que mayor importancia le dan frente a alumnos de cursos superiores y/o de más edad en general. En cuanto a otras variables sociodemográficas como el sexo, la situación

laboral del padre y de la madre, o en función de la asignatura cursada las diferencias no serían significativas.

El apoyo del entorno sociocultural también es un elemento fundamental en el modelo Guess en la media en puede suponer un refuerzo para las actitudes emprendedoras de los jóvenes. En este sentido se ha podido apreciar que el apoyo de la familia sería el elemento fundamental (4,4 puntos), posteriormente el del círculo de amistades (4 puntos), y finalmente del de los compañeros de estudios o trabajo (3,8 puntos), según una escala de valoración de 1 a 5 puntos. Donde además se ha observado una diferencia significativa en el mayor apoyo de la familia cuando la madre es emprendedora (4,6 puntos), y que tanto en el apoyo familiar como en los círculos de amistades y trabajo la red de apoyo al emprendimiento es mayor entre colectivos femeninos (4,5 puntos en el apoyo familiar, y 4,1 entre amistades y compañeros de trabajo). Esto nos muestra un componente de género muy interesante en el apoyo al emprendimiento de los jóvenes universitarios, que podría marcar una nueva línea de trabajo para las futuras ediciones de la Red-EMPRENDE.

4. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en la aplicación de esta segunda edición de la Red muestran como los docentes participantes tienen una clara preocupación por la enseñanza de competencias sobre el emprendimiento entre sus alumnos, y como ésta a través de las metodologías y contenidos docentes utilizados parece estar mostrando cierta influencia el fomento de actitudes relacionadas con el mismo, ya sea de forma directa en la intención de montar un negocio en el futuro, como en posibilidad de desarrollar actitudes innovadoras y creativas en un entorno laboral por cuenta ajena.

Entre los hallazgos relevantes de este estudio también se desprende la importancia del elemento del género en las redes de apoyo y fomento del emprendimiento, mientras que otras variables no han mostrado la misma influencia. Así, la figura materna emprendedora, y las compañeras de trabajo y estudios parecen tener un peso de mayor importancia, especialmente también sobre mujeres del entorno.

Al hilo de lo anterior, consideramos que la introducción de algunos elementos de Modelo de Guess nos ha permitido analizar en qué medida algunos elementos del contexto familiar y socio-cultural de los estudiantes universitarios pueden estar influyendo en su actitud emprendedora. En este sentido, puede ser interesante continuar

profundizando en este modelo para tratar de examinar nuevas variables que puedan mostrar también tener un peso de interés en el estudio del emprendimiento.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Como se ha mencionado en puntos anteriores, algunas de las dificultades presentes en la anterior edición se han podido solventar. No obstante, de nuevo ha habido algunos obstáculos que no nos han facilitado el trabajo el equipo a la hora de la utilización de técnicas de investigación grupales, así como también en la aplicación de algunas técnicas de análisis (sobre todo cualitativas) que hubieran sido de interés para un mayor aprovechamiento de la información recabada.

A la vista de estas cuestiones, en el siguiente apartado se sugieren varias propuestas de mejora.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Entre las mejoras que se sugiere introducir para una siguiente edición de la RED EMPRENDE se proponen las siguientes:

- Desarrollo del modelo Guess para relacionar la elección de la carrera con la intención de emprender.
- Mantener el nivel medio de tasa de respuesta en la encuesta, y mejorar en la medida de lo posible la tasa de respuesta en las asignaturas en las que ha sido menor.
- Fomentar la formación del equipo de trabajo en nuevas herramientas para el análisis, especialmente en lo que concierna al análisis cualitativo, a través del programa formativo del ICE.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

De nuevo, el equipo de la Red estima que los hallazgos de la investigación y las propuestas de mejora descritas aconsejarían continuar con la línea de trabajo ya establecida, para lo que se planea la continuación del **estudio longitudinal** que permita continuar analizando la evolución de la enseñanza para el emprendimiento en el contexto universitario.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aleman, L., Marina, J. A., Pérez Díaz-Pericles, J. M., Pellicer, C., Álvarez, B., & Torrejón, J. L. (2013). *Aprender a Emprender. Cómo Educar el talento emprendedor*. Aula Planeta. Recuperado el 5 de Mayo de 2015, de <http://es.fpdgi.org/upload/proyecto/aprender-a-emprenderesp.pdf>
- Ardoy, L., Pasadas, S., & Ruíz, J. (2004). *La triangulación metodológica en el ámbito de la investigación social: dos ejemplos de uso*. Instituto de Estudios Sociales de Andalucía (IESA/CSIC). Departamento de Estudios telefónicos.
- Ashatu, H. (2009). The use of Triangulation in Social Sciences Research: Can qualitative and quantitative methods be combined? *Journal of Comparative Social Work*. University of Nordland.
- Castillo, A. (1999). *Estado del Arte en la Enseñanza del emprendimiento*. Recuperado el 20 de Mayo de 2015, de <http://goo.gl/dChGM4>
- Castro Zubizarreta, A., Renés, A. P., & de León Sánchez, B. (2014). Educación para el emprendimiento: el caso de Cantabria. (ELSELVIER, Ed.) *Procedia-Social and Behavioral Sciences*(139), 512-518. Recuperado el 20 de Mayo de 2015, de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814047107>
- CIS. (Marzo de 2012). *Actitudes de la juventud en España hacia el emprendimiento Marzo/Abril 2012*. CIS. Obtenido de <http://goo.gl/TIrvwO>
- Sieger, P., Fueglistaller, U. & Zellweger, T. (2014). Student Entrepreneurship Across the Globe: A Look at Intentions and Activities. St.Gallen: Swiss Research Institute of Small Business and Entrepreneurship at the University of St.Gallen (KMU-HSG). Recuperado el 3 de Abril de 2016, de http://www.guesssurvey.org/PDF/2013/GUESSS_INT_2013_REPORT.pdf
- INJUVE. (2012). *Sondeo de opinión Jóvenes emprendedores*. Madrid: INJUVE.
- Marina, J. A. (Enero-Abril de 2010). La competencia de emprender. (P. S. Ministerio de Educacion, Ed.) *Revista de Educación*(351), 49-71. Obtenido de <http://www.revistaeducacion.mec.es/re351.htm>
- Marulanda Valencia, F. Á., Montoya Retrepo, I. A., & Vélez Restrepo, J. M. (2014). Teorías motivacionales en el estudio del emprendimiento. (U. d. Norte, Ed.) *Pensamiento y gestión*(36), 204-236. Recuperado el 10 de Mayo de 2014, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64631418008>
- Medina Brito, P., Bolívar Cruz, A., & Lemes Hernández, A.I. (2014), un paso más en la investigación de la intención emprendedora del estudiante universitario: GUESSS, Revista de Estudios Empresariales. Segunda época. Nº 2, pp. 63-80, Universidad de Jaén, España. Recuperado el 6 de mayo de 2016, de <http://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/REE>
- Morín, E. (1999). Los 7 saberes necesarios para la educación del futuro. París: Santillana Unesco. Recuperado el 22 de Mayo de 2016, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001177/117740so.pdf>
- Orrego, C. I. (2008). La dimensión humana del emprendimiento. *Revista de ciencias estratégicas*, 16(20), 223-235. Obtenido de <http://goo.gl/TcFvRS>
- Osorio Tinoco, F. F., & Pereira Laverde, F. (2011). Hacia un modelo de educación para el emprendimiento: una mirada desde la teoría social cognitiva. *Cuadernos de administración*, 24(43), 13-33. Recuperado el 10 de mayo de 2015, de <http://www.scielo.org.co/pdf/cadm/v24n43/v24n43a02.pdf>
- SEPE. (2014). *Los perfiles de la oferta de empleo: profesionales de la Publicidad, Comercialización y RRPP*. SEPE. Obtenido de <https://goo.gl/A3ieq1>

9. ANEXO TÉCNICO

9.1. Tabla resumen de las características de las asignaturas participantes en la Red EMPRENDE 2016.

ASIGNATURA	GRADO	DOCENTE	CURSO	Nº GRUPOS	Nº ALUMNOS
Protocolo y eventos en empresas e instituciones	Publicidad y RRPP	Rosa María Torres	4º	1	22
Estrategia de la publicidad y de las RRPP	Publicidad y RRPP	Concepción Campillo Alba María Martínez	2º	4	266
Anàlisi de Casos de Publicitat i Relacions Públiques	Publicidad y RRPP	Sara Magallón	1º	2	146
Pràcticas I y II	Publicidad y RRPP	Sara Magallón	4ª	2	119
Nuevas Tecnologías aplicadas a los eventos.	Organización de Eventos, Protocolo Y RRPII	Alba Santa	4º	1	24
Técnicas para gestionar la información	Ingenieros Civiles	María Elena del Valle	4º	1	30
Sistemas y Procesos en Publicidad y Relaciones Públicas.	Publicidad y RRPP	Juan Monserrat/Mª Carmen Quiles	4º	5	228
Marketing Público y Comunicación Política.	Organización de Eventos, Protocolo Y RRPII	Carolina Lorenzo	4º	1	24
				TOTAL	859

9.2. Guión semi-estructurado de la entrevista en profundidad a miembros de la Red

Ficha técnica
<p>Universo: los nueve profesores participantes en la Red EMPRENDE 2016</p> <p>Muestra: se han realizado las 9 entrevistas.</p> <p>Instrumento de medida: guión semi-estructurado con aplicación telefónica, online y offline.</p> <p>Tratamiento de la información: análisis de contenido de la transcripción de las entrevistas.</p>
Guión semi-estructurado de la entrevista
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué puntos de la guía docente de tu asignatura crees que contiene información (directa o indirecta) relacionada con el aprendizaje y la adquisición de competencias emprendedoras? 2. ¿Has preguntado o conoces las razones de elección de la carrera? Y, ¿las razones de elección de tu asignatura en caso de que ésta sea optativa? 3. ¿Qué metodología didáctica has aplicado para la traslación del corpus teórico a la práctica? 4. ¿Qué tipos resultados percibes en tus alumnos a partir del manejo de los materiales didácticos que proporcionas y de las actividades de práctica llevadas a cabo en el transcurso del semestre de impartición? 5. ¿Podrías señalar de acuerdo con tu experiencia, que limitaciones y dificultades te encuentras a la hora de estimular el emprendimiento a tus alumnos? 6. ¿Se te ocurren aportaciones adicionales que pudieran favorecer la formación para el emprendimiento en tu/s asignatura/s?

9.3. Ficha técnica del estudio cuantitativo.

Tipo de estudio: estudio primario cuantitativo descriptivo-longitudinal.

Técnica de investigación: encuesta con aplicación *online*.

Universo: 859 alumnos matriculados en el conjunto de las asignaturas participantes en la Red-Emprende.

Instrumento de recopilación de datos: cuestionario estructurado con preguntas cerradas y semi-abiertas, y escalas de valoración, diseñado para su aplicación con soporte informático en Web, y de una duración aproximada de 6-7 minutos.

Tipo de muestreo: muestreo no probabilístico de tipo consecutivo, dado que se ha tratado de incluir en la muestra todos los elementos del universo accesibles al estudio.

Tamaño muestral: finalmente se han recopilado datos de 352 casos válidos, lo que supone una tasa de respuesta del 41%, respecto al 14,5% obtenido en la edición anterior.

Nivel de error: $\pm 2,01\%$ para datos globales, en el supuesto de m.a.s., al 95% de NC, y $p=q=0,5$.

Periodo de recopilación de datos: 25 de abril al 10 de mayo 2016.

Realización del estudio: participantes en la RED-EMPRENDE.

9.4. Valoración media comparativa por asignatura del fomento del emprendimiento

Tabla. Valoración media comparativa por asignatura de los elementos para la enseñanza del emprendimiento (2015-2016)*														
	Análisis de Casos de Publicidad y Relaciones Públicas		Estrategia de la Publicidad y las Relaciones Públicas			Protocolo y Eventos en Instituciones y Empresas		Sistemas y Procesos en Publicidad y Relaciones		Técnicas para gestionar la información	Marketing Público y Comunicación Política	Nuevas Tecnologías aplicadas a los eventos	Prácticas I y II.	Total
	2015	2016	2015	2016	Alba Mª Conchita Campillo	2016	2015	2016	2015	2016	2016	2016	2016	2015
Los conocimientos adquiridos me capacitan para desarrollar la actividad profesional correspondiente.	3,5	3,3	3,4	3,3	3,3	3,4	4,3	4,2	4,1	4,0	3,5	3,6	3,6	3,8
He aprendido a trabajar en grupo de forma eficaz.	3,4	3,3	2,4	3,3	3,0	3,5	2,3	4,4	4,1	4,0	3,8	4,0	3,9	3,5
Se ha favorecido el desarrollo de mi creatividad y me ha impulsado a tratar de ser innovador.	3,4	3,5	2,4	3,5	2,6	3,0	3,0	4,1	3,9	4,2	3,1	3,4	3,5	3,4
He podido adquirir una mayor confianza en mis posibilidades profesionales.	3,8	3,7	3,2	3,7	3,0	3,2	3,2	4,3	4,1	4,0	3,6	3,4	3,9	3,7
Me ha ayudado a aprender a identificar oportunidades profesionales o de negocio.	3,8	3,9	3,1	3,9	3,0	3,3	3,3	4,6	3,6	3,6	3,5	3,8	3,7	3,7
He adquirido destrezas que me permiten traducir mis ideas en un plan de acción.	3,0	3,1	3,6	3,1	3,5	3,5	3,3	3,9	3,5	4,2	3,8	3,6	3,5	3,6
He aprendido cómo buscar recursos en el caso de querer desarrollar una idea o proyecto.	3,1	3,3	3,9	3,3	3,5	3,3	3,5	4,1	4,0	3,7	3,8	3,6	3,5	3,6
Se han mostrado los beneficios de asumir riesgos y cómo afrontarlos.	3,4	3,5	3,2	3,5	3,0	3,2	3,3	4,3	3,8	4,0	3,5	3,4	3,3	3,5

-
- ⁱ Para una descripción detallada ver el apartado correspondiente al diseño metodológico.
- ⁱⁱ Vid. descripción de las asignaturas en la tabla correspondientes en el anexo.
- ⁱⁱⁱ Vid. guión de la entrevista en el anexo.
- ^{iv} Para mayor detalle metodológico de la encuesta, vid. ficha técnica en el anexo.
- ^v Vid. tasa de respuesta final obtenida en ficha técnica del estudio cuantitativo del anexo.
- ^{vi} Ver guión semi-estructurado de la entrevista en profundidad en el punto 2 del anexo.
- ^{vii} De nuevo se ha utilizado la pregunta 21 del estudio sobre jóvenes emprendedores del INJUVE (2012, p.14) en el cuestionario de la Red-Emprende 2016.

La inclusión de las TIC en las actividades prácticas de las asignaturas de grado

Gonzalo. Lorenzo Lledó; Asunción. Lledó Carreres; Carolina. Gonzálvez Maciá; Alejandro. Lorenzo Lledó; María Graciela. Arráez Vera; Rosabel. Roig Vila; María. Vicent Juan; Maria Ángeles. Valero Peñataro.

Universidad de Alicante

Departamento de Psicología Evolutiva y Didáctica

Facultad de Educación

RESUMEN

El presente trabajo aborda la intervención realizada a partir de la constitución en RED sobre “*la inclusión de las TIC en las actividades prácticas de las asignaturas de Grado*”. El objetivo ha sido la utilización del Blog como metodología de trabajo a través del portafolio digital en la construcción de los aprendizajes teórico-prácticos. Han participado un total de 64 estudiantes de primer curso (37 del Grado de EI de la asignatura Organización del aula de la Educación Infantil de 0-3 y de 3ª 6 años y 27 de la asignatura Gestión e Innovación en contextos educativos del Grado de educación Primaria. Para evaluar los aprendizajes adquiridos con esta nueva metodología, se ha diseñado un cuestionario *ad hoc* con 20 preguntas con categorías de respuesta tipo Likert, referidas en una primera parte a aspectos relacionados con el contacto que tiene el alumnado con las redes sociales y por otra, el grado de satisfacción y motivación de los aprendizajes realizados. Los resultados obtenidos manifiestan acuerdos satisfactorios con los aprendizajes realizados tanto en el aspecto motivacional como en la comprensión y asimilación los contenidos trabajados. Concluimos por una apuesta de la inclusión de las TIC como herramienta de mejora de los aprendizajes.

Palabras clave: TIC, entornos de aprendizaje, Blog, aprendizaje en línea, portafolio digital.

1. INTRODUCCIÓN

Los docentes estamos compartiendo nuestras prácticas docentes con un avance acelerado de la sociedad de la información que nos hace replantearnos nuevos retos que hace unos años no podíamos imaginar. Estamos inmersos en una era digital y a pesar de que nuestro alumno todavía no son nativos digitales no encontramos con la necesidad de ampliar nuevos escenarios educativos. En esta línea se plantea la investigación realizada, conseguir una mejora de los aprendizajes de nuestro alumnado a través de las tecnologías de la comunicación y el conocimiento.

1.1 Problema/cuestión.

Tomando como punto de partida que en la actualidad vivimos en una sociedad rodeada de tecnología que hace que como docente nos sintamos en la necesidad de incorporar estas herramientas en nuestras prácticas docentes. Por este motivo consideramos el Blog como el elemento que en un principio, mejor se puede ajustar a estas necesidades. Para ello se planteó como objetivo del estudio evaluar la funcionalidad que puede tener dentro del proceso de aprendizaje, la utilización del Blog en dos asignaturas tanto del Grado de Maestro en Educación Infantil como en el Grado de Maestro en Educación Primaria, ambas ubicadas en el primer curso de la Titulación de Grado Maestro en Educación Infantil y Primaria.

Con tal fin se seleccionaron dos asignaturas en las que el profesorado manifestó su disponibilidad por realizar dicha innovación en dos asignaturas. La utilización del Blog se centró en gran parte en los contenidos prácticos debido al porcentaje mayor de en la evaluación que los contenidos teóricos. Antes de comenzar las clases se realizaron una serie de reuniones con el profesado de la red, de forma que se planteó un sistema de evaluación consensuado para llevar a cabo actuaciones coordinadas. La primera semana del mes se realizaban sesiones en las que se planificaban las actividades prácticas y el seguimiento de las mismas. Ante los diferentes tipos de problemas que se iban sucediendo se planteaban las alternativas posibles de acuerdo con cada situación. En dichas sesiones se reuniones se iba anotando todas las incidencias, sugerencias y aportaciones para realizar una evaluación de las mismas.

1.2 Revisión de la literatura.

Se ha tomado como referencia en este apartado el poner en común el fundamento teórico que sustenta nuestro trabajo. A partir de la revisión del concepto del Blog como portafolio de aprendizaje, Domínguez-García, García Plana, Palau & Taberna (2014) nos indican que en el campo de la docencia universitaria el portafolio tiene el sentido “carpeta de evaluación” o de una forma más amplia de “carpeta de aprendizaje”. Estos autores consideran el portafolio como método de enseñanza-aprendizaje y evaluación que consiste en la aportación de producciones de diferentes tipos por parte del estudiante a través de las cuales se pueden analizar sus capacidades en el marco de una disciplina o materia de estudio. En la misma línea Domínguez-García, García Plana, Palau & Taberna (2014) afirman que en el momento que esta actividad se realizaba en una plataforma recibía el nombre de e-portafolio, permitiendo a los estudiantes y profesores crear y gestionar un espacio virtual con las actividades personales, académicas como profesionales, incorporando a su vez una valoración y justificación de la importancia que dichas actividades tienen. El e-portafolio para puede cubrir diversos niveles de dificultad que van desde el e-portafolio para recopilar muestras no estructuradas a la presentación de evidencias para la auto-reflexión y evaluación por parte del docente (Love, Mckean & Gathercoal, 2004). Las diversas estrategias docentes en las que puede ser utilizado el e-portafolio según Jones (2008), serían:

1. E-portafolio de evaluación para valorar la consecución de criterios específicos para obtener una titulación o trabajo
2. E-portafolio de aprendizaje, ofreciendo información sobre los objetivos de aprendizaje incorporando tanto reflexión del docente como autoevaluación del estudiante.
3. E-portafolio de demostración de las mejores prácticas con la finalidad de presentar información o logros a audiencias concretas
4. E-portafolio de transición que nos aporta evidencias y registros de utilidad en momentos de transición o paso de un nivel académico a otro.

Con la técnica de evaluación del e-portafolio permite desarrollar los siguientes objetivos, según lo expuesto por Barragán (2005):

1. Evaluar tanto el proceso como el resultado.
2. Motivar al alumnado a la reflexión sobre su aprendizaje.

3. Desarrollar trabajo colaborativo
4. Promover la capacidad de resolución de problemas.
5. Estructurar las tareas de aprendizaje

Uno de los primeros investigadores que acuñó el término de Web 2.0 fue O'Really (2004) quién con aplicaciones y páginas de Internet, utilizó la inteligencia colectiva (software social) para proporcionar servicios interactivos en la red. Posteriormente Platt (2007) identifica la Web 2.0. cómo la comprensión colectiva de la capacidad de utilizarla para escribir y leer contenido enriquecido, junto con el soporte para redes sociales, así como la rápida difusión del acceso de la banda ancha, permitiendo a los usuarios interactuar con el contenido en línea así como también entre ellos. La Web 2.0 posee el potencial de cambiar la forma de aprender (Grodecka, Pata & Våljataga, 2008) de la misma manera que genera espacios idóneos para el desarrollo de algunas de las habilidades pero sobre todo actitudes de un nuevo tipo de alfabetización tecnológica, crítica, colaborativa y creativa (Esteve, 2009). Una de las herramientas Web 2.0 utilizadas será el Blog, destacando entre sus características (Roig, Fourcade & Avi, 2013):

- Facilidad para la publicación de todo tipo de contenidos
- Son espacio de comunicación personal y por tanto no están sometidos a ningún tipo de orden de composición.
- Sus contenidos abarcan cualquier tipología. Los temas son tan heterogéneo como las personas que los elaboran.
- Los lectores pueden suscribirse a ellos gratuitamente mediante los RSS
- Sus contenidos presentan una marcada estructura cronológica. La publicación no tiene porqué ser diaria pero un blog será más valorado cuanto más frecuentes y continuos sean sus contenidos.
- Son muy interactivos. Los lectores pueden comunicarse con el autor mediante comentarios, aportaciones, sugerencias a la temática que tratan.
- Han demostrado tener una gran influencia en determinadas compañías como diarios personales, proyectos ligados al arte, medios de comunicación etc.

A partir de estas características de los citados autores, retomamos de los mismos las partes que debe contener todo Blog para un correcto uso en el campo educativo y que serían:

- *Entradas, artículos o post.* Son las aportaciones cronológicas del autor. En la portada del blog aparecen los artículos más recientes primero ya que la cronología es inversa. Cada una de ellas puede incluir título, fecha de publicación, nombre del autor, y una URL que conduce a ella para enlazarla externamente.
- *Las categorías o etiquetas.* Muchos blogs incluyen también uno o varios menús con el nombre de los temas o categorías en los que se clasifican las entradas. Cuando se pulsa en uno de ellos aparecen las entradas con dicha información.
- *Información sobre el autor.* En los blogs colectivos, la firma de cada entrada es la referencia básica para identificar a cada autor y en los blogs personales suele ser el pseudónimo o nickname.
- *Los gadgets o widgets.* Suelen aparecer en las barras laterales de los blogs, son pequeñas aplicaciones que dan acceso a funcionalidades utilizadas en gran cantidad de consultas. Pueden ser imágenes, calendarios, relojes.
- *Otros elementos.* Se pueden encontrar en función del sistema de publicación elegido, como por ejemplo ventaja
- de búsqueda de contenidos, soporte multiusuario, trackback.

1.3 Propósito.

El propósito con el que se realiza este estudio es implementar nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje que faciliten una mejora en los aprendizajes del estudiante universitario así como desarrollar competencias digitales con la utilización del Blog como herramienta de trabajo en los contenidos teórico-prácticos de asignaturas de Grado. A partir de este estudio se podrán realizar futuras investigaciones aplicando dicha herramienta a otros contenidos, analizando las mejoras alcanzadas y los aspectos posibles de mejora.

2. METODOLOGÍA

La intervención desarrollada se ha llevado a cabo a través de una metodología colaborativa y de investigación en la acción, totalmente aplicativa y coordinada en Red.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Los participantes del estudio han sido 64 estudiantes que tenían una edad media de 18-19 años, siendo mayoritariamente mujeres. Los estudiantes del Grado de Maestro en Educación Infantil han sido 37 y del Grado de Maestro en Educación Primaria 27 de las asignaturas Organización del Aula de Infantil de 0-3/ 3-6 años los primeros y de Gestión e Innovación en Centros Educativos los segundos.


2.2. Materiales

El equipo de profesorado de la RED ha elaborado de manera conjunta y coordinada un dossier de prácticas guiadas para su utilización en el Blog. Dichas prácticas correspondían a los contenidos de cada tema de los bloques de contenidos de la asignatura. A modo de ejemplo presentamos una actividad dentro del dossier de prácticas guiadas que conformarán el portafolio digital y que se presentan en las Figuras 1 y 2:

Figura 1. Práctica guiada para el portafolio digital (parte 1)

Como se ha estudiado en el Tema 3, es muy importante conocer cómo se gestionan los centros escolares. Como ya sabéis en el siguiente enlace <http://www.ceice.gva.es/va/> se puede acceder a los centros escolares de la Comunidad Valenciana.

Es el momento de investigar sobre ellos



En clase vamos a investigar ya sobre unos colegios para familiarizarnos con la búsqueda.

Ya vosotros y vosotras hacéis vuestro trabajo para el portafolio digital/Blog con colegios diferentes de los indicados en clase.

¿Qué tenemos que hacer?

Figura 2. Práctica guiada tema 3 para el portafolio digital (parte II)

<p style="text-align: center;">TAREA</p> <p>Un análisis comparativo de dos centros.</p> <p>¿Cómo lo vamos a hacer?</p> <ol style="list-style-type: none">1. ¿Cómo es la página web de los centros que has consultado? ¿Aporta información suficiente y a quienes?2. Indica de manera resumida la información que aporta dicha página del centro3. Qué contenidos se reflejan en el PEC e indica también los que deberían aparecer y no aparecen.4. ¿Qué programas se llevan a cabo en el centro?5. Otros aspectos que quieres resaltar y comentar.6. Valoración crítica del análisis realizado. <p style="text-align: center;">http://colepalmeral.com/ http://elfabraquer.es/</p>
--

2.3. Instrumentos

Se ha diseñado a lo largo de la investigación un cuestionario para conocer las percepciones sobre la metodología utilizada y los resultados obtenidos. En una primera parte se corresponde a datos de variables demográficas como: edad, género, titulación, tipo de conexión, horas de conexión, frecuencia de conexión y el tipo de redes sociales a las que se conecta; la segunda parte del cuestionario se ha conformado con 20 ítems tipo escala de Likert de 1 a 5 categorías de respuesta, desde totalmente en desacuerdo (1) a totalmente de acuerdo (5). Para la recogida de información a través del cuestionario se ha utilizado la herramienta Google Drive. Se trata de una aplicación ofimática On-Line que entre sus múltiples funciones destaca la realización de cuestionarios. En las figuras 3 y 4, presentamos a modo de ejemplo:

Figura 3. Preguntas introductorias del cuestionario

Habitualmente cuanto tiempo dedicas a conectarte en casa

☐ No me conecto

☐ Menos de 1 hora

☐ Entre 1-5 horas

☐ Entre 5-10 horas

☐ Más de 10 horas diarias

Figura 4. Pregunta 2 del Cuestionario

2.-El uso del blog como herramienta de trabajo en la asignatura me ha supuesto más horas de trabajo que la metodología tradicional.

☐ Totalmente en desacuerdo

☐ En desacuerdo

☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo

☐ De acuerdo

☐ Totalmente de acuerdo

2.4. Procedimiento

El equipo de profesorado ha elaborado un dossier de prácticas guiadas que utilizarán para su trabajo de auto-aprendizaje en el portafolio digital a través del Blog. En las sesiones teóricas se explicaban y analizaban los contenidos teóricos de cada tema y en las sesiones prácticas el auto-aprendizaje se trabajaba de manera grupal e individual en el Blog realizando las tareas de cada tema del dossier de prácticas guiadas.

En el Grado de Maestro en Educación Primaria, asignatura de GICE, el alumnado recopilaba en su portafolio digital los contenidos teóricos del tema y de la investigación realizada. Siguiendo los pasos de descripción, justificación e investigación del tema tratado. En la parte práctica, resolvería los casos reales del dossier y describiría las consultas realizadas, presentando su propuesta de actuación en casos similares. El proyecto final de la asignatura sería una entrevista a un miembro del equipo directivo de un centro escolar utilizando la herramienta de YouTube.

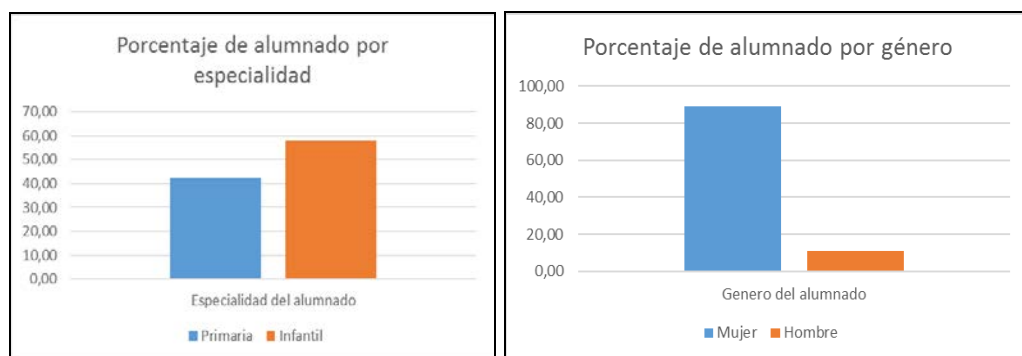
En el Grado de Maestro en Educación Infantil, asignatura de OIAE, el mismo procedimiento utilizado pero a diferencia de la anterior asignatura, en función de los contenidos, el proyecto final era el diseño del aula de educación infantil.

Finalizada el periodo de docencia de ambas asignaturas se puso el enlace del cuestionario la herramienta Google Drive y mediante un enlace privado fue colgado en Campus Virtual para que el alumnado pudiera contestarlo. El análisis de datos se realizó con el programa SPSS para Windows versión 21.

3. RESULTADOS

En la Las figuras 5 y 6 se muestran los resultados de alumnado participante según la variable Grado y género.

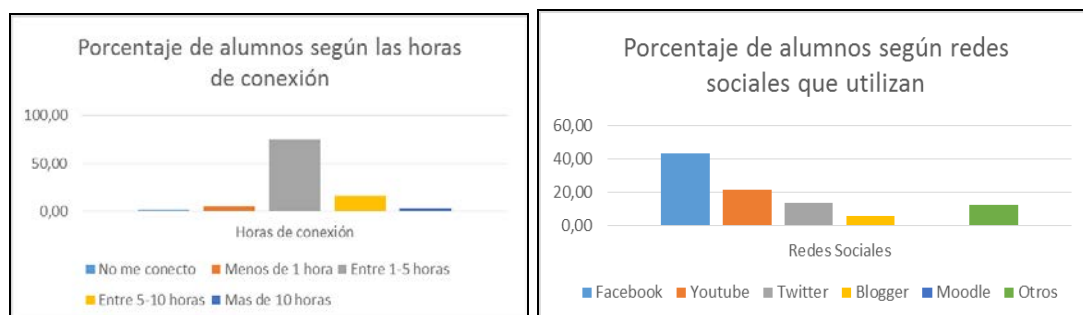
Figuras 5 y 6. Porcentaje de alumnado por especialidad y por género.



Se puede observar como el 60% del alumnado de participante es del Grado de Maestro en Educación Infantil siendo el 90% de las participantes mujeres.

En las figuras 7 y 8 se presentan los resultados referidos a la conexión que el alumnado realiza en función de las redes sociales.

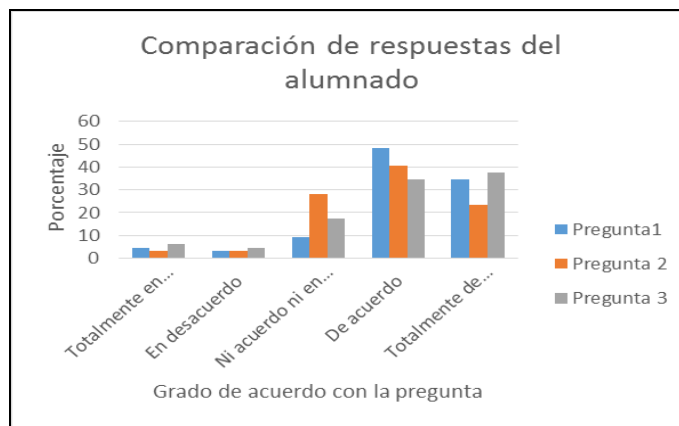
Figuras 7 y 8. Porcentaje de alumnos según horas de conexión y según las redes sociales



Se constata cómo casi el 80 % del alumnado está conectado a Internet entre 1 y 5 horas. Siendo las 3 redes sociales más utilizadas Facebook, YouTube y Twitter con casi un 90 % de los participantes.

En cuanto a los resultados obtenidos en la segunda parte del cuestionario. En la Figura 9, se indican los resultados referidos a las preguntas 1 a 3:

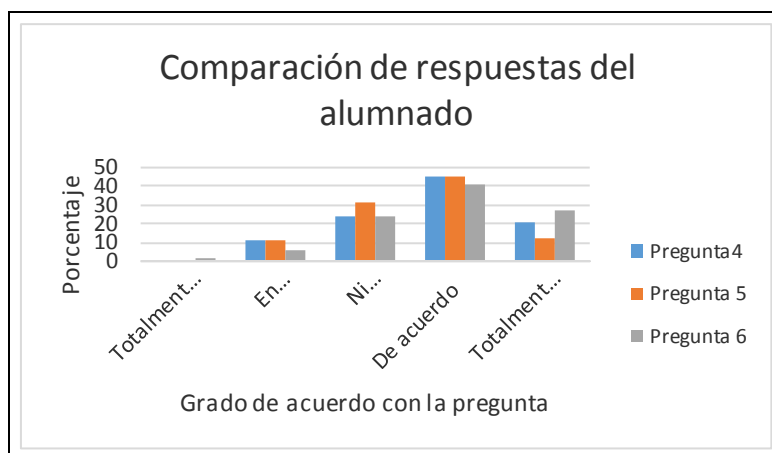
Figura 9. Porcentajes de las respuestas dadas por el alumnado preguntas 1 a 3:



En las tres primera preguntas existe entre un 30-50 % del alumnado que está de acuerdo en la idea de que el Blog le ha permitido asimilar mejor los contenidos de la asignaturas, además de que supone un mayor trabajo que la metodología tradicional. También destacar en los resultados el papel del profesorado a la hora de realizar dicha metodología.

En la Figura 10, se indican los resultados referidos a las preguntas 4 a 6:

Figura 10, Porcentajes de las respuestas dadas por el alumnado preguntas de 4 a 6:

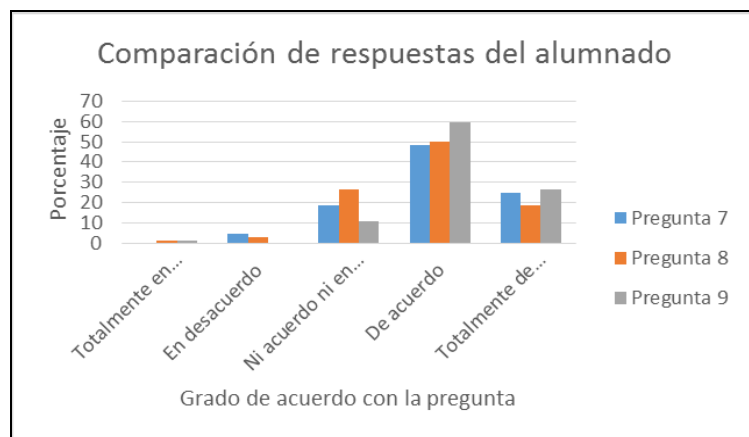


Se observa un grado de acuerdo bastante notable con las afirmaciones planteadas. Cerca de un 20 % del alumnado presenta cierta indecisión a la hora de

catalogar aspectos como: saber si ha aumentado la motivación por la asignatura, si el profesor ha motivado al alumnado en la utilización del blog y finalmente si considera el blog como elemento central de comunicación con el resto de compañeros y el profesorado.

En la Figura 11, se indican los resultados referidos a las preguntas 7 a 9:

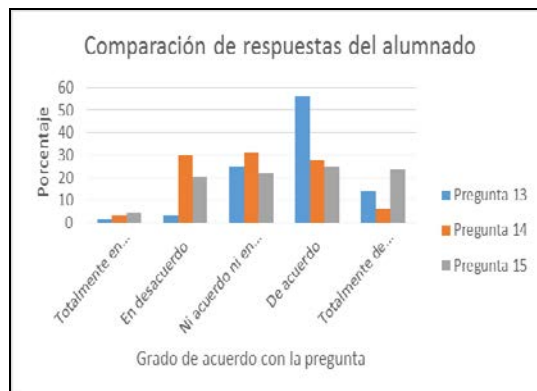
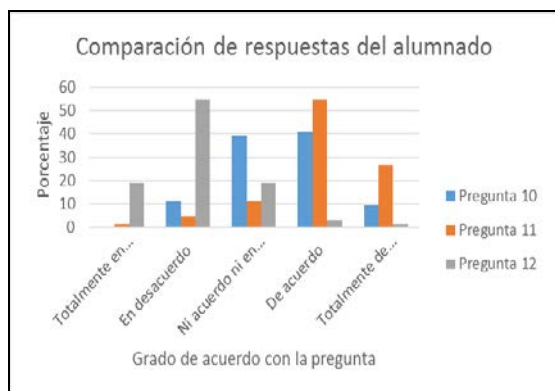
Figura 11, porcentajes de las respuestas dadas por el alumnado a las preguntas de 7 a 9.



Se constata como entre el 50-60% del alumnado está de acuerdo en considerar que el Blog ha sido un elemento importante en la comprensión y asimilación de los contenidos de la asignatura, además de considerar la gran variedad de recursos que ofrece al alumnado. Destaca a pregunta 9 el porcentaje de acuerdo del 60 % está totalmente de acuerdo con la afirmación planteada, referida a la utilización de las TIC para sintetizar la información de los contenidos de la asignatura.

A continuación las Figuras 12 y 13, se presentan los resultados referidos a las preguntas 10 hasta la 15:

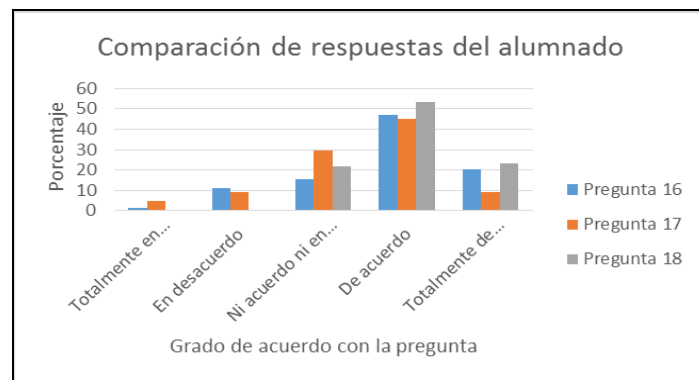
Figuras 12 y 13, porcentajes de las respuestas dadas por el alumnado a las preguntas de 10 a 15:



Se observa en los resultados obtenidos como el 55 % del alumnado llega a afirmar que el Blog ha permitido un desarrollo de su competencia tecnológica. Mientras que un 40 % del alumnado que no es capaz de determinar si el Blog puede ser un punto de encuentro de intercambio de información y realización de comentarios por otros usuarios. El 60 % del alumnado está de acuerdo en la utilización del blog junto con otras herramientas tecnológicas en las sesiones prácticas (pregunta 13). El 30% del alumnado está en desacuerdo con la afirmación de que es necesaria una mayor formación para la utilización del blog (pregunta 14).

A continuación la Figura 14, se presentan los resultados referidos a las preguntas 10 hasta la 15:

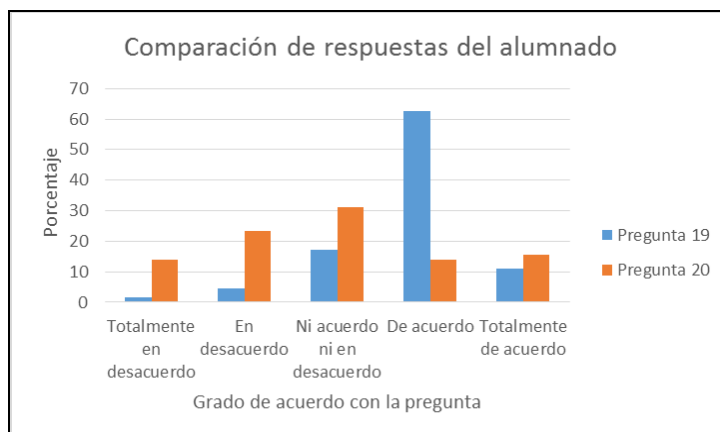
Figura 14, porcentajes de las respuestas dadas por el alumnado a las preguntas 16 a 18:



Los resultados muestran que un porcentaje medio del 50% del alumnado manifiesta su interés por seguir utilizando el blog en otras asignaturas. Asimismo, el 60% del alumnado considera la gran utilidad del Blog especialmente en las sesiones teóricas ya que ha permitido una incorporación de nuevos materiales que han cumplimentado lo trabajado en clase.

En la figura 15 se presentan las respuestas dadas a las preguntas 19 y 20.

Figura 15. porcentajes de las respuestas dadas por el alumnado a las preguntas 19 y 20.



Se observa un grado de acuerdo del 65 % con la pregunta 19, referido a la consideración del Blog como herramienta que permite la evaluación continua del aprendizaje del alumnado.

5. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos sobre la utilización del Blog como herramienta en el proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas de Grado indicadas ha supuesto la aplicación de una metodología más innovadora, colaborativa y en la línea de desarrollo de competencias digitales en nuestro alumnado. Con la intervención realizada nos ha permitido al grupo colaborativo del profesorado extraer una serie aspectos a tener en cuenta en la mejora de nuestro proceso de enseñanza y aprendizaje y que serían:

- El conocimiento de las redes sociales más utilizadas por el alumnado como son: Facebook, YouTube y Twitter, siendo la edad media de los participantes entre los 18-19 y la utilización media de conexión a internet de entre 1.5-3 horas diarias por lo que hay que aprovechar más esta práctica generalizada.
- La consideración satisfactoria que la metodología basada en el Blog proporciona un mayor trabajo que la metodología tradicional.
- La constatación en cuanto rendimiento en la asignatura con la utilización del Blog, favoreciendo una mayor comprensión y asimilación de los aprendizajes y contenidos.

- La constatación de la utilidad del Blog para desarrollar la competencia tecnológica y las capacidades de síntesis de la información.
- Y otros aspectos que han favorecido dicha metodología: la formación tecnológica del profesorado en el uso de dicha herramienta tecnológica; el interés desarrollado con esta metodología y su futura aplicación en otras materias; la importancia del Blog en el conocimiento de los avances y progresos de su aprendizaje, apoyando su justificación como herramienta de evaluación continua.

6. DIFICULTADES ENCONTRADAS

A partir de la intervención metodológica utilizada y las conclusiones presentadas, indicamos las dificultades más importantes que se han encontrado para seguir avanzando:

- Debido a que el alumnado no está acostumbrado al trabajo autónomo considera que el Blog genera un mayor trabajo que la metodología tradicional.
- A pesar de la gran percepción que se tiene por parte del alumnado, aún existe un gran número que no tiene claro cuál es su papel dentro del proceso de enseñanza aprendizaje y su finalidad.
- El alumnado participante no fue capaz de justificar correctamente y relacionar con la temática impartida en clase los recursos que iban añadiendo en el Blog.
- A la hora del trabajo en el Blog, el alumnado en muchos casos se centraba en su diseño más que en su contenido. Esto provocaba ciertas reticencias a la hora de la evaluación.
- El alumnado manifestaba un gran interés en que la evaluación del Blog fuera más cuantitativa que cualitativa.
- Otro gran problema ha sido que el alumnado dedicase un tiempo regular y continuado en clase a las prácticas programadas, en algunos casos la falta de asistencia del alumnado ha dificultado un seguimiento actualizado con las explicaciones del profesorado y su aplicación en el Blog.

7. PROPUESTAS DE MEJORA

El equipo de profesorado integrante en la RED, ha consensuado una serie de propuestas a mejorar en los próximos cursos:

- Sería necesario que el alumnado recibiera una mejor formación para el trabajo autónomo. Para ello cada una de las asignaturas debería fomentar este concepto.
- Debe quedar más claro para el alumnado la finalidad de las herramientas tecnológicas a lo largo del proceso de aprendizaje. Para ello sería necesario una mayor transversalidad de estos elementos en las distintas asignaturas.
- La necesidad de iniciar un cambio de mentalidad por parte del alumnado del trabajo colaborativo para que de esta forma el alumno fuera capaz de relacionar los nuevos recursos con lo explicado en clase.
- Una mayor cantidad de situaciones prácticas y contenidos procedimentales prácticos en todas las asignaturas para que el alumnado sea capaz de desarrollar competencias más transversales y aplicativas en su proceso de aprendizaje.
- Fomentar la creación de una serie de cursos de aprendizaje para el alumnado de forma que puedan desarrollar su competencia digital.
- Creación de una serie de cursos formativos para el profesorado para poder motivar más al alumnado en el uso de las nuevas tecnológicas de forma que puedan entender mejor su papel en el proceso de enseñanza aprendizaje.

8. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Tras la experiencia llevada a cabo, consideramos muy necesario la continuidad de la experiencia iniciada y su ampliación a otras asignaturas para poder seguir evaluando las ventajas y aplicaciones de los recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza y aprendizaje y su incidencia en la mejora en los resultados académicos del alumnado.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barragán, R. (2005). El portafolio, metodología de evaluación y aprendizaje de cara al nuevo espacio Europeo de Educación superior. Una experiencia práctica en la Universidad de Sevilla. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4(1), pp. 121--139.
- Domínguez-García, S., García-Planas, M., Palau, R., & Taberna, J. (2014). Uso del E-Portafolio en la formación: El E-Portafolio Integral. *Revista CIDUI*, 1(1), 1-9
- Esteve, F. (2009). Bolonia y las TIC: de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. La cuestión Universitaria, 5, 59- 68. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2950729>.
- Grodecka, K., Pata, K. & Väljataga, T. (2008). Web 2.0 and education. En Grodecka, K., Wild, F. & Kieslinger, B. (Eds.). How to use social software in Higher Education (pp. 10-12). Polonia, Cracovia: Wydawnictwo Naukowe Akapit. Hart, J. (2013).
- Jones, S. (2008). E-portfolios and how they can support Personalisation. Improving learning through technology. UK: Becta. Disponible el 23/9/2010 http://events.becta.org.uk/content_files/corporate/resources/events/2007/jan/bett_2007/bett_eportfolios_support_personalisation.pdf
- Love D. McKean G. & Gathercoal, P. (2004). Portfolios to Webfolios Educause Quarterly, V27J2. Disponible el 30/01/2014 en <http://www.educause.edu>
- O'reilly, T. (2005). "Qué es web 2.0: patrones del diseño y modelos de negocio para la siguiente generación del software". Traducción Equipo de Boletín Sociedad de la Información de Telefónica.
[Enlínea]:<http://sociedaddelainformacion.telefonica.es/jsp/articulos/detalle.jsp?elem=2146> [Consultado 21 de Mayo del 2016].
- Platt, M. (2007). "Web 2.0 en la empresa". *The Architecture Journal*. 12(2), 1-10.

Colaboración para diseñar y divulgar materiales de las asignaturas Ciencia y Tecnología Culinaria y Salud Pública

JM Martínez Sanz^{1,2}; AI Norte Navarro^{1,2}; S Prats Moya³; S Maestre Pérez³; R Ortiz Moncada^{1,4}

¹Gabinete de Alimentación y Nutrición-Alinua. Facultad Ciencias de la Salud, Universidad de Alicante. ²Departamento de Enfermería, Universidad de Alicante. ³Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología, Universidad de Alicante. y ⁴ Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia, Universidad de Alicante.

RESUMEN

En la actualidad existe confusión en la terminología utilizada sobre la definición de ración, cantidades y medidas caseras de alimentos usados en la preparación de dietas y menús, que genera barreras en la información emitida a los estudiantes de nutrición humana y dietética. Según los resultados obtenidos en la red de docencia del curso 2014-2015, se propone como objetivo el diseño de una guía de orientación universitaria, sobre el tamaño de raciones de alimentos. Para ello se elaboraron 14 tablas que recogen los datos sobre: nombre de alimento, valor promedio de entre todos los valores de cada alimento, valor medio del intervalo generado al establecer el valor máximo y mínimo de cada uno de los grupos de alimentos y/o bebidas. La generación de esta guía es necesaria para la formación de los estudiantes de NHD, la cual podría complementarse con una guía visual con fotografías de las raciones consensuadas en cada uno de los alimentos.

Palabras clave: ración, porción, estandarización, pesos, medidas caseras

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

Hace 5 años que se constituyó esta red de docencia por docentes y colaboradores de las asignaturas Tecnología Culinaria y, Salud Pública del Grado en Nutrición Humana y Dietética (NHD). Desde entonces se ha trabajado desde diferentes puntos de vista, sobre la terminología y metodología de los pesos y medidas de alimentos usados en la preparación de dietas y menús, con el fin de enriquecer los conocimientos teórico-prácticos que se imparten. Se ha detectado un vacío y confusión de estos términos, así como de la metodología establecida para determinar los pesos y medidas de alimentos, suponiendo una dificultad en la transferencia del conocimiento entre docentes y alumnos. A lo largo de estos años se han recopilado los diferentes términos o conceptos de ración, consensuando dicho término entre los miembros de la red. Además se han recopilado los diferentes documentos que usan y aplican dichos términos (tablas de composición de alimentos o libros sobre nutrición humana y dietética), para conocer el peso o tamaño de la ración de cada alimento y su respectiva medida culinaria. La compilación de esta información, nos ha llevado a plantearnos la posibilidad de consensuar el tamaño o peso de la ración de cada alimento.

1.2 Revisión de la literatura.

La evaluación del estado nutricional y la planificación de dietas, son competencias que adquieren los estudiantes del Grado en NHD. Estas competencias implican tener conocimientos sobre el tamaño de la ración/porción de alimento, además de desarrollar habilidades para estimar y conocer las cantidades de alimentos que se consumen, mediante las encuestas de consumo de alimentos o en el diseño de dietas (Universidad de Alicante, 2016).

La estimación y conocimiento del tamaño de las raciones, es una de las mayores dificultades que producen sesgos en el cálculo de los aportes de energía y nutrientes de las comidas evaluadas, siendo necesario lograr una mayor precisión al realizar las encuestas alimentarias o el diseño de dietas (López B, Longo N, Carballido P, & Di Carlo, 2006; Tuni, Carbajal, Forneiro, & Vives, 2011). Algunas personas encuentran difícil procesar la información sobre la cantidad de la ración o de alimento consumido, especialmente cuando se presenta en unidades no métricas (Viswanathan, Rosa, & Harris, 2005).

Existen alternativas utilizadas para reducir el error en la estimación del consumo alimentario, como las ayudas visuales. Algunos ejemplos son los modelos de alimentos, utensilios de cocina (platos, vasos), medidas prácticas (tazas y cucharadas) y plantillas rectangulares o circulares bidimensionales de distintos tamaños (Hernández et al., 2015). Desafortunadamente, la percepción visual no es un indicador fiable de ración o el tamaño de los alimentos debido sesgos visuales (subestimación del alimento o tamaño de la porción o efectos de dimensionalidad) (Ordabayeva & Chandon, 2016).

Es esencial conocer la definición de ración, así como manejar el peso de las medidas caseras o raciones de alimentos para que tenga coherencia o sentido dietético, es decir que se corresponda con una medida culinaria o casera (Barbany, 2011; Basulto, 2015). Ello permitirá al profesional de la nutrición evaluar el consumo de alimentos, nutrientes y otros componentes de la dieta, disminuyendo los errores derivados de las estimaciones (Hernández et al., 2015; Nelson, Atkinson, & Darbyshire, 1994).

Son numerosos los documentos que difieren en la terminología y propuestas de raciones y/o porciones de alimentos, siendo contradictorios y general confusión entre los estudiantes, profesionales y docentes (Aranceta Bartrina, García-Jalón de la Lama, & Muñoz Hornillos, 2004; Mahan, Escott-Stump, & Raymond, 2012; Navas Carretero, Portillo Baquedano, & Martínez, 2010; Salas-Salvadó, 2008).

1.3 Propósito.

El principal propósito de esta Red es realizar una revisión de las tablas de composición de alimentos disponibles en la biblioteca de la Universidad de Alicante, y elaborar una guía de orientación universitaria para los estudiantes del Grado en Nutrición Humana y Dietética (NHD), sobre el tamaño de raciones de alimentos.

Esta guía recogerá la información obtenida de los resultados de la red de docencia 2014-2015, así como la información extraída de las tablas de composición de alimentos. Los hallazgos sobre el tamaño de la ración de alimentos, serán compartidos entre alumnos y docentes para clarificar los conceptos y mejorar la calidad de los contenidos de las asignaturas impartidas en el Grado en NHD.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes.

El equipo que conforma la presente red de docencia viene trabajando sobre los conceptos de ración, porción y/o medida casera de alimentos, a través de las asignaturas que imparten en el Grado en NHD.

Las personas que han participado en el desarrollo del trabajo son profesores del Grado de NHD, personal investigador del Gabinete de Alimentación y Nutrición de la Universidad de Alicante (Alinua) y/o estudiantes de doctorado. En concreto, han participado los profesores responsables de las asignaturas Bromatología Descriptiva y, Ciencia y Tecnología Culinaria, vinculados al Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología. También ha participado la profesora responsable de la asignatura Salud Pública perteneciente al Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia. Por último han participado los dietistas-nutricionistas e investigadores del Gabinete Alinua, asociados como profesores al departamento de Enfermería. La heterogeneidad en la procedencia de los integrantes de la red, respecto a la formación y asignaturas que imparten, ofrece diferentes puntos de vista, y por tanto, permite enriquecer el estudio y las posibles conclusiones.

2.2. Materiales.

Se realizaron cuatro reuniones presenciales, donde se acordaron y distribuyeron las tareas y actividades que cada miembro de la red debía ir realizando. En cada una de las reuniones se redactó un acta para que quedara constancia de la distribución de tareas, el trabajo realizado y el pendiente de realizar. Al término de las reuniones se envió las actas por e-mail, para que todos los miembros de la red tuvieran constancia de la distribución de las tareas, independientemente de haber asistido a la reunión o no. El coordinador de la red compartió con todos los miembros una carpeta en la aplicación informática Dropbox. Dicha aplicación fue la herramienta básica para el intercambio de materiales entre los miembros de la Red.

Los materiales utilizados en este trabajo han sido las tablas de composición de alimentos disponible en las bibliotecas de la Universidad de Alicante, y los resultados obtenidos en la red de docencia del curso 2014-2016.

2.3. Procedimientos

Los miembros de la red consensuaron a través de las diferentes reuniones, la realización de las siguientes tareas:

- Inclusión de los datos sobre raciones, pesos y medidas caseras de alimentos y/o bebidas procedentes de las tablas de composición de alimentos en castellano, que se encuentren en las bibliotecas de la UA. Para recoger los datos se tendrían en cuenta la tabla de recogida de datos diseñada en la red de docencia 2014-2015 en cada uno de los grupos de alimentos y/o bebidas (cereales y derivados, lácteos y derivados, verduras/hortalizas, frutas, legumbres, frutos secos, pescados/mariscos, carnes magras/aves y derivados, huevos, grasas, bebidas alcohólicas, agua, bebidas carbonatadas y dulces/bollerías).
- Revisión de los resultados hallados en la red de docencia del curso 2014-2015 para consensuar las raciones de cada alimento y grupos de alimentos. Los criterios de consenso establecidos por el grupo de trabajo respecto a las raciones, fueron:
 - o Las raciones reportadas son para una persona adulta. Se ha considerado la definición de ración de alimento consensuada en la red de docencia del curso 2014-2015 “Cantidad habitual de alimento que la población refiere en las encuestas consumir de una sola vez o en un plato, expresada en gramos, mililitros o medida casera”.
 - o Los pesos de las raciones sería una ración completa de cada alimento.
 - o Estimación del valor máximo y mínimo de entre todos los valores de cada alimento, generando un intervalo como rango de variación.
 - o Estimación del valor promedio de entre todos los valores de cada alimento, así como el valor medio del intervalo.
 - o Traducir el valor medio en una medida casera. En el caso de que haya diferentes medidas caseras, se decidirá cual o cuales poner.

Al revisar los resultados de la red de docencia del curso 2014-2015, se decidió excluir 4 libros, cuyos títulos y motivos fueron:

- La alimentación humana: menciona cantidad de consumo diario y no raciones de alimento.

- Alimentación y nutrición en pediatría. Aspectos básicos: menciona cantidad de consumo diario y no raciones de alimento.
- Manual de alimentación para niños y adolescentes: menciona raciones, frecuencia de consumo de alimentos en niños y adolescentes.
- Fundamentos de Nutrición y Dietética: propone las cantidades de alimentos para elaborar dietas por intercambios.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos tras el consenso de la ración y medida casera establecido por los miembros de la red de docencia se agrupan en 14 tablas, una por cada grupo de alimentos y/o bebidas, según el siguiente orden: 1. lácteos y derivados; 2. cereales, tubérculos y derivados.; 3. verduras/hortalizas; 4. frutas; 5. legumbres; 6. frutos secos; 7. pescados/mariscos; 8. carnes magras/aves y derivados; 9. huevos; 10. grasas; 11. bebidas alcohólicas; 12. agua; 13. bebidas carbonatadas y 14. dulces/bollerías.

Cada tabla muestra el nombre de alimento, valor promedio de entre todos los valores de cada alimento, valor medio del intervalo generado al establecer el valor máximo y mínimo. Todos los datos que se presentan en las tablas son en gramos o mililitros y en crudo, salvo que se indique lo contrario. Se ha indicado la medida casera en aquellos casos que había sido descrita en los resultados de la red de docencia 2014-2015.

Las tablas que componen los resultados del presente trabajo, corresponderían con la guía de orientación universitaria para los estudiantes del Grado en Nutrición Humana y Dietética (NHD), sobre el tamaño de raciones de alimentos.

Tabla 1. Lácteos y derivados

Alimento	Media	Promedio	Min	Max	Medida casera
Leche (ml)	262,5	226	175	350	1 vaso de agua 1 taza de café con leche
Yogur	175	159	100	250	1 unidad / medio vaso agua
Queso curado	75	47,5	25	125	1 rodaja
Queso fresco	77,5	68	30	125	
Queso semicurado	42,5	41	30	55	
Cuajada	140	139	130	150	
Queso en porciones	40	40	20	60	
Natillas (ml)	127,5	127	105	150	
Helado (ml)	132,5	127	100	165	

Datos en gramos (g) y en crudo, salvo que se indique lo contrario.

Tabla 2. Cereales, tubérculos y derivados

Alimento	Media	Promedio	Valor mínimo	Valor máximo	Medida casera
Pan	50	40,9	20	80	1 panecillo 2 rebanadas de pan de molde
Pasta	85	68,3	20	150	1 plato
Arroz	85	70,3	20	150	1 plato
Patata	175	163,3	100	250	1 unidad mediana
Boniato	150				1 unidad mediana
Yampioca	15g				Cucharada sopera
Cereales con desayuno	32,5 (30)	33,1	25	40	4 cucharadas soperas ½ bol
Avena	30				
Germen/salvado de trigo	10				Cucharada sopera
Sémola de trigo	15				Cucharada sopera colmada
Galletas tipo María	37,5 (35g)	38,7	25	50	7 unidades
Pan integral	40	38,3	20	60	1 rebanada
Maíz cocido	50	26,7	20	80	2,5 cucharadas soperas o 5 cucharadas de postre
Muesli	30	40			½ bol
Biscote	11,5	11,3	8	15	2 unidades
Pan de molde	30				1 unidad
Pasta para sopa	20				1 cucharada sopera
Bagel	45				½ unidad
Pan sin levadura	35				½ unidad (pita, tortita, etc.)
Pan rallado	20				2 cucharadas soperas
Harina de trigo refinada o integral	20				1 cucharada sopera colmada
Pan de hamburguesa o hot dog	30				½ unidad

Datos en gramos (g) y en crudo, salvo que se indique lo contrario.

Tabla 3. Verduras y hortalizas.

Alimento	Media	Promedio	Valor mínimo	Valor máximo	Medida casera
General	175	177	100	250	1 plato
Guisantes	175	160	50	300	1 plato pequeño
Habas	150				
Alcachofas	155	170	100	210	3-4 unidades medianas
Berenjena	115		80	150	½ unidad
Calabacín	150		100	200	½ unidad pequeña
Cebolla	75		50	100	½ unidad
Col de Bruselas	183		150	200	
Champiñón	125	116,7	100	150	10 unidades
Setas	125		100	150	
Endivia	200				2 unidades
Espárragos	100				6 unidades
Pepino	100				1 unidad
Pimiento rojo/verde	190		180	200	1 unidad
Pimiento verde (italiano)	125	116,7	50	200	2 unidades
Puerro	152,5 (150)		130	175	1 unidad grande
Tomate	145	146,6	140	150	1 unidad mediana
Zumo de tomate	125				½ vaso
Zanahoria	115	103	80	150	1 unidad
Acelga	225	230	100	350	1 plato mediano
Apio	115		30	200	
Brócoli	150				1 plato pequeño
Cardo	200				1 plato pequeño
Coliflor	175		150	200	1 plato pequeño
Espinacas	200	212,5	150	250	1 plato grande
Judías verdes	175	176,7	150	200	1 plato pequeño
Lechuga, escarola, repollo	90	96	30	150	1 plato grande
Remolacha	95	107,5	40	150	1 pieza grande
Ajo	5				1 diente
Calabaza	200				
Rábano	40				1 unidad mediana
Nabo	150				1 unidad pequeña

Datos en gramos (g) y en crudo, salvo que se indique lo contrario.

Tabla 4. Frutas

Alimento	Media	Promedio	Min	Max	Medida casera
General	137,5	144	100	175	
Manzana	180	169	120	240	1 pieza mediana
Plátano	122,5	119	80	165	1 pieza mediana
Pera	175	164	110	240	1 pieza mediana
Naranja	235	224	180	290	1 pieza mediana
Cerezas	145	138	50	240	1 tazón, plato pequeño
Ciruelas	100	106	50	150	2-3 piezas
Uvas	165	143	90	240	1 taza pequeña
Albaricoque	147,5	153	50	245	2-3 piezas medianas
Fresa	175	178	100	250	5-6 fresones
Higo	100	105	40	160	2-3 unidades
Kiwi	120	106	100	140	1 unidad mediana
Mandarina	162,5	148	85	240	1 unidad mediana
Melocotón	250	224	180	320	1 unidad mediana
Melón	277,5	256	110	445	1 unidad mediana
Nectarina	175	170	150	200	1 unidad mediana
Nispero	80	80	60	100	4 unidades
Piña	180	163	120	240	1 rodaja
Sandia	265	246	150	380	1 rodaja
Zumo (ml)	182,5	163	125	240	1/2 vaso
Membrillo	255	181	125	385	1 unidad mediana
Pomelo	310	332	240	380	1 unidad mediana

Datos en gramos (g) y en crudo, salvo que se indique lo contrario.

Tabla 5. Legumbres.

Alimento	Media	Promedio	Valor mínimo	Valor máximo	Medida casera
General crudas	80	68,6	60	100	1 plato
General cocinadas	150				1 plato
Lentejas	75	76,6	70	80	1 plato hondo
Alubias/judías	75	73,33	70	80	1 plato hondo
Garbanzos	70		60	80	1 plato hondo
Soja	55		40	70	
Tofu	95		40	150	

Datos en gramos (g) y en crudo, salvo que se indique lo contrario.

Tabla 6. Frutos secos

Alimento	Media	Promedio	Min	Max	Medida casera
Todos frutos	25	25,0	20	30	un puñado
Almendras	32,5	32,5	20	45	
Cacahueta	32,5	30,0	20	45	20 unid
Castañas	35	35,0	10	60	5 unidades
Nueces	30	28,6	15	45	5 unidades
pistachos	35	38,3	20	50	5 unidades

Datos en gramos (g) y en crudo, salvo que se indique lo contrario.

Tabla 7. Pescados y mariscos

Alimento	Media	Promedio	Valor mínimo	Valor máximo	Medida casera
General	95	114,4	40	150	1 rodaja, 1 filete pequeño
Almeja	42,5		10	75	
Anchoa	115	116,7	30	200	10-11 unidades
Calamar anilla	137,5		125	150	7 unidades
Langostino	110		70	150	9-10 unidades
Sardina	170	175	140	200	
Lenguado	210	175	150	240	
Gallo	225	216,7	150	300	
Merluza	170	180	140	200	
Trucha	115	133,7	30	200	
Lubina	200				
Rape	187,5		175	200	
Rodaballo	200				
Boquerón	193,5		187	200	
Pez espada	150				
Atún en aceite	55		30	82	
Bacalao	115	143,3	30	200	
Atún fresco	115	130	30	200	
Salmón	115	126,6	30	150	
Caballa	200				
Gambas	110		70	150	
Abadejo	200				
Arenque	200				
Bacalailla	200				
Pescadilla	200				
Besugo	200				
Dorada	200				
Congrio	200				
Caballa	200				
Pulpo	200				
Sepia	150				
Pescados salados/ahumados	100				
Cigalas	150				

Datos en gramos (g) y en crudo, salvo que se indique lo contrario.

Tabla 8. Carnes magras, aves y derivados.

Alimento	Media	Promedio	Min	Max	Media casera
Carnes	112,5	115	75	150	
Pechuga pollo	152,5	151,6	150	155	
Muslo pollo	65	60,0	30	100	
Lomo de cerdo	102,5	89,4	30	175	
Costillas Cordero	115	96,3	30	200	
Codorniz	200	200	150	250	
Chorizo	30	30,0	10	50	
Jamón cocido	32,5	32,5	25	40	
Mortadela	31	31,0	17	45	
Salchicha Frankfurt	75	71,3	30	120	
Jamón York	58,75	56,1	17,5	100	
Jamón curado	55	48,3	30	80	
Butifarra negra	150	150	150	150	
Bacon	72,5	72,5	45	100	

Datos en gramos (g) y en crudo, salvo que se indique lo contrario.

Tabla 9. Huevos.

Alimento	Media	Promedio	Valor mínimo	Valor máximo	Medida casera
Huevo	60	59	50	70	1 unidad mediana

Datos en gramos (g) y en crudo, salvo que se indique lo contrario.

Tabla 10. Grasas.

Alimento	Media	Promedio	Min	Max	Medida casera
Aceite oliva (ml)	17,5	13,0	5	30	1 cuchara sopera rasa
Margarina	21,25	20,6	12,5	30	1 cuchara de postre
olivas	85	73,3	20	150	
Mayonesa	30	31,7	15	45	1 cucharada sopera
Aguacate	105	96,7	30	180	1 Cucharada sopera
Mantequilla	17,5	18,3	5	30	1 cuchara de postre
Manteca	37,5	37,5	30	45	1 cuchara de postre

Datos en gramos (g) y en crudo, salvo que se indique lo contrario.

Tabla 11. Bebidas alcohólicas.

Alimento	Media	Promedio	Valor mínimo	Valor máximo	Medida casera
Vino	145	123	90	200	½ vaso
Cerveza	265	238,3	200	330	1 botellín/lata
Cava	112,5	108,3	100	125	1 copita
Sidra	160				1 vaso
Whisky, coñac, ginebra, ron, vermut	50				1 copa

Datos en mililitros (ml).

Tabla 12. Agua.

Alimento	Media	Promedio	Min	Max	Medida casera
agua	181,3	202	112,5	250	1 vaso

Datos en mililitros (ml).

Tabla 13. Bebidas carbónicas.

Alimento	Media	Valor mínimo	Valor máximo	Medida casera
Tónica	250			1 vaso
Bitter	250			1 vaso
Refrescos	330			1 lata

Datos en mililitros (ml).

Tabla 14. Dulces y bollerías.

Alimento	Media	Promedio	Min	Max	Medida casera
Bizcocho soletilla (g)		30,0	-	-	2 unidades
Bollo suizo (g)		40,0			
Croissant (g)	55	60,0	20	90	
Magdalena (g)	34,5	36,3	27	42	
Azúcar (g)	14,5	13,4	4	25	
Chocolate (g)		22,0			
Confitura (g)	19	20,2	13	25	1 cuchara de postre
Miel (g)	13,5	16,1	7	20	1 cuchara de postre

Datos en gramos (g).

4. CONCLUSIONES

La ausencia de estandarización y medidas de alimentos ha llevado a generar esta guía de orientación universitaria sobre el tamaño de raciones de alimentos, para los estudiantes del Grado en Nutrición Humana y Dietética (NHD). Se trata de una guía necesaria para la formación de los estudiantes de NHD, al ser una herramienta para desempeñar sus competencias. Además supone un medio para clarificar el concepto de ración de alimento y su correspondiente peso de ración.

Esta guía puede ser utilizada en las diferentes asignaturas del Grado en NHD, las cuales contemplan en sus contenidos docentes el concepto de ración, pesos y medidas caseras, aplicándolo a los objetivos formativos de cada asignatura.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La principal dificultad encontrada ha sido establecer los criterios de consenso para las raciones de alimentos, debido a la heterogeneidad de los pesos y medidas caseras de cada alimento. En algunos grupos de alimentos coinciden con el tamaño estándar de la ración en España, pero en otros no, como es el caso del grupo de los cereales. Debido a ello se optó por indicar el valor promedio de entre todos los valores de cada alimento, valor máximo y mínimo de entre todos los valores de cada alimento que permite generar un intervalo, y el valor medio del intervalo generado.

A pesar de ello, muchos de los valores medios del intervalo o promedios de todos los alimentos contienen decimales, ello supone un problema a la hora de traducirlo en medida casera o visualizarlo mediante pesada en báscula. Esta dificultad estaría resuelta si tenemos en cuenta el intervalo de valores en los que se encontraría la ración de alimentos (valor máximo y mínimo).

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Según el consenso propuesto sobre raciones de todos los alimentos descritos en el apartado de resultados, es interesante acompañarlo con la imagen/fotografía de la ración correspondiente de cada alimento, junto con la equivalencia en medida casera de aquellos alimentos que no ha sido posible describirla.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El presente documento muestra la relevancia de complementar la guía propuesta sobre las raciones de todos los alimentos descritos en el apartado de resultados, con una guía visual que mostraría la fotografía de las raciones consensuadas en cada uno de los alimentos, las tablas de resultados de la presente red, así como su equivalencia en medidas caseras.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aranceta Bartrina, J., García-Jalón de la Lama, I., & Muñoz Hornillos, M. (2004).

Nutrición aplicada y dietoterapia (2ª ed. corr. y aum). Pamplona: EUNSA.

Barbany, J. R. (2011). *Alimentación para el deporte y la salud*. Paidotribo.

Hernández, P., Bernal, J., Morón, M., Velazco, Y., Oráa, E., & Mata, C. (2015).

Desarrollo de un atlas fotográfico de porciones de alimentos venezolanos.

Revista Española de Nutrición Humana y Dietética, 19(2), 68-76.

<http://doi.org/10.14306/renhyd.0.0.132>

Basulto, J. (2015). ¿Cuánto es una ración de frutas y hortalizas? Disponible en:

http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/aprender_a_comer_bien/curiosidades/2015/02/13/221486.php

López B, L., Longo N, E., Carballido P, M., & Di Carlo, P. (2006). Validación del uso

de modelos fotográficos para cuantificar el tamaño de las porciones de

alimentos. *Revista chilena de nutrición*, 33(3), 480-487.

<http://doi.org/10.4067/S0717-75182006000500004>

Mahan, L. K., Escott-Stump, S., & Raymond, J. L. (2012). *Krause Dietoterapia*.

Elsevier España.

Navas Carretero, S., Portillo Baquedano, M. del P., & Martínez, J. A. (2010).

Fundamentos de nutrición y dietética: bases metodológicas y aplicaciones.

Madrid: Médica Panamericana.

- Nelson, M., Atkinson, M., & Darbyshire, S. (1994). Food photography. I: The perception of food portion size from photographs. *The British Journal of Nutrition*, 72(5), 649-663.
- Ordabayeva, N., & Chandon, P. (2016). In the eye of the beholder: Visual biases in package and portion size perceptions. *Appetite*, 103, 450-457.
<http://doi.org/10.1016/j.appet.2015.10.014>
- Salas-Salvadó, J. (2008). *Nutrición y Dietética clínica*, 2a ed. Elsevier España.
- Tuni, O. M., Carbajal, Á., Forneiro, L. C., & Vives, C. C. (2011). *Tablas de composición de alimentos*. Ediciones Pirámide.
- Universidad de Alicante. (s. f.). Plan de estudios. Grado en Nutrición Humana y Dietética. Recuperado 27 de julio de 2016, a partir de
<http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=C352>
- Viswanathan, M., Rosa, J. A., & Harris, J. E. (2005). Decision Making and Coping of Functionally Illiterate Consumers and Some Implications for Marketing Management. *Journal of Marketing*, 69(1), 15-31.
<http://doi.org/10.1509/jmkg.69.1.15.55507>

Memoria Red Coeduca

C. Mañas Viejo; A. Martínez Sanz; M. Molines Alcaraz; N. Montesinos Sánchez; MM.
Esquembre, Cerdá; JM. García Fernández; R. Gilar Corbí y MJ. León Antón.

Departamento Psicología Evolutiva y Didáctica
Universidad de Alicante

RESUMEN

Pretendemos explorar las estrategias de intervención psicopedagógicas que el profesorado universitario experto en género, pone en marcha, activa, en el desarrollo de la docencia de una materia integrada en los estudios de grado, con el objetivo de trabajar por la equidad de género en el conocimiento. La trascendencia de una educación en igualdad de oportunidades justifica el empeño en su estudio y nuestra investigación. Partiendo de una revisión contextualizada (Leinhart, 2001) de los modos en los que el profesorado de diferentes asignaturas, comprende y representa la coeducación, trataremos de describir lo que podríamos denominar componentes del razonamiento didáctico (Wilson, Shgulman y Rickert, 1985) que incluirán el conocimiento de los materiales curriculares y medios de enseñanza en relación a la coeducación utilizados. Nos interesaremos también por las estrategias didácticas y los procesos instructivos utilizados, las representaciones seleccionadas para la enseñanza de tópicos específicos asociados a la coeducación y el conocimiento del profesorado de los propósitos o fines de la misma. Metodológicamente utilizaremos la entrevista semi -estructurada y en profundidad y esperamos visibilizar la importancia de la coeducación y encontrar nuevas relaciones y nuevas posibilidades entre el contenido utilizado para desarrollar la enseñanza de la coeducación y sus representaciones

Palabras clave: coeducación; género, intervención didáctica, grado universitario y tópicos educativos

1. INTRODUCCIÓN

Con el propósito de potenciar la reflexión sobre la introducción de la equidad de género en todo el proceso de enseñanza aprendizaje, incluida la evaluación, nos proponemos explorar y analizar las estrategias pedagógicas que el profesorado universitario, experto en género, utiliza en la docencia específica de sus respectivas áreas de conocimiento. Esta exploración, es la base de la investigación que hemos desarrollado durante el curso 16/17. Para realizarla hemos elaborado una entrevista-guión semi-estructurada que hemos pasado al profesorado, previamente seleccionado y catalogado como “experto e género” perteneciente al contexto universitario. Esperamos poder perfilar estrategias pedagógicas multidisciplinares coeducativas para todo el proceso educativo, incluida la evaluación y además, fomentar la sensibilidad del profesorado, en general, hacia la importancia de dar visibilidad, contenido y evaluación a la equidad de género en el conocimiento.

Nos atrevemos, en esta ocasión, a explorar las estrategias psicopedagógicas, que el profesorado experto en género, utiliza en el desempeño de su docencia específica, en sus áreas de conocimiento, para introducir la equidad de género, desde una posición social crítica (Crow, 1996) a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La consideración e incorporación del principio de igualdad de oportunidades en el currículo implica la revisión de comportamientos, contenidos y estereotipos sexistas en el proceso de enseñanza- aprendizaje, tanto en los materiales y recursos utilizados como en el proceso de evaluación. (Santos Guerra, 1984; Fernández Cruz, 2006). Además tal y como señalan Subirats y Brullet, en 1988; 1992 y 2007 la incorporación del principio de igualdad de oportunidades, lo que podemos denominar hoy coeducación, busca el equilibrio entre sexos en el acceso y la construcción de los conocimientos. Sin duda, una revolución. Nos parece interesante repasar, aunque sea someramente, la evolución del sentido de la coeducación en España. En España, las primeras defensas de la escuela mixta y de la coeducación se realizan desde el pensamiento racionalista e igualitario como el de Emilia Pardo Bazan, Martori. (1994) que considera que la igualdad de todos los individuos comporta, a su vez, la igualdad de hombres y mujeres en la educación. Y será la Institución Libre de Enseñanza la representante, por excelencia, de este modelo mixto de aprendizaje que se desarrolla en España hasta la llegada de la dictadura franquista. Es imprescindible señalar que esta escuela mixta, que tan importante fue para las mujeres, no tenía como objetivo cambiar

su rol dentro de la sociedad. Simplemente dignificar su situación social y mejorar así las relaciones entre ambos sexos. Tras el cierre de la Institución Libre de enseñanza, vino el escarnio a los y las maestras y una oscura etapa para la educación en general y para la educación de las mujeres españolas, de nuevo, en particular. Tendremos que esperar hasta finales del siglo XX para que la educación de las mujeres y su valor social se vayan incrementando poco a poco en una sociedad que reclama un cambio, no sólo para las mujeres, pero también para ellas y con ellas. Estamos en la España de la Transición. Tal y como señala Marina Subirats (1985) entre 1970 y 1978 se consolida la escuela mixta, lo que permite un gran avance en la escolarización femenina. A partir de 1978 y hasta 1985 la dinamización del movimiento educativo se refleja en múltiples reflexiones acerca de las condiciones y características de la educación de niñas y niños y sus efectos sobre las mujeres, a la vez que empiezan las innovaciones y se definen objetivos de cambio a partir de los conceptos “educación no sexista” y “coeducación”. Sin embargo, tal y como señala Subirats (2009) en esos años, es necesario combatir la idea de que la escuela mixta es una escuela que educa en igualdad, por el mero hecho de ser mixta. El reverso de esta moneda es que el tema de la coeducación y su trasfondo social no aparecen en la escena de los debates pedagógicos: se da por sentado que la escuela ya trata por igual a niños y niñas, puesto que van unificándose los programas.

En los 90 La coeducación se presenta como una herramienta pedagógica valiosa para combatir las desigualdades entre hombres y mujeres y la violencia que esta desigualdad fomenta. Y con el nuevo siglo la coeducación, podríamos decir que entra en la agenda política institucional al más alto nivel, (Ullastres, 2014) y aumentan significativamente el número de investigaciones, publicaciones y actividades de divulgación, así como programas, talleres y guías sobre las prácticas coeducativas, focalizando su atención en el curriculum oculto (Torres, 1991; Cueto, López & García, 2016) y en la transmisión cultural de los estereotipos que está a la base, en la jerarquía del conocimiento y que por tanto contaminan su desarrollo conceptual posterior (Duque, Fisas, & Valls, 2004).

La coeducación, la enseñanza de la igualdad de valor entre las personas, independientemente de su sexo y de su origen sociocultural se presenta como una herramienta eficaz para influir, con profundidad, en el cambio cognitivo necesario para construir un conocimiento más real, más equitativo, más rico, diverso y riguroso.

Nos proponemos explorar y analizar las estrategias pedagógicas que el profesorado universitario, experto en género, utiliza en la docencia específica de sus respectivas áreas de conocimiento. El propósito de esta exploración y análisis es potenciar por un lado, la reflexión sobre la introducción de la equidad de género en todo el proceso de enseñanza aprendizaje incluida la evaluación y por otro lado, perfilar estrategias pedagógicas multidisciplinares coeducativas. Además este tipo de estudio y su difusión, esperamos sirva para fomentar la sensibilidad del profesorado en general sobre la importancia de dar visibilidad, contenido y evaluación a la equidad de género en todas las áreas de conocimiento.

2. METODOLOGÍA

La investigación de la red-coeduca durante el curso 2016 se ha centrado en la realización de una exploración multidisciplinar de las estrategias coeducativas desarrolladas por el profesorado universitario, en diferentes materias, a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje, incluida la evaluación.

Nuestro primer objetivo es seleccionar y contactar con el profesorado al que podamos considerar experto, tanto en su materia como en materia de género. Para realizar esta selección hemos asumido que la experiencia docente de más de cinco años en una asignatura concreta y más de cinco publicaciones, en revistas especializadas en género, en los últimos cinco años, eran condición necesaria y suficiente para otorgarles el grado de expertez requerido en la participación de esta investigación. Tras un estudio del profesorado adscrito en el Instituto de Estudios de Género (IUEG) de la Universidad de Alicante, obtuvimos la colaboración de 8 profesores, a quienes queremos agradecerles aquí y ahora, su inestimable colaboración. De ellos, cabe señalar que 6 eran mujeres y 2 varones, su edad media está en 35 años y pertenecen a cuatro Facultades diferentes de la UA, e imparten docencia en 6 grados, en un total de nueve materias, todas ellas pertenecientes a la rama de conocimiento de las ciencias jurídicas y sociales.

Hemos utilizado la entrevista semi-estructurada para llevar a cabo la exploración y análisis por considerarla la herramienta más adecuada para la consecución de nuestros objetivos (Ozona y Pérez 2004). La entrevista está estructurada en tres puntos fuertes, flexibles y abiertos sobre:

- los objetivos que el profesorado se propone conseguir con respecto al género, en una asignatura concreta, de una determinada titulación y que se imparte desde un centro específico.
- los procedimientos de intervención teórico-prácticos que se ejecutan en el aula, o en su representación virtual, si fuera el caso.
- la evaluación, tanto de los objetivos previstos respecto a la equidad de género, como al proceso mismo.

A cada docente participante en este estudio se le ha enviado por correo electrónico la entrevista semi-estructurada y una pequeña guía de instrucciones, en la que se le anima a preguntar dudas o sugerencias, así como se le brinda la posibilidad de no contestar por escrito y hacerlo verbalmente. Solo una experta realizó la entrevista semi-estructurada oralmente. Hemos seleccionado, finalmente, un número pequeño de colaboraciones, pero todas ellas expertas.

3. RESULTADOS

A la hora de analizar los resultados obtenidos hemos utilizado algunas de las categorías descritas por Rocio Jiménez (2007) basadas en la teoría dialógica de Bajtin (1986)ⁱ y en el paradigma ecológico de Bronfenbrenner (1979) así como otras de carácter más personal como la utilización del lenguaje no sexista en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluida la evaluación. Si bien es cierto que las categorías descritas en el estudio de Jimenez (2007), se analiza el tipo de discurso narrativo de género que tiene el personal docente fuera del contexto de la docencia y nuestra apuesta es por la exploración, no ya del discurso, sino de las estrategias pedagógicas, es decir, en su práctica docente, en propuestas concretas de aprendizaje que cada profesor o profesara lleva al aula con el objetivo concreto de combatir la inequidad de género, pensamos que puede ser una buena categorización para inferir estrategias multidisciplinares pedagógicas valiosas en la intervención educativa necesaria respecto al género. Jimenez (2007) distingue en su estudio tres categorías de los docentes en su discurso sobre su propia práctica docente: Referentes Valorativos de la cuestión de género; forma expresiva; estilos discursivos. Cada una de estas categorías tiene sus dimensiones respectivas en las modalidades diversas a las que se refiere. En nuestro estudio vamos a adaptar las dimensiones, modalidades de las categorías a las estrategias

pedagógicas utilizadas para la intervención en equidad de género en el conocimiento específico de un tema.

Referentes valorativos de la cuestión de género: Nos interesa enmarcar dentro de esta categoría: nuestro primer bloque de análisis, los objetivos que respecto al género se explicitan o no en la descripción de los mismos.

Internos: los objetivos de equidad de género están enmarcados en los objetivos generales de la asignatura,

Externos

Los objetivos sobre la igualdad de los géneros en el conocimiento no están descritos como objetivo a alcanzar en la asignatura, aunque si están presentes en la literatura científica utilizada en el discurso docente.

Ausentes: No está descrito como objetivo, ni tampoco está representado en la literatura científica reseñada como clave para el tema, pero si está en la práctica docente, como ejemplos, llamadas de atención, debates y exposiciones.

Forma expresiva: nos interesa englobar en esta categoría nuestro segundo eje de interés en este estudio: los procedimientos de intervención teórico-prácticos que se ejecutan en el aula, o en su representación virtual, si fuera el caso.

Distinguiremos los siguientes modos o dimensiones:

Coherencia Interna. En la que incluiremos la programación de actividades descritas con el propósito de evitar desigualdades entre el alumnado y los agentes que pueden intervenir en el proceso.

Trabajo colaborativo e inclusivo. Elaboración de materiales didácticos por parte del alumnado para combatir las desigualdades en el contexto estudiado.

Foro de debate: Incentivar la dialéctica de las distintas posiciones con el objetivo de modificar, actualizar las mismas

Exposición magistral.

Estilo evaluativo, en donde enmarcaremos el tipo de evaluación que se realiza sobre los objetivos propuestos, tanto de manera académica y formal como la evaluación que se realiza en base a la evaluación de los resultados obtenidos, es decir del grado de eficacia y eficiencia obtenido mediante la propuesta desarrollada en el aula o en un espacio virtual que la represente. Incluyendo las siguientes dimensiones:

Descriptivo, aquella en la que la evaluación consiste en una descripción puramente física de los resultados obtenidos.

Interpretativo, aquella que asigna interpretación a los resultados obtenidos.

Analítico, aquella que no solo analiza los resultados sino que los compara y trata de buscar alternativas.

Además de estas categorías se registra en cada entrevista la utilización o no de lenguaje sexista y el grado de colaboración establecido entre el grupo de profesores con quienes comparte la asignatura, que denominaremos coordinación departamental.

A continuación presentamos una tabla con las categorías utilizadas para el análisis de la exploración realizada y su definición conceptual.

Tabla de categorías

Categorías	Dimensiones	Definición	Lenguaje	Coordinación departamental
Referentes valorativos RV	Internos IN	los objetivos de equidad de género están enmarcados en los objetivos generales de la asignatura		
	Externos EX	Los objetivos sobre la igualdad de los géneros en el conocimiento no está descrito como objetivo a alcanzar en la asignatura, aunque si está presente en la literatura científica utilizada en el discurso docente.		
	Ausentes AU	No está descrito como objetivo, ni tampoco está representado en la literatura científica reseñada como clave para el tema, pero si está en la práctica docente, como ejemplos, llamadas de atención, debates y exposiciones.		
Forma expresiva	Coherencia Interna (COHE)	En la que incluiremos la programación de actividades descritas con el propósito de evitar desigualdades entre el alumnado y los agentes que		

		pueden intervenir en el proceso.		
--	--	----------------------------------	--	--

	Trabajo en grupo colaborativo TRAC	Elaboración de materiales didácticos por parte del alumnado para combatir las desigualdades en el contexto estudiado.		
	Lección magistral LM	Disertación teórica sobre los aspectos más relevantes del tema		
	Aula como foro de debate racional AF	Foro de debate: Incentivar la dialéctica de las distintas posiciones con el objetivo de modificar, actualizar las mismas		
Estilo Docente ED	Descriptivo Dtivo	aquella en la que la evaluación consiste en una descripción puramente física de los resultados obtenidos		
	Interpretativo Itivo	aquella que asigna interpretación a los resultados obtenidos		
	Analítico A	Aquella que no solo analiza los resultados sino que los compara y trata de buscar alternativas.		

3. RESULTADOS

Los resultados significativos obtenidos tras el análisis de los discursos los resumimos en el siguiente cuadro:

Docentes	Lenguaje	RV	FE	EEva	Coord.
----------	----------	----	----	------	--------

(Exp)					dpto.
Exp.1	NS	IN	LM/TRAC/COHE/ AF	A	S
Exp.2	NS	IN	COHE/LM/TRAC	A	N
Exp.3	S	AU	TRAC/LM/AF/	Ditivo	N
Exp.4	NS	EX	TRAC/LM/AF	Intivo	S
Exp.5	NS	IN	COHE/TRAC/LM	A	S
Exp.6	NS	IN	COHE/TRAC/COHE/ LM	A	S
Exp.7	S	AU	AF/LM/AF	Ditivo	N
Exp.8	NS	EX	TRAC/COHE/LM	Ditivo	S
Exp.9	NS	IN	LM/AF	Intivo	N
Exp.10	S	IN	COHE/LM/	A	S
10	7/NS//3S	6	5	5	N

Vemos como el 70 por ciento de la muestra seleccionada utiliza lenguaje no sexista, nos llama la atención que tres de las diez, es decir el 30%, utiliza un lenguaje sexista. Sí tenemos en cuenta que el lenguaje implica representación, e interiorización (Fernandez, 1999; Trigueros y Fernandez 1999) de la doble función vehicular del lenguaje no sexista, aquella que no solo hace al profesorado vehículo de un discurso, sino también canal de acceso al mismo, no podemos dejar de subrayar la importancia de seguir insistiendo en la importancia de un lenguaje inclusivo, no sexista como herramienta de acceso a un cambio conceptual que equipare a hombres y mujeres en representación pedagógica y conceptual (Vargas Muñoz, 2011)

Los objetivos respecto al género son explicitados desde el inicio de la asignatura como cualquier otro relativo al tema de estudio en un 60%. Un 20% no explicita objetivos respecto al género en el programa general, pero sí recoge referencias bibliográficas bien definidas respecto al género y otro 20% lo deja para la dialéctica del aula, mediante ejemplos, prácticas y experiencias vitales. Es interesante resaltar que las personas que delimitan los objetivos desde el inicio de la asignatura, lo hacen también en las referencias y en las prácticas llevadas a cabo. Por tanto se nos muestra esta categoría como inclusiva. No obstante conviene resaltar que todas narran ciertas

dificultades y resistencias que presentan algunas áreas de conocimiento, bien por sus fuentes decimonónicas, bien por la asignación social del conocimiento a un género determinado. (Moser, 1998, Tarrés 2015). Respecto a los procedimientos, categoría que hemos denominado como Forma expresiva, observamos tras nuestra exploración que hay una gran utilización de estrategias pedagógicas, dirigidas a delimitar e identificar las desigualdades de género en el área de conocimiento determinada y sus consecuencias. En general esta exploración coincide con la gran cantidad de publicaciones científicas y divulgativas que sobre la coeducación se han realizado en los últimos 15 años. Bonal, (2000); Sanjuan Sanjuan, (2016). Por último y quizás lo más interesante son los resultados del análisis del tercer bloque, englobado en la categoría denominada Estilo de Evaluaciones, en la que observamos que un 50% manifiesta un estilo analítico, mientras que el 30% se presenta con una estilo descriptivo y un (20%) interpretativo. Significan estos resultados que, incluso, para quienes son considerados expertos y expertas es complicado planificar una evaluación de los aspectos relacionados con la equidad de género.

4. CONCLUSIONES

En esta exploración hemos constatado que bajo las categorías descritas se pueden enmarcar muchas de las estrategias pedagógicas que comparten quienes son considerados expertos y expertas en esta investigación, y eso nos anima a plantear una investigación que vaya más allá de la mera exploración. Hemos comprobado cómo las personas que utilizan la inclusión de las cuestiones de género desde el inicio de la materia como un objetivo más de la misma, utilizan además las estrategias que se engloban en las categorías que aluden al uso de referencias directas y a los ejemplos y prácticas. También cabe señalar que quienes no incluyen desde los objetivos generales de la materia las cuestiones relativas al género, tienden a utilizar menos las referencias y dejan la intervención exclusivamente a la práctica y ejemplificación teórica. Por otra parte hemos constatado, tal y como apunta la literatura científica, que los procedimientos utilizados para combatir la desigualdad que provoca la inequidad de género en el conocimiento, son numerosas y de general utilización. Sin embargo la categoría que engloba el estilo evaluativo de los y las docentes entrevistadas pone de manifiesto la dificultad que genera la evaluación de este tipo de contenidos cuando no se incluyen en los objetivos generales. Por último destacar la importancia de seguir

fomentando el lenguaje no sexista como herramienta de creación de espacios intersubjetivos de igual valor representativo para hombres y mujeres.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

A lo largo de este proceso de exploración y análisis, una de las dificultades más importantes ha sido encontrar un adecuado sistema de categorías que englobaran, de la forma más rigurosa posible, aquellos aspectos sobre los que basamos nuestro estudio: la introducción de la equidad de género en el conocimiento, a través de la tarea docente cotidiana. No obstante, el sistema que hemos seguido nos ha permitido abordar las cuestiones planteadas y describir la acción docente en base a los tres ejes que enmarcan nuestro estudio: los objetivos, los procedimientos y la evaluación. Cada docente ha expresado y evidenciado la forma en la que introduce los elementos necesarios en su docencia cotidiana para trabajar por la equidad de género.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Somos conscientes que el sistema de categorías empleado, nos abre las puertas a un mejor y más amplio estudio sobre la intervención pedagógica multidisciplinar en equidad de género. Por otra parte, el grado de expertise otorgado y asumido en nuestro estudio entendemos puede ser mejorable, así como el número de participantes. Todo ello pensamos puede ser un aliciente para continuar en la misma línea de investigación.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Los resultados obtenidos y la experiencia en sí misma, nos animan a continuar esta investigación en la próxima convocatoria de Redes.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, M., Fernández, O., García, N., Correa, M. M., & Zumárraga, M. G. (2013). Diseño didáctico: coeducación: " Mamá, papá, ¡ yo también quiero ser fontanera!". *Ikastorratza, e-Revista de didáctica*, (10), 7-116.
- Bajtín, M. M. (1986): *The dialogic imagination: Four essays*. Austin: University of Texas Press.
- Blasco, J. M. T. (2009). Feminización de la pobreza y perspectiva de género. *RIO: Revista Internacional de Organizaciones*, (3), 71-89.

- Bonal, X. (2000). *Actitudes del Profesorado Ante La Coeducacion*. Graó.
- Botia, A. B. (1993). " Conocimiento didáctico del contenido" y formación del profesorado: el programa de L. Shulman. *Revista Interuniversitaria de formación del Profesorado*, (16), 113-124.
- Bronfenbrenner, U. (1979): *Experimental human ecology*. Cambridge, M. A.: Harvard University Press.
- Cortés, R. J. (2007). Discurso de género y práctica docente. *Revista de Investigación Educativa*, 25(1), 59-76.
- Cueto, J. L. H., López, J. C. F., & García, J. A. G. (2016). Reivindicando la memoria. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*.
- Crow, L. (1996). Nuestra vida en su totalidad: renovación del modelo social de discapacidad. En Morris, J. (Eds.), *Encuentros con desconocidas* (pp. 22-25). Madrid: Narcea.
- Duque, E., Fisas, M., & Valls, R. (2004). *Dialogar y transformar: Pedagogía crítica del siglo XXI*. Barcelona: Graó.
- Fernández Cruz, M. (2006). Desarrollo profesional docente. *Granada: GEU*.
- Fernández, M. Á. C. (1999). *Sexismo lingüístico: análisis y propuestas ante la discriminación sexual en el lenguaje* (Vol. 15). Narcea Ediciones.
- Gelis, J. F. (2004). La escuela rural en España: apuntes sobre las potencialidades pedagógicas, relacionales y humanas de la misma. *Revista Digital eRural, Educación, cultura y desarrollo rural*, 2(3), 1-13.
- Guerra, M. A. S. (1984). *Imagen y educación*. Anaya.
- Mañas Viejo, C. (2013). Educación, contexto y género: un recorrido hasta la Transición. *Cuestiones de género*, nº17. pp133-143
- Martori, M. S. (1994). Conquistar la igualdad: la coeducación hoy. *Revista iberoamericana de educación*, (6), 49-78.
- Martori, M. S. (2009). La escuela mixta¿ garantía de coeducación?. *Participación educativa nº 11. Revista cuatrimestral del Consejo Escolar del Estado: La educación, factor de igualdad*, 94.
- Moser, C. (1998). Planificación de género. Objetivos y obstáculos. *Género en el Estado, estado del género*, (27).

- Leinhardt, G. (2001). Instructional explanations: A commonplace for teaching and location for contrast. En V. Richarson (ed.), *Handbook of Research on Teaching*, 4ª ed. Washington, DC: AERA, 333-357.
- Ozonas, L., & Perez, A. (2004). La entrevista semiestructurada. Notas sobre una práctica metodológica desde una perspectiva de género. *La Aljaba*, 9(05).
- Simón, M. E. (2000). Tiempos y espacios para la coeducación. *El harén pedagógico*, 33-51.
- Tarrés, M. L. (2015). Algunos desafíos para imaginar una cultura política con perspectiva de género. *Revista de Estudios de Género. La Ventana*, 2(19), 51-71.
- Trigueros, A. I. A., & Martínez, R. A. (1999). ¿ La mitad de la humanidad forma parte de la diversidad?: el sexismo en las aulas y la coeducación como alternativa. *Revista interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (36), 33-43.
- Ullastres, Á. M. (2014). *Controversias en la educación española*. Alianza editorial.
- Vargas Muñoz, M. E. (2011). COEDUCACIÓN: LA UNIÓN PERFECTA DE LENGUAJE Y GÉNERO. *Revista Semestral de Iniciación a la Investigación en Filología*, 6, 83-98.
- Viejo, C. M., Sánchez, M. N. M., Cerdá, M. E., Sanz, A. M., Fernández, J. M. G., Corbí, R. G., & Antón, M. J. L. (2016). Red Coeduca. In *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 2217-2225). Instituto de Ciencias de la Educación.
- Zamora, J. A. C., & Murray, O. E. (2015). La educación formal y transmisión cultural. *Revista Educación*, 11(1), 21-28.

ⁱ La teoría Dialógica plantea la importancia del contexto social y comunicativo en la generación de signos (palabras) que organizan conscientemente la mente a lo largo del curso evolutivo.

Publicidad en medios online: investigación, estrategia y planificación (II)

N. Papí Gálvez¹; M. Iglesias García¹; C. Penalva Verdú²; M.J. González Río²; J. Orbea Mira¹; J. Ros Selva¹

¹*Departamento de Comunicación y Psicología Social*

²*Departamento de Sociología II*

Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

La red “Publicidad en medios online: investigación, estrategia y planificación” queda inserta en el marco del programa de redes de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Pretende ser el foro en el que los diferentes profesores pueden revisar y discutir los resultados de la línea de investigación docente iniciada cursos antes, con el propósito de mejorar y actualizar los contenidos y evaluar las alternativas metodológicas para el aprendizaje y la difusión de los mismos. Se centra en los contenidos y competencias relacionadas con la publicidad en medios digitales y online, y se lleva a cabo a través del trabajo de investigación y colaboración entre los profesores que forman parte de la misma. Las posibilidades que existen en la actualidad en torno a los citados medios conducen a que los contenidos que se imparten en varias asignaturas deban ser analizados en el marco de las competencias del plan de estudios del Grado en Publicidad y Relaciones Públicas.

Palabras clave: medios online, investigación publicitaria, estrategia de la publicidad, investigación docente, innovación docente.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión

El grupo “Publicidad en medios online: investigación, estrategia y planificación” representa el trabajo entre profesores de diferentes asignaturas del Grado en Publicidad y Relaciones Públicas; con el objetivo de coordinar, revisar y, en caso necesario, actualizar o proponer contenidos centrales o complementarios encaminados a reforzar las competencias relacionadas con la publicidad digital y los medios.

Este ejercicio es necesario ante los cambios que se han producido en la comunicación publicitaria por el efecto de los medios digitales. Como se ha expuesto en varias ocasiones, estos medios adquieren notable importancia en la fase de investigación, en la estrategia y en la planificación; razones suficientes que respaldan la necesidad de profundizar en su análisis desde un punto de vista docente.

La red incluye, principalmente, las siguientes asignaturas: Investigación y Planificación de Medios 22530 (obligatoria, cuarto), Nuevas Formas Publicitarias 22537 (optativa, cuarto), Técnicas de Investigación Social en Comunicación 22512 (obligatoria, segundo) y Fundamentos de la Creatividad 22513 (obligatoria, segundo). Además se podría incorporar, como parte de la labor docente uno de los miembros del grupo, su trabajo relacionado con la Elaboración de Textos Publicitarios 22527 (obligatoria, tercero). El equipo se apoya en el estudio y experiencia de cada docente en las asignaturas mencionadas, pero el tema abordado atiende a un ámbito común (los medios online). A continuación se presenta un informe resumido sobre la misma.

1.2 Bases

Desde la retórica aristotélica (Aristóteles, 1990) con sus cinco partes del discurso, hasta las recientes teorías sobre el *storytelling* aplicado a la publicidad, sabemos que los actos persuasivos tienen dos partes fundamentales: la construcción del discurso y la difusión del mismo. Como ya destacó Marshall MacLuhan en toda su obra, tras la hegemonía durante cinco siglos de la letra impresa, los medios eléctricos y electrónicos de comunicación hicieron que la palabra impresa fuese cediendo el terreno a la palabra transmitida por otros medios: cine, radio y televisión, fundamentalmente.

Si estos cambios, que se produjeron fundamentalmente en el siglo XX, supusieron la auténtica revolución en las formas de comunicar, con la aparición de los ordenadores y su posterior conexión a Internet, el salto ha sido vertiginoso, con implicaciones a todos los niveles, tanto que algunos autores como Carr (2011) plantean

que el cerebro, debido a su plasticidad, está siendo modificado, como sucedió en su día con la aparición de mapas y brújulas: Internet supone otra manera de interpretar el mundo.

La principal tarea de los profesionales de la publicidad sigue estando ligada, de alguna forma, a los pasos que fueron marcados por Aristóteles. Así, son pautas fundamentales: determinar el objetivo de la comunicación, elaborar el discurso adaptado a los públicos y difundirlo a través de los medios. Tales actuaciones habitualmente se contemplan en la estrategia publicitaria donde, tal y como indica Eguizábal (2010, p.113), deben quedar definidas “todas las acciones que han de tomarse para conseguir los objetivos predeterminados, y se explican las razones de esas decisiones relativas a creatividad (estrategia creativa), medios (estrategia de medios) y otros”.

Internet, y la nueva relación de los públicos con los medios desde la web 2.0, viene planteando grandes retos a los publicitarios y, en concreto, a los planificadores por tener la misión de hacer coincidir los intereses del anunciante con el consumo de medios de sus públicos, tan cambiante, y sus preferencias en el consumo de productos o servicios.

Las competencias asociadas a la investigación, estrategia y planificación se pueden encontrar en algunos de los perfiles definidos y reconocidos en la actualidad por el sector y, también, en otros puestos, debido a la transversalidad de alguna de ellas.

La investigación queda implícita en el estudio de antecedentes de cualquier plan. La identificación de las fuentes y la habilidad en el uso de las técnicas proporcionan herramientas para conocer el punto de partida. Desde el conocimiento de los métodos se puede saber cuál es el más conveniente para extraer la información que se precisa. Por ejemplo, las técnicas de investigación cualitativas observan y, sobre todo, escuchan a la población, por lo que pueden contribuir a conocer otros rasgos que son cruciales para poder llegar a ellos. Además, conocer los principales métodos de recogida de información de la investigación también considerada cuantitativa, proporciona los elementos necesarios para poder tratar e interpretar los datos desde el rigor metodológico.

Asimismo, comprender los procesos que subyacen al acto creativo proporciona una ventaja para poder, con la información adecuada, tomar decisiones estratégicas desde la búsqueda la innovación. Las posibilidades que pudiera ofrecer el mundo digital, en materia de medios, son un estímulo para la propuesta de tales estrategias, diferentes, que consigan cumplir con los objetivos. La innovación aplicada a este

ámbito se extiende igualmente a las formas publicitarias derivadas de las nuevas tecnologías.

En consonancia con la tendencia general, el desarrollo tecnológico también ofrece multitud de aplicaciones en educación, entre las que se encuentran los *Massive Open Online Course* (MOOC) y que, según Cabero, Llorente y Vázquez (2014, p.15), “(...) estos cursos masivos, desarrollados en línea y abiertos, han llegado para quedarse”.

La tipología de estos cursos es muy variada, aunque una de las clasificaciones destacada por los anteriores autores es aquella que establece dos categorías bien diferenciadas, según se acentúen los contenidos (xMOOC) o el aprendizaje distribuido en red (cMOOC) cuyo foco estaría en los flujos y en la interacción. Mencionan un tercer tipo de MOOC (tMOOC) basado en un conjunto de tareas que los estudiantes de forma progresiva deben ir realizando. Cada uno de ellos se puede asociar a una corriente teórica determinada. Según indican, implican tipos de aprendizaje distintos, oferta de recursos también diversa y mecanismos de evaluación diferentes.

1.3 Propósito

El programa de redes de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) abarca varias modalidades según los objetivos generales de las redes que se proponen. La red “Publicidad en medios online: investigación, estrategia y planificación” forma parte de la “investigación en docencia universitaria de libre conformación” en el marco general que proporciona el conocido Espacio Europeo de Educación Superior, y es la continuación del trabajo del grupo de docentes iniciado años antes.

La presente edición sigue pretendiendo, como consecuencia, ser un espacio de encuentro en el que los diferentes profesores puedan revisar y discutir los resultados del tema central, con el propósito de actualizar los contenidos y evaluar las alternativas metodológicas para el aprendizaje y la difusión de los mismos.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

El objetivo general se centra en la revisión del trabajo efectuado con la pretensión de proponer actualizaciones y mejoras. Los objetivos pueden ser agrupados en los siguientes dos puntos:

1. revisar y actualizar los contenidos elaborados años anteriores vinculados a la publicidad online desde la investigación, estrategia y planificación y
2. perfeccionar las metodologías para poder reforzar de forma eficaz los conocimientos relacionados con el ámbito.

De esta forma se trata de dar continuidad al proyecto de cursos anteriores.

2.2. Método y proceso de investigación.

La red se sustenta en el trabajo de investigación y colaborativo entre docentes. Al tratarse de una continuación de programas anteriores, el proyecto está en fase avanzada. Los objetivos propuestos, por tanto, se aplican a los contenidos del Manual y al curso que fueron elaborados principalmente por este grupo. En esta ocasión, se proponen evaluaciones parciales de estos resultados para poder realizar propuestas futuras. Para ello, se observa tanto el interés como la complementariedad de los contenidos sobre publicidad digital en el marco de las competencias implicadas.

2.3. Resultados.

El curso “Planificación en Publicidad Online” dispone de más de 2400 inscritos desde su lanzamiento, lo que supone unas 120 incorporaciones al mes. Aunque es necesario observar otro tipo de datos, consideración que se tendrá en cuenta en la versión revisada del mismo, con estas cifras globales se puede comprender que el tema suscita interés.

Por ello, se considera positivo abordar una segunda etapa en el desarrollo del MOOC en dos direcciones: estudio y propuesta de un sistema de autoevaluación completo y desarrollo de recursos que fomenten la participación.

No obstante, la tutela y el seguimiento del curso por parte del grupo de docentes se debería centrar necesariamente en periodos concretos y, posiblemente, deberá quedar orientada hacia un grupo específico.

Imagen 1. Captura de pantalla del MOOC

Planificación de la publicidad Online G+1 6 Iniciar sesión

Avisos Curso Foro Registro

Planificación de la Publicidad Online

Este curso se dirige especialmente a los estudiantes de Publicidad y Relaciones Públicas pero también a todas aquellas personas que quieran iniciarse en el mundo de la planificación de la publicidad digital. Se basa en el manual "Claves en la Planificación de la Publicidad Online: Fundamentos, Herramientas y Retos", elaborado por profesores de la Universidad de Alicante (y editado por AIMC). Extrae ideas fundamentales de nueve de sus doce capítulos como primera toma de contacto y anima a seguir consultando el libro, que está disponible online, para adquirir más conocimientos.

Planificación de la Publicidad Online
Fundamentos, Herramientas y Retos

Registrar

Calendario
Universidad d'Alicant / Universitat de Alicante Privacidad y condiciones

Unidad 1 - La publicidad online
Unidad 2 - La planificación online
Unidad 3 - Modalidades de segmentación en Internet
Unidad 4 - Los soportes publicitarios y los medios sociales
Unidad 5 - Los dispositivos móviles
Unidad 6 - Los modelos de pricing
Unidad 7 - La eficacia publicitaria
Unidad 8 - Herramientas de pago y gratuitas
Unidad 9 - Fuentes de información
Manual. Claves en la Planificación de la Publicidad Online

En cuanto a la complementariedad aludida, los contenidos del Manual elaborado están sirviendo de referencia en las asignaturas participantes de la red docente, aunque con diferencias en el grado de aplicación. Entre las más destacadas, por específicas, en la asignatura “Investigación y Planificación de Medios” se ha utilizado como bibliografía recomendada en el tema 3 del programa (medios online). De forma transversal, también han sido mencionados en otros temas de la misma asignatura.

Igualmente, en la optativa “Nuevas Formas Publicitarias” se ha utilizado, en especial, el capítulo 1 (La publicidad online), el capítulo 4 (Los soportes publicitarios online y la publicidad en los medios sociales) y el capítulo 5 (Los dispositivos móviles como medio publicitario). En todos ellos se propuso hacer un resumen y elaborar una práctica, buscando otros ejemplos reales de los contenidos.

Se debe considerar que los programas de las asignaturas están elaborados para cumplir con las competencias del título en un periodo de tiempo limitado, por lo que la introducción de nuevos contenidos requiere un análisis profundo sobre la idoneidad, contribución o beneficios de los mismos. A este respecto, algunos de los relacionados

con la publicidad digital también pueden ser abordados de forma transversal en el plan de estudios, en varias asignaturas, siempre considerando el marco de las competencias que son propias al Grado.

La publicidad digital, en general, y la planificación de la misma, en particular, conforman ámbitos de trabajo cuyos contenidos deben estar en continua revisión; y en mayor medida cuando se precisa conocer algunos detalles para comprender las posibilidades y oportunidades que los anunciantes tienen.

Así, una primera aproximación a las estrategias llevadas a cabo por los anunciantes puede ser proporcionada analizando las campañas ganadoras en la categoría online de los festivales de Cannes y El Sol. En todo caso, se valora el estudio de campañas concretas, pues permite conocer las estrategias de medios aplicadas.

En la fase táctica hay otro tipo de actualizaciones que conviene revisar cuando se sopesan las opciones en la planificación de la publicidad digital. Por ejemplo, actualmente, Instagram pone no sólo a disposición de los anunciantes varios formatos publicitarios para el mercado español, además, la compañía anunció en mayo de 2016 el lanzamiento de uno nuevo: el carrusel para vídeos. Con este formato publicitario los anunciantes pueden incorporar hasta cinco vídeos, de un máximo de sesenta segundos de duración cada uno, dentro de un mismo anuncio.

En el ámbito concreto de la investigación, también parece adecuado profundizar y completar la información sobre los estudios de redes sociales. Además, se hace patente la revisión de las fuentes de audiencias y de todo estudio que profundice en el conocimiento de las características de la población, que relacione consumo y comunicación, con especial atención a estilos de vida y uso de los nuevos medios y de la comunicación online. A modo de ejemplo, se pueden citar los informes de la Asociación de Agencias Digitales, de la Fundación IS+D y otros trabajos con una aproximación más académica.

Igualmente, parece preciso trabajar en la revisión e incorporación de las metodologías empleadas de tales fuentes y, en especial, en las que se ocupan de analizar el contenido en la investigación del *World Wide Web*.

Además, los datos sobre el perfil del internauta, así como el tiempo de uso de Internet y otros referentes a la evolución de la Red cambian cada año. Tales datos proporcionan una necesaria descripción del contexto y una idea sobre la evolución del mismo si se incluyen análisis longitudinales. Por ello, se hace necesario actualizarlos

con los nuevos estudios publicados por IAB Europe (2016), IAB Spain (2016) y AIMC (2016), entre muchos otros.

3. CONCLUSIONES

Parte del trabajo elaborado por las y los profesores que forman la red “Publicidad en medios online: investigación, estrategia y planificación” se ha canalizado a través del programa de redes de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Para poder valorar los resultados obtenidos en esta edición se considera preciso exponer brevemente el proceso y resultados obtenidos desde la formación de las redes docentes propuestas con un origen común.

Cada año de implantación del Grado en Publicidad y Relaciones Públicas, la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, a través del vicedecanato de estudios centrado en esta titulación, ha promovido y coordinado la elaboración de las diferentes guías docentes en el marco del programa del ICE citado.

Una vez concluida esta fase, realizada por el Centro, en el curso 2013-2014 se presenta la red “Investigación y Planificación Publicitaria. Análisis de las Competencias y de los Aprendizajes” para estudiar las competencias relacionadas con la materia aludida en el título: “Investigación y Planificación”. Esta red se centraba, sobre todo, en cuatro asignaturas (22512, 22513, 22530 y 22537). La finalidad de la red formada era una primera revisión y puesta en común de los contenidos de las mismas, próximos al campo mencionado.

La formación del grupo se origina en un momento clave. Era la primera vez que se impartía cuarto curso del Grado en Publicidad y Relaciones Públicas y, en consecuencia, culminaba el proceso de implantación de la titulación mencionada.

Los resultados de esta primera edición se orientaron a los perfiles profesionales recogidos en el plan de estudios, que se pueden consultar en la web de la Universidad de Alicante (<http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=C154>). En este momento se consideró que la continuidad de la red debía impulsarse en tres sentidos: elaborando materiales docentes para trabajar conjuntamente, proponiendo metodologías y, por último, ampliando o sustituyendo, en caso necesario, los contenidos de las asignaturas.

Así, se propone trabajar los conocimientos relacionados con la publicidad digital dentro de la materia “Investigación y Planificación”, y se canaliza en forma de un Manual sobre la planificación de la publicidad online, que será publicado, en abierto,

por el organismo por excelencia en España que se ocupa de la investigación de medios de comunicación (AIMC).

En una segunda fase, el grupo presenta el proyecto “Publicidad en medios online: investigación, estrategia y planificación”, más fiel a las necesidades formativas detectadas en el curso 2013-2014 y cuya continuación se propone al ICE para la edición 2014-2015. En esta etapa, la red se ocupa del estudio de una metodología docente para facilitar la adquisición de los conocimientos principales trabajados en el Manual. Propone, como resultado, la elaboración de un *Massive Open Online Course* (MOOC). El momento es, de nuevo, oportuno, ya que la Universidad impulsa este tipo de ofertas educativas. Para la red, esta fase se caracteriza por el acercamiento entre la investigación y la innovación docente. Como resultado, se publica el curso “Planificación de la publicidad online” en el año 2015, en este curso, en una versión introductoria o experimental que permitirá evaluar el interés que suscita. Queda pendiente, no obstante, la aplicación de otros recursos.

La tercera edición de la red se presenta bajo el título “Publicidad en medios online: investigación, estrategia y planificación (II)”. En esta ocasión se persigue hacer una valoración del trabajo realizado, un análisis de su aprovechamiento y una propuesta de actualización de contenidos.

Las contribuciones realizadas recogen contenidos pertinentes, algunos de ellos complementarios a los programas actuales. Podrían ser considerados transversales y destinar algunas sesiones de la programación del aula o, incluso, ser incorporados como ejercicios concretos siempre que respondan a los objetivos formativos de las asignaturas. Igualmente, suscita interés, lo que debe ser considerado un aliciente para mejorar el sistema de autoevaluación y la participación en el curso propuesto, aunque no parece viable el planteamiento de una tutela a gran escala.

En el ámbito tratado impera la necesidad de actualización. Con mayor o menor grado esta afecta a la investigación, a la estrategia y a la planificación. Los contenidos más sobresalientes que precisan revisión serán reemplazados o completados en los próximos meses.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

El grado de participación e interés mostrado por los docentes favoreció el trabajo de investigación, aunque se podrían mencionar algunas limitaciones externas al funcionamiento del grupo. Por un lado, se podría apuntar el tiempo disponible para el

desarrollo de los proyectos y, por otro, las de carácter técnico. En cuanto a estas últimas, se debe destacar la gran labor de orientación técnica del grupo de apoyo de innovación y los recursos que la Universidad ofrece para llevarlos a cabo. Sin embargo, por la multitud de posibilidades, se puede estar precisando poner a disposición una mayor infraestructura para ofertar cursos más interactivos y orientados.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

La red es una continuación de programas anteriores. La investigación está en fase avanzada. La oferta concreta será revisada y mejorada a la luz de los resultados.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El trabajo de colaboración entre docentes de la red queda patente en el Manual y en el curso realizado. La previsión de continuidad queda condicionada a una previa valoración de otras posibles iniciativas por parte del grupo.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aristóteles (1990). *Retórica*. Madrid: Gredos.

Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC). Web: <http://www.aimc.es/>

Cabero, J., Llorente, M. C., & Vázquez, A. I. (2014). Las tipologías de MOOC: su diseño e implicaciones educativas. *Profesorado. Revista del curriculum y formación del profesorado*. Volumen 18, (1) (enero-abril 2014) (pp 13-26). Recuperado de: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev181ART1.pdf>

Carr, N. G. (2011). *Superficiales. ¿Qué está haciendo Internet con nuestras mentes?* Madrid: Taurus.

Eguizábal, R. (2010). *Teoría de la publicidad*. Madrid: Cátedra.

Fundación IS+D, Red de Estudios Sociales de la Ciencia y Tecnología (esCTS). Web: <http://isdfundacion.org/investigacion/>

IAB Europe (2016). *AdEx Benchmark 2015 – the definitive guide to Europe's online advertising market*. Recuperado de: <http://www.iabeurope.eu/research-thought-leadership/iab-europe-adex-report-the-definitive-guide-to-europes-online-advertising-market/>

IAB Spain (2016). *Estudio Anual de Redes Sociales*. Recuperado de: <http://www.iabspain.net/wp->

[content/uploads/downloads/2016/04/IAB_EstudioRedesSociales_2016_VCorta.pdf](#)

Mejora en la docencia en biociencias mediante la metodología basada en resolución de problemas

Frutos C. Marhuenda Egea¹; Julia Esclapez Espliego¹; Pedro Bonete Ferrández²; Vanesa Bautista Saiz¹; Juan Antonio Hernández Alarcón¹

¹*Departamento de Agroquímica y Bioquímica. Facultad de Ciencias. Universidad de Alicante*

²*Departamento de Química Física. Facultad de Ciencias. Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

La nueva metodología docente propuesta se basa en trabajar los conceptos de la asignatura de Bioquímica, en el Grado de Nutrición Humana y Dietética, mediante vídeos colgados en Youtube. Estos vídeos recogen la parte teórica de la asignatura, explicada mediante PowerPoint. En clase podemos trabajar cuestionarios sobre los diferentes temas. El objetivo es no centrar la clase teórica en la presentación de los diferentes temas que componen el temario de la asignatura. La presentación primera la hacemos mediante los vídeos, para poder centrar el valioso tiempo de las clases en profundizar en los contenidos mediante cuestiones y otros puntos de interés, que van sugiriendo los propios alumnos. Los vídeos, en cierta forma, sustituyen a la clase magistral clásica. En resumen, la metodología docente se basa en un sistema de presentación de los temas online y una profundización de los contenidos en clase, buscando siempre la participación activa del alumnado, de forma que el profesor no sea sólo alguien que enseña una materia, sino que sea alguien que acompaña en el proceso de aprendizaje del alumno. La parte activa del aprendizaje se basa en el trabajo del alumnado y no en el profesor.

Palabras clave: biociencias; resolución de problemas; Flipped Classroom; aprendizaje efectivo; Calidad docente.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema

La cuestión fundamental está centrada en la propia base de la docencia y el aprendizaje. Con este proyecto estamos tratando de buscar nuevos caminos en docencia, basándonos en la bibliografía más actual en cuanto a docencia superior. Como señalamos más adelante, es absurdo que un investigador o investigadora de la UA plantee su trabajo sin consultar la bibliografía más actual. Sin embargo, en docencia superior muchos compañeros desconocen (apreciación totalmente personal) la investigación realizada desde hace décadas, en la enseñanza superior, sobre todo en el mundo anglosajón. Cuando uno entra en un aula de nuestra universidad o en cualquier otra universidad española, lo más probable es que se encuentre con una clase magistral, en la que se exponen una serie de conocimientos de una determinada materia, muchas veces de una forma brillante. Esto no sería ninguna sorpresa para nadie y todos nos esperaríamos algo similar. Sin embargo, si uno entra en una consulta de un médico y, después de un examen ocular, el médico nos dice que lo mejor para el malestar que sentimos es una sangría, usando unas sanguijuelas que se mueven en un bonito tarro de cristal. Y en caso de que esta terapia no funcione, pues nos propone una trepanación para aliviar la presión craneal... Todo ello sin tener demasiado cuidado por la higiene. Y si el médico nos argumentara que él aprendió la medicina según las prácticas y conocimientos de la Edad Media, época en la que la gente estaba muy sana y fuerte, por lo que tanto la trepanación como la sangría son métodos incontestables. Supongo que cualquiera buscaría, al menos una segunda opinión de algún médico que practique un medicina más moderna. Sin embargo, a nadie le extraña que sigamos con los métodos docentes de antes de la Edad Media.

En muchas de nuestras aulas, totalmente equipadas con unos magníficos sistemas tecnológicos, nuestros alumnos se sientan en esas magníficas aulas de bancos corridos y en grada, esperando aprender los más modernos conocimientos para poder tener la formación más avanzada. Pero si el profesor o profesora y comenzase la lección como lo haría Fray Luis de León en su aula de la Universidad de Salamanca (Figura 1), allá por el año de 1579..., nadie se extrañaría lo más mínimo y comenzaríamos a tomar apuntes y punto. En resumen, es muy difícil que en el ámbito educativo nos cuestionemos si nuestros métodos son, cuanto menos, todo lo efectivos que podrían ser para alcanzar la meta de lograr la mejor formación en nuestros alumnos y alumnas.

Figura 1. Aula de Fray Luis de León en la Universidad de Salamanca.



1.2 Revisión de la literatura.

La bibliografía sobre innovación docente, en el ámbito de la educación superior, es muy pobre en castellano. Esto, probablemente, haya sido una dificultad más en la implantación de nuevas metodologías docentes, que en el ámbito anglosajón llevan años desarrollándose y dando unos excelentes resultados. Sólo hay que tener en cuenta el enorme desarrollo económico y tecnológico que tienen estos países frente a nuestra situación actual. Evidentemente, nuestra situación económica y tecnológica está determinada por numerosos factores, pero entre ellos es importante la formación que transmitimos a nuestros alumnos.

En nuestros respectivos ámbitos de investigación, sería absurdo no estar a la última en cuanto a la literatura científica. ¿Por qué no ocurre igual con la literatura donde se recoge la innovación docente actual? ¿No somos también profesores e investigadores? Me gustaría recoger una palabras del profesor Alfredo Prieto, de la Universidad de Alcalá de Henares: “Esta actitud tan generalizada entre el profesorado universitario no es exclusiva de los profesores universitarios españoles y llevó al Premio 2012 en Educación Médica por el instituto Karolinska, Cees Van der Vleuten Catedrático en Educación Médica en la Universidad de Maastricht a afirmar que los profesores universitarios de medicina se comportaban como profesionales que se guiaban por la mejor evidencia publicada en la literatura cuando actuaban como

médicos o investigadores, mientras que por el contrario se comportaban como *amateurs* cuando actuaban como profesores al guiarse, no por la mejor evidencia publicada, sino por la tradición y su intuición personal. Curioso contraste al que estamos tan acostumbrados culturalmente que ni siquiera nos llama la atención hasta que una mente incisiva como la de Cees pone de relieve lo anómalo de este doble rasero.” (<http://profesor3punto0.blogspot.com.es/2012/11/la-mejor-literatura-sobre-docencia.html>).

Uno de los libros clave en educación superior es el de Marilla Svinicki y Wilbert J. McKeachie (Svinicki y McKeachie, 2013). Un libro que aborda diferentes cuestiones y que lleva catorce ediciones en inglés y una en chino. En español, nada de nada, para qué... El solo hecho de que no haya ninguna traducción en castellano ya es algo de que nos debe llevar a cuestionar cómo queremos mejorar nuestra docencia en la universidad española.

La taxonomía de la estructura del aprendizaje observado (SOLO taxonomy) fue propuesta por John Biggs, uno de los referentes más importantes en docencia universitaria, ya que su trabajo ha servido para renovar y mejorar la docencia universitaria en numerosos centros de educación superior (Biggs, 2010).

Otro libro muy agradable de leer y que aporta unas conclusiones excelentes es el de Ken Bain (Bain, 2007), traducido por la Universidad Valencia. También hay un equivalente para los alumnos. Curiosamente, en la edición americana del libro, en la foto de la portada tenemos a un profesor haciendo el pino. Dando a entender que un buen profesor está dispuesto a hacer cualquier cosa para que sus alumnos puedan aprender en profundidad. Sin embargo, en la edición española del libro, en la portada sale la foto de un profesor con aspecto “progre” en la portada. Eso sí, en un aula y con una buena pizarra a sus espaldas (Figura 2).

Figura 2. En la izquierda de la imagen tenemos la portada de la edición americana del libro de Ken Bain y en la derecha la edición española. Las diferencias en el mensaje son evidentes. La pregunta es el por qué de esa diferencia. Seguramente la imagen de un buen docente que se tiene en España es la que nos transmite la imagen de la edición española de la obra.



Una cuestión clave es cómo podemos proporcionar a nuestros alumnos un aprendizaje significativo, es decir, que tenga una aplicación real en su vida personal y laboral. En este libro de Dee Fink (Dee Fink, 2013) podemos encontrar excelentes sugerencias, con una buena base teórica y práctica.

El libro de Susan Ambrose (Ambrose, 2010) recoge cuestiones teóricas sobre la enseñanza y el aprendizaje, así como una revisión excelente sobre la literatura en este campo.

Finalmente, quería destacar el excelente *blog* del profesor Alfredo Prieto, con una revisión constante y entusiasta de todo este campo clave de la enseñanza superior (https://disqus.com/by/alfredoprieto/?utm_source=digest&utm_content=comment_auth_or&utm_medium=email). Diría que es totalmente imprescindible para todo aquel docente que trata de mejorar su praxis.

1.3 Propósito.

La nueva metodología docente propuesta se basa en trabajar los conceptos de la asignatura de Bioquímica en el Grado de Nutrición Humana y Dietética mediante vídeos (<https://www.youtube.com/channel/UCDkXyEp2SZK8wG3zQmxWogw>). Estos vídeos recogen la parte teórica de la asignatura, explicada mediante PowerPoint. En clase podemos trabajar cuestionarios sobre los diferentes temas. El objetivo es no centrar la

clase teórica en la presentación de los diferentes temas que componen el temario de la asignatura. La presentación primera la hacemos, por tanto, mediante los vídeos, para poder centrar el valioso tiempo de las clases en profundizar en los contenidos mediante cuestiones y otros puntos de interés que van sugiriendo los propios alumnos y alumnas. Los vídeos, en cierta forma, sustituyen a la clase magistral clásica, pues con ellos hacemos una primera presentación de la materia. Esto es lo que se suele hacer en una clase magistral. Sin embargo, el vídeo tiene la ventaja de que se puede ver las veces que se necesite.

En resumen, la metodología docente se basa en un sistema de presentación de los temas online y una profundización de los contenidos en clase, buscando siempre la participación activa del alumnado, de forma que el profesor no sea sólo alguien que enseña una materia, sino que sea quien que acompaña en el proceso de aprendizaje de los alumnos. La parte activa del aprendizaje se basa en el trabajo del alumno y alumna y no en el profesor.

2. METODOLOGIA

La metodología aplicada durante este curso en la asignatura de Bioquímica (27507) en el Grado de Nutrición Humana y Dietética se basa en el Flipped Classroom (FC), que es un modelo pedagógico que transfiere parte del trabajo del alumno fuera del aula. Se podría decir que en la enseñanza tradicional también es así. La cuestión es que el trabajo del alumno es previo a la clase presencia, pues dispone de material en formato vídeo para poder profundizar. El segundo paso se realiza en el aula, pues el alumno y la alumna han tenido que trabajar el vídeo para responder a una serie de cuestiones y problemas que se han colgado previamente en el Campus Virtual. Se aplican técnicas constructivistas, para que sea el alumno y la alumna el propio sujeto de su aprendizaje. Hemos comprobado que el compromiso del alumno y la alumna va incrementándose al tener que ser que ellos los que busquen las soluciones a las cuestiones planteadas.

Jonathan Bergmann y Aaron Sams, dos profesores de química en Woodland Park High School en Woodland Park Colorado, fueron los que inventaron el término de “Flipped Classroom”. Ellos observaron que había alumnos, que por diversas razones no podían asistir a clase. Se plantearon la posibilidad de disponer de las clases en otro formato para todos, y en cualquier momento.

Otra parte fundamental de esta metodología, es el trabajo en el aula, pues no siempre es fácil promover la discusión y el debate alrededor de las cuestiones que se

han planteado. Sobre todo si tenemos en cuenta que tenemos un grupo de más de cien alumnos y disponemos de unas aulas en gradas y con los puestos fijos al suelo. Es decir, el poder organizar grupos de trabajo y discusión en el aula no es tarea sencilla.

Son alumnos y alumnas de primer curso del Grado, con lo que muchos de ellos no han tenido contacto con la enseñanza superior. Por otro lado, en esta titulación también han alumnos de más edad, que, o bien están haciendo Nutrición como segunda titulación, o han entrado por mayores de 25 años. Estos alumnos pueden ser excelentes para dinamizar la clase y ayudar a los otros compañeros a perder la vergüenza, animarse a hablar y plantear sus dudas y conclusiones.

Otro problema respecto a esta asignatura, y a la titulación en general, es que muchos alumnos no la han elegido como primera opción. Están cursando Nutrición Humana y Dietética porque no han podido entrar en Medicina o en Enfermería, principalmente.

A continuación ponemos algunos de los ejemplos de cuestiones planteadas en las clases:

Cuestión 1. Explicar brevemente si son importantes las interacciones hidrofóbicas para explicar la estructura de las biomoléculas.

Con esta cuestión, tratamos de profundizar en cuestiones tan importantes como las interacciones hidrofóbicas. Para responder a esta cuestión, la clave es entender conceptos como la entropía y la formación de puentes de hidrógeno, gracias a la estructura de la molécula de agua.

A partir de estos conceptos de entropía e interacciones con el dipolo de la molécula de agua, nos permitirá profundizar en cuestiones tan fundamentales en Bioquímica como la estructura de las biomoléculas y como la estructura determina la función. Uno de los paradigmas de la moderna Bioquímica.

También se ponen diferentes ejemplos, para poder entender bien lo que está pasando cuando se pone una molécula hidrofóbica en contacto con el agua. Uno de los ejemplos que estudiamos es la bicapa lipídica y su importancia en la formación de las membranas biológicas. Otro ejemplo, es el plegamiento de las proteínas y la estructura de doble hélice en el DNA.

Cuestión 2. Explica qué significan los términos exergónico y endergónico. Estos términos son claves cuando hablamos de reacciones en los seres vivos, reacciones que se explican en función de la energía libre de Gibbs. Desarrolla esta última idea.

Las cuestiones de aprovechamiento de la energía son también cuestiones clave para entender la Bioquímica y la mecánica de los nutrientes y cómo los aprovechamos para poder mantener las estructuras adecuadas para que exista la vida. Reacciones que producen energía frente a reacciones que consumen energía. Para ello, no sólo tenemos que saber que hay reacciones que producen energía (exergónicas) y reacciones que consumen energía (endergónicas), sino como esas reacciones se acoplan entre sí a través de intermediarios de reacción, como es el ATP.

Entender que son las enzimas las moléculas clave para poder aprovechar la energía que contienen los alimentos. Sin las enzimas no podríamos aprovechar la energía que hay en los enlaces de las moléculas de las que nos nutrimos. Por ejemplo, si quemamos aceite en una lámpara, evidentemente obtenemos una gran cantidad de energía en forma de luz y calor. ¿Ocurre lo mismo en los seres vivos cuando utilizamos las grasas como fuente de energía? Evidentemente no ocurre esto. Entonces la pregunta que deben hacerse los alumnos es ¿cómo se hace en las células para aprovechar toda esa enorme cantidad de energía?

Cuestión 3. Por qué no es posible que existan los zombies de Walking Dead. Argumenta ésto con hechos científicos.

Esta cuestión no me he resistido a ponerla, pues creo que ilustra muy bien la importancia de la nutrición para poder vivir. En estos seres de ficción, no hay transporte de nutrientes en sus tejidos, no llega energía en forma de azúcares o grasas a sus tejidos. La pregunta es ¿cómo se mueven? No hay una explicación científica, pues no tienen forma de obtener energía de ninguna manera.

Es una pregunta que les suele hacer gracia, pero que les cuesta mucho poder responder, ya que los conceptos sobre energía no están claros. Y además, según me cuentan ellos “la respuesta no la hemos encontrado en internet”. Admito que este planteamiento es un poco deprimente, pues no es el objetivo que sepan buscar respuestas (no siempre acertadas) en la red, sino que tengan un conocimiento profundo y aplicable de las materias que tratamos de enseñar.

Cuestión 4. En relación con la ΔG° estas afirmaciones son ciertas excepto una. ¿Cuál? Explicar la respuesta elegida.

- a) ΔG° es constante y característica de cada reacción
- b) ΔG° es una expresión de la constante de equilibrio
- c) Cuando ΔG° es negativa la reacción transcurre de R a P
- d) Cuando ΔG° es negativa la K_{eq}° es >1

e) ΔG° depende de la concentración de reactivos y productos

Esta es una cuestión muy teórica, pero tienen que dominar las cuestiones respecto a la energía libre de Gibbs (ΔG°) y como este factor determina la dirección de las reacciones químicas en las células. La ΔG° nos indica si una reacción transcurre hacia los reactantes o hacia los productos, o si está en equilibrio. Esto es fundamental para saber la dirección de las vías metabólicas y si una reacción es irreversible.

Estas son cuestiones bastante áridas para los alumnos de Nutrición Humana y Dietética, pero hay que profundizar en ellas, pues un titulado universitario tienen que tener la capacidad de resolver problemas asociados, en este caso a la nutrición humana, y no sólo poner dietas estándar, que se pueden encontrar por internet (con el enorme peligro para la salud que ello tiene). Es tratar de hacer un cambio de paradigma en los alumnos y hacerles entender que son ellos los que tienen que plantearse las cuestiones importantes y que luego tienen que buscar la manera de resolverlas.

Cuestión 5. Explicar brevemente porque no podemos transformar los ácidos grasos en glucosa. ¿Podríamos transformarlos en otro azúcar como es la glucosa?

Esta es una cuestión que me parece fundamental, pues hay todavía mucha gente que piensa que las grasas se pueden transformar en azúcares, al igual que los azúcares se pueden transformar en grasas. Al empezar esta cuestión, siempre les digo que quien me diga que las grasas se pueden transformar en azúcares tiene la asignatura suspendida, aunque todo lo demás lo tenga perfecto. Es un poco en broma, lo admito, pero hemos de tener en cuenta que los y las Nutricionistas van a trabajar con personas y que si alguien cree eso, puede hacer un daño enorme en la salud de sus futuros pacientes o en la suya propia.

Es decir, que si uno deja de comer no va a transformar la grasa en azúcar. Otra cuestión fundamental que abordamos aquí, es la importancia de la glucosa en el metabolismo. La enorme dependencia que tiene el cerebro de este nutriente, así como otros tejidos y células.

Por otro lado, también abordamos cuestiones relacionadas con otros azúcares, como la fructosa o la lactosa, tan importantes en nuestra nutrición. Esto nos da pie a hablar de otras cuestiones, como son las intolerancias alimentarias, aunque sea de una forma somera. Pero tienen que tener claro que esas intolerancias tienen una base bioquímica.

Cuestión 6. Por qué en la diabetes de tipo 2, la insulina no puede inhibir la gluconeogénesis.

En esta cuestión abordaremos temas clave como es la acción de una enzima tan importante como es la insulina en el metabolismo. La insulina es una hormona peptídica que no puede entrar en la célula y, sin embargo, juega un papel clave en el metabolismo. Hace unas décadas, se pensaba que la insulina sólo afectaba a los niveles de glucosa en sangre. Hoy sabemos que esta hormona repercute en numerosos procesos celulares en todo en el organismo. Tanto a nivel de metabolismo de lípidos como de proteínas, así como dejar la puerta abierta a los seguros descubrimientos sobre el papel de esta hormona en el futuro.

Por ello, el alumno y la alumna debe conocer en profundidad cuestiones relacionadas con el papel de esta hormona y como regula los niveles de otros metabolitos, en especial el nivel de fructosa-2,6-bifosfato, y su papel en la regulación de la PFK-1 y la fructosa-1,6-bifosfatasa.

Cuestión 7. Durante un ejercicio intenso tiene lugar la gluconeogénesis, lo que parece un contrasentido. ¿Por qué un organismo sintetiza glucosa y, al mismo tiempo, está utilizando ésta para generar energía?

En esta cuestión nos lleva a fenómenos tan curiosos, a nivel metabólico, como el que se trata aquí. También nos llevaría a plantear cuestiones como es la nutrición el deporte, dado el enorme interés que este tema suele tener entre los alumnos y alumnas.

Con esta cuestión queremos que los alumnos no den nada por supuesto. Esto es algo clave en Ciencia, pero en el campo de la Nutrición Humana es algo muy común, pues la enorme complejidad y las interrelaciones entre diferentes vías metabólicas y tejidos plantean estas supuestas paradojas.

Cuestión 8. ¿Por qué es una buena idea, desde el punto de vista fisiológico, la falta de actividad glucosa-6-fosfatasa en el cerebro y en el músculo?

Esta cuestión se centra en la importancia que tiene el hecho de que haya diferentes enzimas en los diferentes tejidos. Por ejemplo, en este caso la enzima está presente en el hígado, pero no en el cerebro o en el músculo. Al no estar en el cerebro y en el músculo evitan que una molécula tan preciada para el metabolismo celular se pierda, pues al eliminar el fosfato de la glucosa-6-fosfato, la glucosa libre se puede perder a través de los transportadores de membrana.

Este último sistema de transporte a través de la membrana es algo muy importante y que tienen que dominar. Con esta cuestión, vamos centrado diferentes aspectos del transporte a través de membrana, destacando la importancia que tiene para el metabolismo celular y de todo el organismo.

Siempre trataremos de profundizar en temas que, aparentemente, pueden quedar fuera de las cuestiones, entendidas de una forma literal.

Cuestión 9. Describir la regulación recíproca entre la glucólisis y la gluconeogénesis, haciendo hincapié en el papel de las enzimas clave en la regulación de las vías metabólicas.

En esta cuestión profundizamos en un tema como es la regulación de metabolismo. Este punto es muy importante y hacemos mucho hincapié en el desarrollo de la asignatura. Los recursos celulares son limitados, con lo que hay que aprovecharlos al máximo. Esto se consigue con la regulación de todas las vías metabólicas. En el caso de la glucólisis y la gluconeogénesis es algo especialmente importante, ya que si ambas vías funcionan a la vez tenemos un ciclo fútil, que lo único que genera es calor. Evidentemente, esto no es lo que se pretende, sino aprovechar los recursos en forma de glucosa. Y cuando no hay glucosa suficiente, sintetizarla en la cantidad justa.

Otro aspecto que se aborda en esta cuestión, es el papel de las hormonas insulina y glucagón. Esto no es el tema fundamental de esta cuestión, pero hay que poder saber el papel de estas hormonas para poder entender el metabolismo de todo el organismo en conjunto.

Cuestión 10. Explicar cómo se puede transferir el grupo acetilo del acetil-CoA, producido por la descarboxilación oxidativa del piruvato en la mitocondria, hasta el citoplasma para ser utilizado en la síntesis de ácidos grasos.

En esta cuestión nos centraremos en los sistemas lanzadera y su importancia en el metabolismo. Los sistemas lanzadera permiten transferir grupos o moléculas a través de las membranas celulares, pues estas membranas no son permeables a todas las moléculas, como es el caso del acetil-CoA. Dentro y fuera de la mitocondria, hay unas cantidades separadas de CoA, que no pueden transportarse. Por tanto, hay que utilizar unos pequeños “trucos” bioquímicos, como es transformar el acetil-CoA en citrato y transferir este citrato. Luego el citrato se reconvierte en acetil-CoA y oxalacetato, que vuelve a entrar en la mitocondria.

Cuestión 11. Si parte del NADH se obtiene en el citosol, pero no se puede oxidar en ese citosol (salvo por la fermentación láctica), explicar que sistema utiliza la célula para introducir esos electrones que transporta el NADH en la mitocondria.

En esta cuestión, se trata de que los alumnos y alumnas entiendan el concepto de transferencia electrónica, utilizando el sistema lanzadera del NADH como ejemplo. Estos sistemas lanzadera son muy difíciles de entender por parte de los alumnos y

alumnas. Por ello, vamos a insistir en este concepto del sistema lanzadera y en la distribución en diferentes espacios dentro de la célula, gracias a los orgánulos celulares.

Cuestión 12. Explicar el primer paso para la utilización de lípidos como fuente de energía y detallar el proceso que permite transportar los ácidos grasos desde el tejido de almacenamiento hasta los tejidos que utilizan esos ácidos grasos.

Esta cuestión nos sirve para que los alumnos y alumnas piensen sobre cómo se movilizan las grasas desde el tejido de reserva hasta la mitocondria de las células hepáticas y musculares, que son las que van a utilizar esta molécula para oxidarla y obtener energía. Esto también nos lleva a tener que profundizar en las reacciones de oxidación de una vía metabólica tan importante como es la β -oxidación.

Cuestión 13. Detallar el proceso que permite eliminar el amoníaco de nuestro organismo y en qué situación metabólica se produce más esta vía.

Por último, esta cuestión nos sirve para abordar y desmontar los mitos sobre la utilización de las proteínas como fuente de energía o el recambio proteico. Sobre todo nos sirve para desmotar dietas tan perjudiciales para la salud como la dieta Dukan.

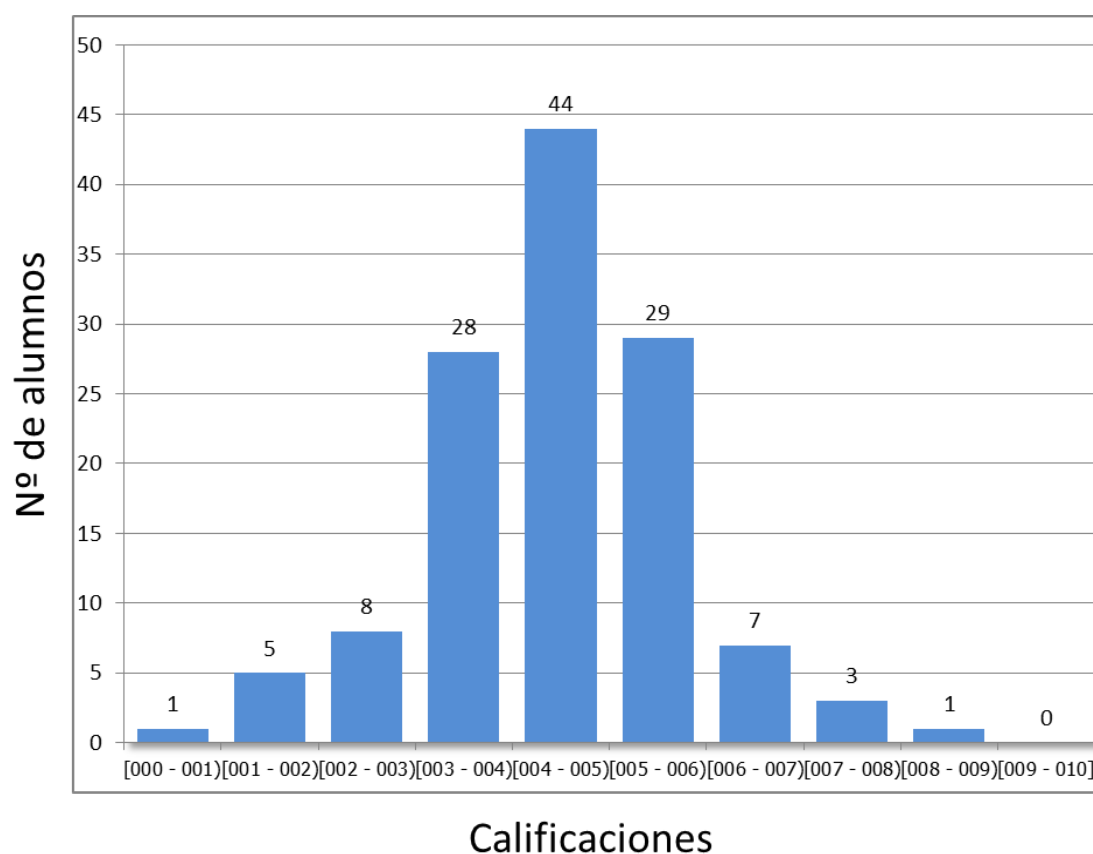
Lo importante es que los alumnos y alumnas puedan descubrir, como a través de una serie de cuestiones, profundizar en los temas fundamentales de la Bioquímica y la Nutrición. Y que entiendan que no sólo hay que buscar en internet o en otras fuentes respuestas predefinidas. De esta forma no se aprende nada en profundidad.

3. RESULTADOS

La asignatura de Bioquímica se imparte en el segundo semestre del curso, por lo que ahora mismo estamos corrigiendo los exámenes, que se han basado en las cuestiones más relevantes que hemos tratado en clase.

Por tanto, no tenemos resultados cuantitativos definitivos sobre el resultado y posible mejora en el aprendizaje de la Bioquímica por parte de los alumnos. Confiamos poder disponer de los datos numéricos y poder comparar los resultados de este curso con los resultados de cursos anteriores. Aunque queremos señalar que el ambiente en clases y el interés por la materia es superior al de otros cursos. Si analizamos los datos de años anteriores como el curso 2013-2014, podemos observar que tiene una distribución normal de los datos (Figura 3).

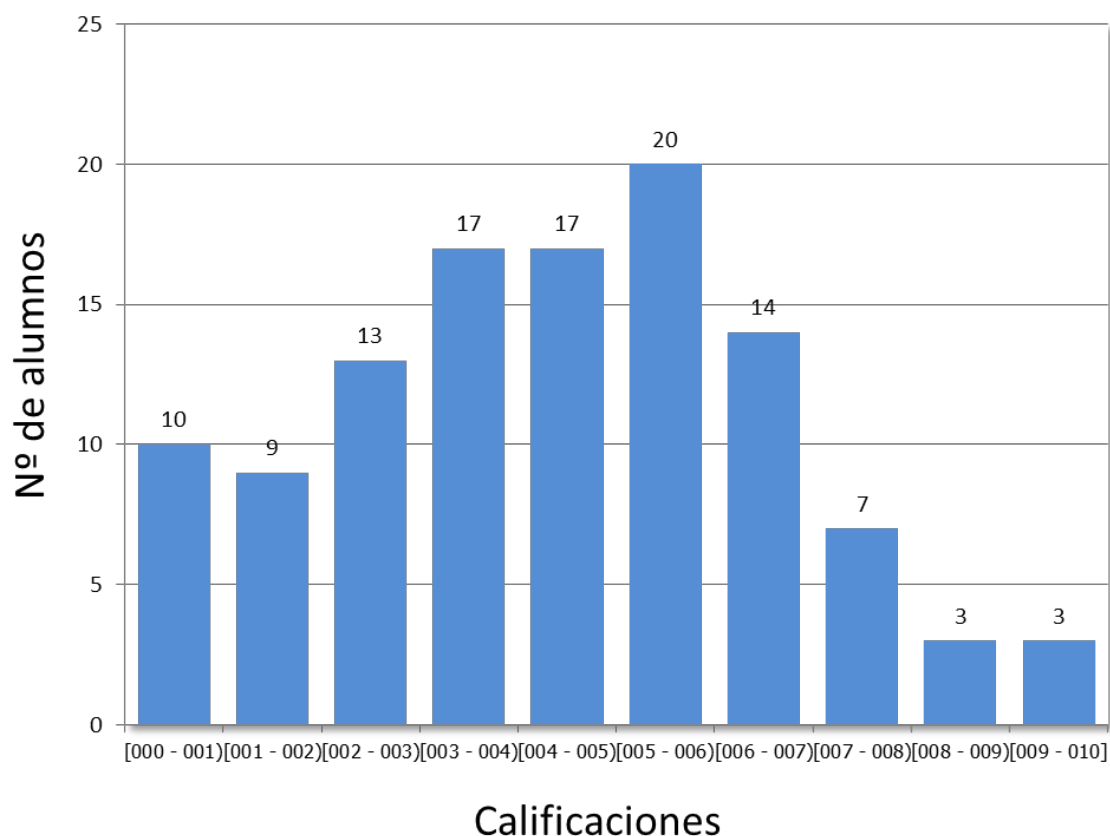
Figura 3. Calificaciones de los alumnos en la asignatura de Bioquímica durante el curso 2013-14, en el Grado en Nutrición Humana y Dietética



Se puede observar que las calificaciones se centran entre el 4 y el 5 como notas más abundantes. En este caso, realizamos un examen tipo test, con sesenta preguntas con cuatro opciones y de respuesta única. En este caso concreto, se restaba una pregunta bien por cuatro preguntas mal contestadas.

Los primeros resultados que tenemos de este curso son los datos de las notas del examen de la convocatoria de junio del presente curso 2015-16 (Figura 4). Hemos optado por un examen de tipo desarrollo, que constó de siete preguntas. Dado que son cuestiones de desarrollo, los alumnos han tenido que elaborar un discurso coherente sobre las interrelaciones metabólicas para responder adecuadamente. No se trata sólo de que tengan unos conocimientos de Bioquímica, sino de que sepan relacionarlos. Las preguntas del examen eran del mismo tipo de las que trabajamos en clase, para que los alumnos pudieran conocer cómo debían profundizar en la respuesta de las mismas y del conocimiento de la propia materia. Si consideramos el mismo tipo de gráfica que en el caso anterior (Figura 4). Podemos observar lo siguiente:

Figura 4. Calificaciones de los alumnos en la asignatura de Bioquímica durante el curso 2015-16, en el Grado en Nutrición Humana y Dietética.



Podemos observar que la gráfica de calificaciones se desplaza ligeramente hacia las calificaciones entre cinco y seis, aunque también podemos observar que hay más calificaciones por debajo de uno y más calificaciones por encima de nueve.

Evidentemente, todavía es muy pronto para poder sacar conclusiones de estos datos, pero puede ser muy interesante considerar el desplazamiento hacia valores más altos. Por otro lado, el que haya calificaciones por debajo de uno, también nos hace pensar que todavía queda mucho por mejorar. Hemos de valorar también que en los exámenes tipo test hay un número de aciertos por aproximación a la respuesta correcta. Es decir, que siempre algo puede “sonarle” al alumno de las opciones en las respuestas y así responder por esa aproximación. Mientras que en los exámenes de desarrollo esa opción no existe. Se conoce la respuesta y se desarrolla, o no se conoce y es difícil escribir nada.

4. CONCLUSIONES

Como ya he comentado en el apartado anterior, los datos de los que disponemos todavía son muy preliminares para obtener conclusiones cien por cien fiables, pero nos dan un excelente punto de partida para replantearnos toda la labor docente y valorar las enormes posibilidades de mejora que tenemos por delante.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las primeras dificultades que encontramos fue la propia disposición del aula, pues la colocación de las mesas y su anclaje al suelo hacían muy difícil la organización de grupos de trabajo en el aula.

Otra dificultad fue que nos faltaba preparación para acometer esta tarea docente. Tratamos de suplirla con buena voluntad y trabajo. En otros países se dedican enormes recursos a la formación del profesorado, mientras que aquí, aunque se hacen bastantes e interesantes cursos de formación, no hay ninguna obligación de hacerlos.

Por otro lado, el propio alumnado tuvo problemas para seguir esta metodología docente, tan alejada de la clásica clase magistral.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Seguir mejorando la producción de vídeo y mejorar también la propia formulación de las cuestiones, pues aquí está la clave para lograr un aprendizaje profundo de la materia.

En cuanto a una cuestión de intendencia, también habría que mejorar la propia corrección de las actividades propuestas, buscando una mayor implicación de los alumnos.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Tenemos la intención de continuar con esta metodología docente, tratando de mejorar todas las deficiencias que hemos encontrado. Nuestro objetivo es conseguir un aprendizaje profundo de la materia, por lo que entendemos que es necesario continuar con esta metodología en esta asignatura.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Svinicki, M. y McKeachie, W.J. (14th edition 2013). *McKeachie's Teaching Tips: Strategies, Research, and Theory for College and University Teachers*. Convington, Ky: Ed. Wadsworth.

Dee Fink, L. (2013). *Creating Significant Learning Experiences: An Integrated Approach to Designing College Courses*. San Francisco: Ed. Jossey Bass.

Biggs, J. (2010). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Ed. Narcea.

Bain, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios (2a ed.)*. Valencia: Publicacions de la Universitat de València.

Ambrose, S. (2010). *How learning works seven research based principles for smart teaching*. San Francisco: Ed. Jossey-Bass.

Evaluación de una intervención educativa en el Practicum en Enfermería

Perpiñá-Galvañ, J., Ramos-Pichardo, J.D., Peña-Rodríguez, A., García-Murcia, M. I., Segura-Cuenca, M., Gómez-Santos, E., Gabaldón-Bravo, E. M., Sanjuán-Quiles, A.

*Departamento de Enfermería
Universidad de Alicante*

RESUMEN

Identificar las principales quejas de los pacientes en relación a los servicios sanitarios recibidos, podría ayudar a los alumnos de enfermería a tomar conciencia de algunas de las necesidades de los pacientes que no son abordadas correctamente por algunos profesionales sanitarios. El estudio se propone conocer las opiniones de los alumnos de enfermería sobre la contribución que tiene, en la adquisición de competencias formativas, realizar prácticas clínicas en el Servicio de Atención e Información al paciente (SAIP). Se llevan a cabo tres etapas. Los alumnos responden una encuesta anónima sobre su conocimiento del SAIP previa al inicio del Practicum. Se planifica una estancia en el SAIP para todos los alumnos que realizan los Practicum VII, VIII y IX en el hospital de Alicante (la estancia es de una mañana en dicho servicio, el alumno presencia distintos casos y analiza con la responsable del servicio la gestión realizada con los mismos). Posteriormente se realiza un grupo de discusión con alumnos para conocer sus opiniones respecto a 3 ejes centrales: causas de satisfacción/insatisfacción del paciente, papel de la enfermera en la gestión de quejas y contribución de la experiencia en la adquisición de competencias formativas para el alumno.

Palabras clave: Satisfacción, paciente, practicum, competencias, enfermería

1. INTRODUCCIÓN

Una de las funciones del profesional de enfermería es valorar las necesidades de salud de los pacientes a los que presta cuidados. Tradicionalmente, la enfermera tiene una formación holística que permite un acercamiento al paciente contemplándolo como ser biopsicosocial, por lo que mira no sólo sus necesidades físicas sino también psicoemocionales, sociales, y culturales, entre otras. Este es el enfoque de los diversos planes de estudios de Enfermería en prácticamente todas las universidades de nuestro país.

Con esta visión, en el plan de estudios de la universidad de Alicante (UA) se imparte, en primer curso, la asignatura de relación de ayuda cuya finalidad es la de “proveer de la competencia básica de comunicación interpersonal imprescindible para que el profesional de enfermería pueda prestar unos cuidados holistas, a partir de una perspectiva centrada en las necesidades de los pacientes y familiares” (Plan de estudios del Grado en Enfermería, 2012). Esta asignatura sienta las bases actitudinales y aptitudinales de la relación terapéutica que el alumno podrá poner en práctica, en los tres años posteriores, en el resto de materias, pero, especialmente, en las asignaturas de Practicum.

Que el profesional sanitario logre establecer una buena comunicación con el paciente y familia es fundamental, ya que es la base de la confianza mutua y un determinante crucial del seguimiento de las recomendaciones terapéuticas. En los estudios sobre la calidad de la atención sociosanitaria, la satisfacción de pacientes y familiares es una cuestión relevante y éstos señalan que una de las principales quejas de los usuarios tiene que ver con una comunicación ineficaz y el trato recibido por parte de los profesionales sanitarios (Informe anual de la actividad de los SAIPs, 2014).

Como el alumno, cuando realiza el Practicum, no sólo tiene la oportunidad de interactuar con pacientes y familiares sino también con los profesionales sanitarios, puede que, a pesar de su formación, mimetice determinados comportamientos profesionales no del todo deseables.

Desde el Servicio de Atención e Información al paciente (SAIP) del Hospital General Universitario de Alicante (HGUA) se pensó que, si bien es difícil cambiar actitudes entre los profesionales sanitarios, no lo sería tanto en los alumnos y propuso al Departamento de Enfermería de la UA, la posibilidad de que los alumnos de enfermería hicieran prácticas clínicas en el SAIP.

El Departamento de Enfermería, adoptando un enfoque muy práctico en lo referente a las relaciones entre necesidades competenciales y necesidades formativas, valoró muy positivamente la iniciativa planteada desde la esfera asistencial y diseñó, junto con los responsables de formación de dicho hospital, una intervención educativa en este sentido. Dicha intervención se basa en la idea de Hernández Yáñez (2011) de poner los centros docentes al servicio de la profesión, para avanzar en el desarrollo de la misma.

La hipótesis de trabajo es que identificar las principales quejas de los pacientes y familiares en relación a la atención sanitaria recibida, podría ayudar a los alumnos de enfermería a tomar conciencia de algunas de las necesidades de los pacientes que no son abordadas correctamente por algunos profesionales sanitarios.

Así, los objetivos del estudio son: 1) Averiguar el conocimiento que tienen los alumnos del Grado en Enfermería sobre el Servicio de Atención e Información al Paciente (SAIP), 2) Conocer sus opiniones sobre la contribución que tiene, en la adquisición de competencias formativas, realizar prácticas clínicas en dicha unidad y 3) Analizar con los responsables de la docencia clínica del Grado en Enfermería, cómo articular una estancia en el SAIP dentro del Practicum de la titulación.

2. METODOLOGÍA

Se trata de un estudio descriptivo que utiliza el método analítico del análisis de contenido tanto cuantitativo (el criterio es la frecuencia de ocurrencias) como cualitativo (el criterio es la presencia o ausencia de ocurrencias y la interpretación del significado) (Gómez, 2000; Piñuel, 2002). Se utilizó el método tradicional de análisis del texto para desglosar el contenido y agruparlo en categorías y subcategorías, sin apoyo de ningún programa de software.

La población a estudio son los estudiantes de tercer curso del Grado en Enfermería matriculados en las asignaturas Practicum VII: Cuidados del Adulto II, Practicum VIII: Cuidados del Adulto II y Practicum IX: Cuidados del Adulto II, del curso 2015-2016, que realizarán dichos Practicum en el HGUA.

El estudio se desarrolló en cuatro etapas. En la primera etapa, se pidió a los alumnos que contestaran a una encuesta anónima con 8 preguntas de respuesta abierta, para indagar en el conocimiento previo de los alumnos sobre el SAIP (ver anexo I). La encuesta se entregó durante una reunión informativa convocada por la profesora responsable de dichos Practicum, antes del comienzo de los mismos. La

cumplimentación y entrega de la encuesta por parte de los alumnos fue voluntaria al finalizar dicha reunión.

En la segunda etapa del estudio se planificó una estancia en el SAIP para todos los alumnos que realizan los Practicum VII, VIII y IX en el HGUA. La asignación de alumnos en distintas fechas la realizaron conjuntamente las responsables de docencia del HGUA y la profesora responsable de las asignaturas Practicum. Hubo modificaciones en dicha asignación, a petición de algunos alumnos, para facilitar la conciliación entre las necesidades personales y las formativas. Del total de 70 alumnos matriculados, 32 se asignaron al primer periodo de Practicum (del 25/01/2016 al 16/02/2016), 20 alumnos al segundo periodo (del 17/02/2016 al 10/03/2016) y 18 alumnos al tercer periodo (del 11/03/2016 al 18/04/2016). Este último periodo parece que sea más amplio que los anteriores debido a que incluye el periodo vacacional de semana santa, pero, en realidad, tiene los mismos días que los dos primeros.

La duración de la estancia fue de un día en horario de mañana (de 8:00 a 15:00 horas). Se pensó que esta duración era suficiente para explorar el interés que el paso de alumnos de enfermería por el SAIP podía tener en su desarrollo curricular, a la vez que no interfería apenas en la consecución de los objetivos de los Practicum. Durante la estancia, el alumno fue asignado a una de las dos enfermeras de la unidad, a la que acompañó durante toda la mañana en la atención y gestión de los distintos casos que se presentaron. Al final de la mañana, el alumno analizó con la enfermera jefe, responsable de la unidad, la naturaleza de los casos más relevantes y la gestión realizada con los mismos.

En la tercera etapa del estudio se evaluó dicha experiencia piloto. Para ello se llevaron a cabo dos actividades. Por un lado, se envió una encuesta a todos los alumnos participantes con 7 preguntas de respuesta abierta para valorar el conocimiento adquirido sobre el SAIP. Seis de las preguntas eran las mismas que en la encuesta previa; la primera pregunta se obvió y se añadió una última sobre los días pertinentes para hacer prácticas en el SAIP (ver anexo II). La encuesta se envió por correo electrónico una vez finalizado el periodo de Practicum. A los alumnos que no contestaron al primer envío, se les mandó un segundo correo recordatorio a los 20 días del primero.

Por otro lado, se llevó a cabo un grupo de discusión con los alumnos para conocer su opinión sobre dicha experiencia. Esta técnica es un proceso dinámico en el que los participantes intercambian ideas, y en la que no se busca el consenso, de forma

que sus opiniones pueden ser confirmadas o contestadas por otros participantes (Donaduzzi, Beck, Weiller, Fernandes & Viero, 2015).

Participaron 9 alumnos que fueron contactados en la reunión semanal planificada por su profesora de Practicum. El moderador del grupo de discusión fue un profesor del grado en Enfermería, conocido por los alumnos, y con experiencia en el manejo de esta metodología. La profesora responsable de los Practicum intervino como observadora. Se utilizó una guía de discusión con preguntas elaboradas *ad hoc* para dar respuesta al objetivo de nuestro estudio.

Previamente se informó a los alumnos de que se mantendría el anonimato de las conversaciones y se les pidió su consentimiento de forma verbal.

La información grabada se transcribió y, posteriormente, se realizó un análisis de verificación de contenido pues nuestro propósito era verificar el realismo y la fundamentación de las hipótesis ya determinadas (Gómez, 2000; Piñuel, 2002).

La cuarta etapa del estudio tenía como finalidad analizar con los responsables de la docencia clínica del Grado en Enfermería, cómo articular una estancia en el SAIP dentro del Practicum de la titulación. Para ello se realizó un grupo de discusión con cinco de las responsables del Practicum del Grado en Enfermería de la Universidad de Alicante (Directora del Departamento de Enfermería, Coordinadora del Practicum de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud, Coordinadora del Practicum de Enfermería en el HGUA), con la responsable de docencia del HGUA (Subdirectora de Enfermería de Docencia, Investigación y Calidad) y con la enfermera responsable del SAIP del HGUA.

La moderadora del grupo de discusión fue la profesora responsable de los Practicum implicados en el estudio, con experiencia en el manejo de esta metodología. La información fue grabada y después se transcribió para poder realizar un análisis de contenido ubicado, en esta ocasión, en el ámbito de lo descriptivo, porque la pretensión era, en un marco de estudio dado, la simple identificación y catalogación de la realidad empírica del discurso” (López Noguero, 2002; Piñuel, 2002).

3. RESULTADOS

En la primera etapa del estudio, la encuesta sobre el conocimiento previo de los alumnos en relación al SAIP fue contestada por 25 alumnos, lo que supone un 20% de tasa de respuesta. Un 80% de alumnos no conocían la existencia de esta unidad. A la pregunta ¿Qué finalidad crees que tiene el SAIP?, contestaron: informar al paciente,

asesorar y resolver dudas (88%), atender quejas del paciente (16%) y resolver problemas del paciente (8%).

Las respuestas a la pregunta ¿Cuál crees que es la función de la enfermera dentro del SAIP?, se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Creencias previas sobre la función de la enfermera en el SAIP (n=32)

Función de la enfermera	N (%)
Proporcionar información y resolver dudas al paciente	15 (46.9)
Ayudar a resolver problemas del paciente	7 (15.6)
Escuchar al paciente	4 (12.5)
Guiar al paciente durante su ingreso hospitalario	1 (3.1)
No saben/no contestan	5 (15.6)

La opinión previa de los alumnos sobre las principales quejas que los pacientes y familiares plantean en el SAIP, se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Creencias previas sobre las principales quejas de los pacientes (N=45)

Quejas de los pacientes	N (%)
Problemas de habitabilidad: comida, habitación y baño compartidos	13 (28.9)
Tiempo de espera largo	13 (28.8)
Falta de información: general, sobre procesos o patologías	8 (17.8)
Trato insatisfactorio y poca accesibilidad del profesional	4 (8.9)
Negligencias o mala atención de los profesionales	3 (6.7)
Cuidados poco individualizados	1 (2.2)
Falta de recursos	1 (2.2)
No lo sé	2 (4.4)

De los alumnos encuestados, 12 (52.2%) desconoce cómo se gestionan estas quejas. El resto de alumnos tiene opiniones al respecto tan variadas y poco concretas como: “se leen”, “con organización”, “utilizando un programa informático” o “estableciendo medidas para disminuir las quejas”.

En relación a la opinión previa de los alumnos sobre si la enfermera que trabaja en el SAIP debe tener algunas habilidades específicas, el 80% de los alumnos cree que sí, y un 8% cree que no. La tabla 3 muestra las habilidades que, en su opinión, debe tener la enfermera.

Tabla 3. Creencias previas sobre las competencias que precisa la enfermera del SAIP (n=24)

Tipo de respuesta	N (%)	Tipo de competencia	N (%)
Sí	20 (80)	Comunicación: empatía, relación de ayuda, escucha activa	10 (41.7)
		Conocer cada servicio del hospital	2 (8.3)
		Conocimiento de procedimientos específicos y generales	2 (8.3)
		Paciencia	2 (8.3)
		Habilidades en gestión	1 (4.2)
		Las mismas competencias que el resto de enfermeras	1 (4.2)
No	2 (8)	-	-
No contesta	3 (12)	-	-

En cuanto a la contribución que realizar prácticas clínicas en el SAIP produce en la adquisición de competencias formativas en los alumnos, un 72% de éstos piensan, a priori, afirmativamente. Las principales competencias señaladas son la habilidad de comunicación y la de gestión, aunque un 16% de ellos no las considera prioritarias.

En la segunda fase del estudio, de los 70 alumnos matriculados en las asignaturas de Practicum, realizaron la práctica en el SAIP un total de 65 (32 en el primer periodo, 17 en el segundo y 16 en el tercer periodo). 5 alumnos no realizaron la práctica por olvidos o problemas personales.

A continuación, se muestran los resultados del análisis de contenido de la información obtenida por dos vías diferentes realizadas, ambas, en la tercera etapa del estudio; la primera de ellas a partir de las encuestas cumplimentadas por los alumnos una vez finalizado el Practicum (n=17; 26.1% de tasa de respuesta), y la segunda a partir del grupo de discusión con los alumnos.

Los resultados obtenidos con las dos metodologías diferentes son coincidentes para las seis preguntas comunes, aunque la información aportada por el grupo de discusión permite alcanzar mayor riqueza en la reflexión.

En cuanto a la finalidad del SAIP, los alumnos lo perciben, en general, como un servicio en el que se intenta “dar voz” y ayudar al paciente. Al profundizar sobre el tema en el grupo de discusión señalaron, sin embargo, que “no siempre se pueden resolver los problemas (ejemplo, las listas de espera) por lo que les queda la sensación de “no hacer nada, salvo escucharle (al paciente o familiar) para aliviar su tensión”.

El cuadro 1 muestra las principales situaciones que atendieron durante las prácticas. Señalaron que éstas superaron con creces sus expectativas.

Cuadro 1. Finalidad del SAIP según los alumnos

Gestionar cuestiones administrativas; gestiones con otros centros sanitarios
Informar sobre el estado de las listas de espera
Resolver problemas de información
Tranquilizar y redireccionar deficiencias de otros profesionales o servicios
Gestión de las quejas, que suelen ser sobre:
- Trato personal (especialmente de los médicos)
- Listas de espera
- Falta de información
Agradecimientos con la atención recibida
Testamento vital

En cuanto a la función de la enfermera en el SAIP, los alumnos señalan que principalmente es asesorar, ayudar y resolver problemas del paciente, para lo que tiene que actuar como mediadora entre la institución sanitaria y el paciente y su familia. Al profundizar en el tema, los alumnos comentan, en el grupo de discusión, que el papel de la enfermera no es central, que el servicio podría funcionar sin enfermera. Sin embargo, opinan que precisamente la enfermera aporta su formación más específica en habilidades de comunicación, en trato interpersonal y en conocimiento de los procesos patológicos, para informar con mayor conocimiento de causa.

En cuanto a si las enfermeras del SAIP precisan alguna habilidad específica, señalan, como en la encuesta previa, las habilidades de comunicación y escucha activa, pero añaden la de conocer los sistemas de gestión de los centros sanitarios y tener experiencia asistencial porque ésta les da conocimiento sobre los profesionales y sobre el funcionamiento del hospital. En el grupo de discusión aparecen voces que creen que lo importante es que el profesional que esté allí tenga determinadas habilidades específicas, sobre todo en habilidades de comunicación, sea enfermera o no.

En cuanto a si hacer prácticas en el SAIP contribuye a la adquisición de competencias formativas, un 94.1% de los alumnos opinan que la experiencia es positiva ya que ayuda a adquirir la competencia de comunicación eficaz y escucha activa, al tiempo que haber identificado las quejas de los pacientes, les permite conocer mejor sus necesidades. Consideran que les sirve para ponerse en el lugar del paciente y comprender, realmente, cómo vive el paciente las distintas situaciones y ser conscientes de qué cosas no deben hacer como profesionales. Sólo un alumno (5.9 %) opina que “la estancia en el SAIP no

ayuda a la adquisición de habilidades porque esas competencias se adquieren con el tiempo y el trabajo diario”.

Para casi la totalidad de los alumnos (94.1 %) la experiencia de haber pasado por el SAIP es positiva, pero un 71.4 % de ellos señalan que no creen interesante pasar más de un par de días para no perder horas del practicum del adulto, que se realiza en las distintas unidades de hospitalización, y que consideran más relevante en su formación.

Las opiniones obtenidas en el grupo de discusión son coincidentes con la idea señalada anteriormente.

A partir de las valoraciones realizadas por los alumnos sobre la experiencia vivida, se diseñó una cuarta etapa para analizar con los responsables docentes del Practicum, cómo articular las prácticas clínicas en el SAIP, dentro del Practicum del Grado en Enfermería. El análisis partió de dos premisas. En primer lugar, que los alumnos no desean estar más de dos o tres días en la unidad para no perder muchas horas del Practicum de unidades de hospitalización y, en segundo lugar, la propuesta manifestada por la enfermera del SAIP, que defendía la idoneidad de una estancia de una semana en la unidad.

El grupo de discusión barajó distintas alternativas: 1) incorporar la estancia en el SAIP como una práctica de laboratorio en la asignatura de relación de ayuda (se descartó porque no hay cabida para todos los alumnos del curso); 2) considerar el SAIP una unidad especial y ofertarlo en el Practicum de 4º curso (se descartó porque se creyó que el alumno tampoco querría perder horas de Practicum de unidades especiales estrella como Urgencias, quirófano o UCI); 3) conferirle el carácter de voluntariedad en los Practicum de tercer y cuarto curso y, 4) ofertarlo como una unidad más entre las contempladas en el Practicum IX de tercer curso, después de que el alumno ya haya pasado por una unidad de hospitalización médica y otra quirúrgica, y por tanto, ya haya cubierto los objetivos del Practicum del adulto. Se trataría de hacer un rotatorio con un perfil de gestión e investigación y que englobaría: una semana en el SAIP, una semana en medicina preventiva y una semana con la responsable de calidad del hospital. Esta última fue la alternativa que obtuvo el consenso de todas las responsables del Practicum participantes.

4. DISCUSIÓN

Uno de los propósitos de este estudio ha sido averiguar el conocimiento que tienen los alumnos de 3º del Grado en Enfermería de la Universidad de Alicante sobre

el SAIP. Los resultados ponen de manifiesto el gran desconocimiento que tienen los alumnos del mismo. Sin embargo, suponen con bastante acierto, que la principal finalidad de este servicio es informar al paciente, asesorarle, resolver dudas y atender quejas. Quizás el propio nombre del servicio (Servicio de atención e Información al Paciente) les permite deducir cuál es su propósito. Así, según el informe anual de la actividad de los SAIPs de la Comunidad Valenciana, publicado por la Generalitat Valenciana (2014), entre las funciones de este servicio está analizar y evaluar las quejas, sugerencias y agradecimientos formulados por los pacientes de los centros sanitarios, con el fin de contribuir a la mejora continua de los servicios sanitarios.

Tras su paso por el SAIP, los alumnos son capaces de concretar el tipo de información más solicitada o las quejas presentadas con más frecuencia por los pacientes o familiares. Mientras que antes de pasar por el SAIP pensaban que los familiares solicitaban información sobre procesos o patologías, después han evidenciado que el tipo de información que requieren está fundamentalmente relacionado con el estado de las listas de espera. Las listas de espera son el motivo más frecuente de consulta (informe anual de la actividad de los SAIPs, 2014) pero son de difícil solución, ya que éstas no dependen de los profesionales sanitarios sino del propio sistema y de las políticas de salud aplicadas.

Esta situación genera una inicial sensación de impotencia en los alumnos, al no tener la capacidad de resolver el problema del paciente. Esta sensación se objetivó al utilizar en el grupo de discusión en varias ocasiones expresiones como “lo único que hicimos” o “tener sensación de no hacer nada”. Sin embargo, después de discutirlo en grupo, tomaron conciencia de la importancia de brindar apoyo al paciente a nivel psicológico-emocional, fundamentalmente a través de la escucha activa. Este no es un tema menor, pues cuando el paciente se siente escuchado y tratado con respeto, aumenta el nivel de calidad percibida y, por tanto, conocer su grado de satisfacción e insatisfacción, en relación a los servicios recibidos, constituye el punto de partida para introducir cualquier mejora en el sistema sanitario (Manual de calidad asistencial, s.f.). Por otro lado, antes de pasar por el SAIP, los alumnos pensaban que las principales quejas presentadas estaban relacionadas con aspectos ligados a la habitabilidad de las instalaciones (comida, habitación, baño compartido) y después han comprobado que los usuarios no mencionan este aspecto. En realidad, los pacientes no señalan la confortabilidad o la falta de recursos como queja sino como sugerencia (Informe anual de la actividad de los SAIPs, 2014).

Mientras que sólo un 9% de alumnos pensaba, a priori, que un motivo de queja estaba relacionado con el trato inadecuado por parte de los profesionales sanitarios, después comprobaron que es una de las principales quejas, especialmente por falta de educación y cortesía por parte del estamento médico. Los médicos acumulan el mayor porcentaje de quejas (23%) seguidos, a mucha distancia de enfermería (5%) (Informe anual de la actividad de los SAIPs, 2014).

Los alumnos tampoco imaginaban, a priori, que los usuarios del sistema sanitario pudieran formular agradecimientos de manera formal o presentaran formularios de testamento vital, como comprobaron después. Se amplía así la visión que tenían los alumnos de la finalidad del SAIP, lo que se traduce en un mejor conocimiento del funcionamiento del sistema de salud que puede redundar, a su vez, en una mejora de la información transmitida a los pacientes.

Por otro lado, no está muy definido el rol de la enfermera en el SAIP. En la encuesta previa más del 60% de los alumnos pensaban que su principal función, en el SAIP, es proporcionar información y resolver dudas y problemas del usuario, sea paciente o familiar, y dado que muchos problemas tienen que ver con las listas de espera y otras cuestiones administrativas, hay quien opina que esa labor la puede realizar también un administrativo. Consideran relevante que la persona que atienda al usuario tenga la actitud y formación necesaria en habilidades de comunicación, sea o no enfermera. Este resultado está entroncado con la visión tan estereotipada que tiene la sociedad de la enfermería, identificándola con un oficio de funciones exclusivamente técnicas y dependiente de la medicina (Keeling & Templeman, 2013).

Sin embargo, y de forma paradójica, también ponen en valor la figura de la enfermera como profesional idóneo para desempeñar esta tarea ya que es el profesional sanitario con más formación en habilidades de comunicación y relación de ayuda, además de poseer suficiente conocimiento sobre el funcionamiento del hospital, los procesos de enfermedad y los procedimientos diagnósticos y terapéuticos utilizados. Podemos decir, por tanto, que la enfermera es necesaria en el SAIP, pero no cualquier enfermera, sino una que tenga formación específica en habilidades de comunicación. Este papel mediador de la enfermera supone para los alumnos el descubrimiento de un rol profesional desconocido hasta el momento y, por tanto, un nuevo contexto de trabajo. Apoyamos así la conclusión de algunos autores que señalan que la formación académica es de gran importancia en el proceso de adquisición de la identidad

profesional en el alumnado de grado, es decir, de los futuros profesionales de enfermería (Albar & Sivianes-Fernández, 2016).

Por último, en cuanto a la contribución que las prácticas clínicas en el SAIP tienen en la adquisición de competencias formativas, los alumnos opinan de forma prácticamente unánime que la experiencia es positiva. Sin embargo, también señalan algún aspecto negativo. Entre los puntos positivos destaca la capacidad de desarrollar la empatía (“ves realmente cómo lo vive el paciente”), de valorar con mayor veracidad las necesidades del paciente (“sabes que es importante para el paciente”) y de hacerse conscientes de los comportamientos y actitudes de los profesionales sanitarios que no son deseables (“te das cuenta de la importancia de establecer una relación empática y respetuosa con el paciente y su familia”). En opinión tanto de alumnos como de las enfermeras del SAIP, para desarrollar otras competencias como la relación de ayuda, precisarían más tiempo (mínimo una semana).

El punto negativo es que interpretan el tiempo que han estado en el SAIP como una pérdida de días de Practicum. Opinan que un día es insuficiente para desarrollar las habilidades anteriormente citadas, pero más días significaría perder oportunidades de aprender otras cosas, en las unidades de hospitalización, que consideran prioritarias en su formación. Creen que uno o dos días serían suficientes para tomar conciencia de las necesidades del paciente.

Realmente, la planificación de esa rotación por el SAIP se hizo dentro del periodo dedicado a la realización de un Practicum de cuidados del adulto. Quizás si se organizaran las prácticas clínicas en el SAIP de otro modo, en otro periodo de tiempo, de elección voluntaria, etc., no las identificarían como una pérdida y su valoración mejoraría. Sin embargo, esto implicaría una modificación en la distribución de créditos del plan de estudios del grado en Enfermería, cuestión delicada porque afecta a la estructura general de la titulación y debe estar muy bien justificada para ser aprobada por las comisiones de evaluación tanto internas (Junta de Centro de la Facultad de Ciencias de la Salud) como externas (Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación, ANECA).

Ante la imposibilidad de modificar los créditos del Practicum, una alternativa bien valorada por los responsables de docencia tanto de la universidad como del hospital fue la de incorporar el SAIP al conjunto de unidades en las que los alumnos pueden desarrollar los Practicum de adulto (junto con las unidades de cardiología, neumología, cirugía o medicina interna, entre otras). Sin embargo, a la luz de los

comentarios de los alumnos, se dedujo que esta opción no sería bien recibida por los mismos, salvo que se ofertara como de elección voluntaria.

Finalmente, la opción que pareció más interesante fue la de crear un rotatorio con un perfil de gestión e investigación que se ofertaría en el Practicum IX y que englobaría una estancia de una semana en el SAIP, una semana en medicina preventiva y una semana con la responsable de calidad del hospital. Esta alternativa parece, a priori, considerar la opinión de los alumnos, de la responsable del SAIP, a la vez que no impide cubrir los objetivos de los Practicum de adulto, ya que éstos se pueden alcanzar perfectamente en los Practicum VII y VIII. Además, esta iniciativa puede contribuir a ampliar la imagen que los alumnos tienen de su futura profesión, permitiéndoles adquirir conocimientos y habilidades más relacionadas con competencias de gestión e investigación, que también desempeñan las enfermeras, pero que no son tan conocidas como su rol asistencial.

5. CONCLUSIONES

- El SAIP es una unidad desconocida para la mayoría de estudiantes de 3º curso del grado en Enfermería.
- Hacer prácticas clínicas en el SAIP permite desarrollar competencias como la capacidad de empatía, de relación de ayuda y hace conscientes a los alumnos de algunas actitudes y comportamientos de algunos profesionales de la salud no deseables. Todo ello puede redundar en una mejora de la calidad de la atención de los futuros profesionales y, por tanto, de la satisfacción del usuario con el sistema de salud.
- Los alumnos de enfermería creen que la experiencia de hacer prácticas clínicas en el SAIP es interesante, pero no a costa de perder horas de otros Practicum que consideran más importantes en su formación académica. En su opinión, pasar uno o dos días serían suficientes para tomar conciencia de las necesidades del paciente.
- La creación del itinerario SAIP- Medicina Preventiva- Calidad como rotatorio de prácticas clínicas en el Practicum del Grado en Enfermería, puede ser percibido por el alumnado como una experiencia enriquecedora.

6. LIMITACIONES

La principal limitación del estudio está relacionada con la selección de la muestra. Los estudiantes que completaron la encuesta previa a la realización del

rotatorio por el SAIP, no suponen más del 20 % del total de alumnos matriculados en las asignaturas de Practicum. De igual modo, la tasa de respuesta de la encuesta enviada por correo electrónico a los alumnos que realizaron las prácticas en el SAIP fue del 26.1%. En ambos casos se considera una tasa de respuesta baja.

Se podría haber mejorado la tasa de respuesta si hubiéramos conocido el correo electrónico de uso habitual del alumnado (que no coincide con el institucional), si hubiéramos considerado el uso combinado (postal y online) como método para la recogida de datos (Kroth, McPherson, Leverence et al, 2009), o incluso si hubiéramos utilizado algún incentivo de los que ha mostrado su influencia positiva en la tasa de respuesta como el uso de incentivos monetarios (Gates, Williams, Withers et al, 2009) o el uso del bolígrafo (White, Carney & Kolar, 2005).

Por otro lado, en la encuesta previa sólo se midieron las frecuencias de las distintas categorías y temas planteados en forma de preguntas, sin indagar en las respuestas. Sin embargo, la literatura ha reconocido esta técnica como válida para aproximarse al significado del discurso (Vaismoradi, Turunen & Bondas, 2013).

Finalmente, moderar el grupo de discusión utilizando preguntas concretas permitió la descripción posterior de un contenido que ganó en rigor pero que perdió en riqueza. Sin embargo, como nuestro objetivo era dar respuesta a unas preguntas concretas planteadas, con esta metodología hemos podido descubrir el significado del mensaje.

7. PROPUESTAS DE MEJORA

Futuros estudios deberían profundizar más en el tema y valorar otras alternativas organizacionales para decidir la pertinencia de incluir, formalmente, un rotatorio por el SAIP en el Practicum del Grado en Enfermería. Con total seguridad esto no se podrá implantar hasta la renovación del actual plan de estudios. Por ello, es interesante la evaluación de distintas experiencias piloto, desarrolladas en este sentido, que permitan ampliar la perspectiva organizacional del Practicum en Enfermería, dándole mayor dinamismo al considerar itinerarios con perfiles profesionales diferentes al asistencial que, hasta el momento, apenas se han dado a conocer al alumnado.

8. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

En el próximo curso académico 2016/17 se asignará a 4 alumnos del Practicum IX del HGUA el rotatorio SAIP-Medicina Preventiva-Calidad (un alumno por cada periodo). A la finalización del mismo se evaluará la experiencia analizando la opinión

tanto de profesionales como de alumnos, lo que nos aportará más información sobre el interés formativo de dicho itinerario. Los resultados se presentarán en futuras ediciones del Programa de Redes de la Universidad de Alicante.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albar, M. J., Sivianes-Fernández, M. (2016). Percepción de la identidad profesional de la enfermería en el alumnado de grado. *Enfermería clínica*, 26(3), pp. 194-198. Doi: 10.1016/j.enfcli.2015.10.006
- Donaduzzi, D. S. S., Beck, C. L. C., Weiller, T. H. F., Fernandes, M. N., Viero, V. (2015). Grupo focal y análisis de contenido en investigación cualitativa. *Index de Enfermería* (edición digital) 24(1-2). Recuperado de <http://www.index-f.com/index-enfermeria/v24n1-2/9430.php>.
- Gates, S., Williams, M., Withers, E., Williamson, E., Mt-Isa, S., Lamb, S.E. (2009). Does a monetary incentive improve the response to a postal questionnaire in a randomised controlled trial? The MINT incentive study. *Trials* [Internet], 10(44), p.p. 1-7. Recuperado de <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2710321&tool=pmc-entrez&rendertype=abstract>
- Generalitat Valenciana. *Informe anual de la actividad de los SAIPs, 2014*. Valencia: España. Consellería de sanitat universal i salut pública. D. G. D'investigació, innovació, tecnologia i qualitat. Recuperado de <http://www.san.gva.es/documents/151744/6320581/INFORME+ANUAL+SAIPs+2014+.pdf>
- Gobierno de Castilla-La Mancha. *Manual de calidad asistencial*. (s.f.) SESCOAM Servicio de salud de Castilla-La Mancha España. Área de investigación, docencia y formación. Recuperado de http://calidadasistencial.es/images/gestion_soc/documentos/23.pdf
- Gómez Mendoza, M. A. (2000). Análisis de contenido cualitativo y cuantitativo: definición, clasificación y metodología. *Revista de ciencias humanas*, 20. Recuperado de <http://www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev20/index.htm>

- Hernández Yáñez, JF. (2011). Especialidades y enfermería de práctica avanzada. ¿Qué significa enfermería de práctica avanzada hoy y aquí? *Revista iberoamericana de enfermería comunitaria*, 4(2), pp. 31-33.
- Keeling, J. & Templeman, J. (2013). An exploratory study: Student nurses' perceptions of professionalism. *Nurse Education Practice*, 13, pp.18-22.
- Kroth, P.J., McPherson, L., Leverence, R., Daniels, E., Rhyne, R.L., Williams, R.L. (2009). Combining Web-Based and Mail Surveys Improves Response Rates: A PBRN Study from PRIME Net. *Ann Fam Med* [Internet], 7(3), pp. 245–248. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19433842>
- López Noguero, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. *XXI, Revista de Educación*, 4, pp. 167-179. Universidad de Huelva.
- Piñuel Raigada, J. L. (2002). Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido. *Estudios de Sociolingüística*, 3(1), pp. 1-42.
- Plan de estudios del Grado en Enfermería (2012-2016)*. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Alicante. Alicante; España. Recuperado de <http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=C351#>
- Vaismoradi, M., Turunen, H., Bondas, T. (2013). Content analysis and thematic analysis: Implications for conducting a qualitative descriptive study. *Nursing & Health Sciences*, 15(3), pp. 398-405. doi: 10.1111/nhs.12048
- White, E., Carney, P., Kolar, A.S. (2005). Increasing response to mailed questionnaires by including a pencil/pen. *Am J Epidemiol* [Internet], 162(3), pp. 261–266. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15972931>

ANEXO I

Por favor, contesta de manera anónima las siguientes preguntas:

1. ¿Conoces la existencia de la unidad SAIP (Servicio de Atención e Información al Paciente) en el hospital?
2. ¿Qué finalidad crees que tiene el SAIP?
3. ¿Cuál crees que es la función de la enfermera dentro del SAIP?
4. Respecto a la gestión de las quejas que presentan los pacientes/familias:
 - 4.1. ¿Cuáles crees que son las quejas más frecuentes?
 - 4.2. ¿Cómo crees que se gestionan esas quejas?
5. ¿Crees que la enfermera del SAIP debe tener algunas habilidades específicas?
6. ¿Crees que el paso de alumnos por el SAIP, durante el Practicum, puede contribuir a la adquisición de algunas competencias contempladas en el plan de estudios?
 - 6.1. ¿Por qué?
 - 6.2. En caso afirmativo, indica qué competencias.

Por favor, contesta las siguientes preguntas:

Tras haber pasado por el Servicio de Atención e Información al Paciente (SAIP), ...

1. ¿Cuál crees que es la finalidad de este servicio?

2. ¿Cuáles son los motivos de insatisfacción o quejas de los usuarios más frecuentes?

3. ¿Cómo se gestionan esas quejas?

4. ¿Cuál es la función de la enfermera dentro del SAIP?

5. ¿Crees que la enfermera del SAIP debe tener algunas habilidades específicas?

6. ¿Crees que el paso de alumnos por el SAIP, durante el Practicum, puede contribuir a la adquisición de algunas competencias contempladas en el plan de estudios?
 - 6.1. ¿Por qué?

 - 6.2. En caso afirmativo, indica qué competencias.

7. ¿Crees que sería acertado incorporar formalmente un rotatorio por el SAIP en algún momento del Practicum de Enfermería? ¿De cuántos días crees que debería ser ese rotatorio?

Las asignaturas de Álgebra Lineal y Geometría Lineal en el Grado en Matemáticas de la Universidad de Alicante

Alonso González, C.¹, Llinares Romero, A., Navarro Pérez, M.A., Molina Vila, M.D.¹,
Rodríguez Álvarez, M.¹, Soler Escrivà, X.¹

¹*Departamento de Matemáticas*

Facultad de Ciencias

Universidad de Alicante

RESUMEN

Después de varios años de implantación del Grado en Matemáticas de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante se plantea la necesidad de analizar el desarrollo de las asignaturas impartidas en el mismo y de abordar posibles mejoras. En esta red nos ocuparemos concretamente de las asignaturas correspondientes al Álgebra Lineal y a la Geometría Lineal. Estas asignaturas no han sido diseñadas por un único profesor, sino que distintos profesores han participado en la elaboración de las guías docentes y en la impartición de las mismas. Así pues, consideramos que resulta pertinente revisar de manera conjunta los contenidos para evitar solapamientos y, si procede, replantear alguno de los temas de manera que se puedan optimizar tanto los tiempos como los desarrollos teórico-prácticos de las tres asignaturas revisadas. La red está coordinada por la responsable de la asignatura Geometría lineal hasta el curso 2014-2015 y constituida por los profesores que imparten las asignaturas Álgebra Lineal I, Álgebra Lineal II y Geometría Lineal y por dos alumnos del último curso. Nuestro propósito es detectar posibles lagunas, repeticiones o deficiencias y así contribuir a la mejora de la docencia en estas asignaturas a partir de propuestas concretas.

Palabras clave: Grado en Matemáticas, Guías docentes, Contenidos, Álgebra Lineal, Geometría Lineal.

1.INTRODUCCIÓN

El Grado en Matemáticas de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante comenzó a impartirse en el curso 2010-2011. Son ya tres promociones de estudiantes las que han finalizado tales estudios y procede hacer balance de muchos aspectos relacionados con los mismos. El Programa de Investigación Docente (Redes) que coordina el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante tiene como misión contribuir a la mejora de la calidad docente así como a la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

Dentro del programa Redes se inserta nuestra red: *Las asignaturas de Álgebra Lineal y Geometría Lineal en el Grado en Matemáticas de la Universidad de Alicante* con el objetivo claro de analizar el desarrollo, contenidos y estructura de estas tres asignaturas tan íntimamente relacionadas entre sí para poder detectar posibles lagunas, solapamientos y deficiencias y proceder, de manera coordinada por el profesorado responsable de las mismas, a efectuar los cambios pertinentes que redunden en una mejora de la docencia en tales asignaturas.

En este proyecto docente, aparte de los profesores que se ocupan (y se han ocupado) de la docencia de las asignaturas Álgebra Lineal I, Álgebra Lineal II y Geometría Lineal, se han involucrado dos alumnos que cursan el último curso del grado en este curso académico 2015-2016. La razón es que su punto de vista y experiencia como alumnos con una perspectiva muy amplia y bastante reciente del Grado en Matemáticas pueden resultar muy provechosos para los objetivos que persigue nuestra red.

A lo largo de todo este tiempo de trabajo conjunto hemos hecho importantes reflexiones, discutido distintas opciones sobre contenidos y propuesto algunos cambios de mejora para las asignaturas de primero. Todo ello se encuentra reflejado en el apartado de Resultados este informe. Consideramos que este proyecto no está en absoluto cerrado pues faltaría afinar completamente el acoplamiento entre las dos asignaturas de primero y la de segundo curso. Resaltamos que este es un proyecto de largo recorrido, por lo que la continuidad de esta red tiene sentido en convocatorias futuras.

2. METODOLOGÍA

La red docente *Las asignaturas de Álgebra Lineal y Geometría Lineal en el Grado en Matemáticas de la Universidad de Alicante* que ha desarrollado este trabajo de investigación quedó constituida por las responsables de las asignaturas Álgebra Lineal I, Álgebra Lineal II y Geometría Lineal (en el caso de esta asignatura participan la responsable actual y la de los cursos 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015 que actúa como coordinadora de la red), la coordinadora del Grado en Matemáticas y dos alumnos que cursan cuarto curso de tal grado en el curso académico 2015-2016 y gozan de sendas becas de colaboración con el Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias (departamento responsable de todas las asignaturas monitorizadas en esta red). A continuación, detallamos más precisamente la constitución de la red:

Tabla 1. Miembros de la red

Miembro de la red	Departamento	Asignatura
Alonso González, Clementa	Matemáticas	Geometría Lineal Coordinadora de tercer semestre del 2011-2014 Coordinadora de la red
Molina Vila, María Dolores	Matemáticas	Álgebra Lineal II Coordinadora de Grado y de primer semestre
Rodríguez Álvarez, Margarita	Matemáticas	Álgebra Lineal I Geometría Lineal Coordinadora de tercer semestre
Soler Escrivà, Xaro	Matemáticas	Álgebra Lineal II
LLinares Romero, Adrián	Matemáticas (Beca de colaboración)	Alumno
Navarro Pérez, Miguel Ángel	Matemáticas (Beca de colaboración)	Alumno

El Grado en Matemáticas, al igual que todos los títulos adscritos a la Facultad de Ciencias, está sujeto a un seguimiento que se lleva a cabo conjuntamente por las comisiones de semestre y por la comisión de Grado en Matemáticas (ver punto 5.2 de las memorias de grado de todos los títulos adscritos a la Facultad de Ciencias):

- Comisiones de semestre: están constituidas por un profesor representante de cada asignatura y por los delegados de curso. Se reúnen al menos dos veces por semestre.
- Comisión de grado: integrada por los coordinadores de semestre, los delegados de curso y representantes de departamentos que no tienen coordinadores de semestre y que se reúnen al menos una vez en cada semestre.

La Comisión de grado, junto con las comisiones de semestre, constituye la estructura básica necesaria para la coordinación del título. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que en el plan de estudios del Grado en Matemáticas hay asignaturas que figuran en diferentes semestres pero que están fuertemente interrelacionadas entre sí siendo, de alguna manera, algunas asignaturas una continuación de las otras. La consecuencia es que el desarrollo de las que se imparten primero influye mucho en el desarrollo de las segundas y se hace necesaria una coordinación muy estrecha entre los profesores responsables de las mismas para que no se generen lagunas ni desconexiones.

Queremos mencionar que, como mecanismo de mejora en el desarrollo de los títulos de grado, también se utilizan las encuestas de semestre. Cada encuesta consta de 20 preguntas (puede consultarse en [5]) y se realiza al final de cada semestre. Las 20 preguntas para cada una de las asignaturas se agrupan en cuatro bloques:

- Organización, planificación y desarrollo docente.
- Aspectos relacionados con el profesorado.
- Sistema de evaluación.
- Implicación estudiante y opinión global.

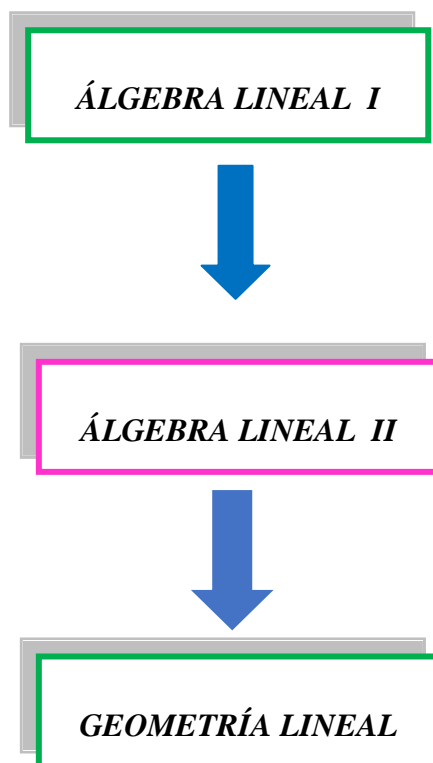
Esta herramienta permite recoger cierta información a partir de la percepción de los estudiantes sobre si se han producido desfases entre contenidos, es decir, si en el desarrollo de una asignatura hubieran faltado contenidos más ligados a otra impartida previamente. Estos comentarios y sugerencias pueden llegar al profesor correspondiente que puede tenerlos en cuenta.

Sin embargo, no existe ninguna estructura oficial que se ocupe del control de la coordinación entre semestres de manera específica por lo que el programa de Redes docentes del ICE representa el escenario idóneo para el encuentro, diálogo, discusión y puesta en común de aspectos relacionados con asignaturas fuertemente ligadas entre sí,

pero situadas a distintos niveles del grado, todo ello involucrando a alumnos y fundamentalmente a profesores lo que puede contribuir a subsanar de manera efectiva las deficiencias que pudieran aparecer.

Las asignaturas de las que nos hemos ocupado en esta red son Álgebra Lineal I, Álgebra Lineal II y Geometría Lineal. El orden en el que deben ser impartidas es el siguiente:

Gráfico 2: Secuencia de asignaturas



Las dos primeras forman parte de las asignaturas de primer curso del grado. El Álgebra Lineal I pertenece al bloque de formación básica y está situada en el primer semestre. Por otro lado, el Álgebra Lineal II también es una asignatura de primer curso situada en el segundo semestre dentro del bloque de asignaturas obligatorias. La Geometría Lineal se cursa en el segundo curso del grado durante el tercer semestre y pertenece al bloque de asignaturas obligatorias [1].

Tabla 3: Asignaturas de primero y segundo

PRIMER CURSO

FORMACIÓN BÁSICA				48 créditos
Curso	Título	Créditos	Asignatura	
1	BÁSICA	6	25010 - FÍSICA I	
1	BÁSICA	6	25011 - ÁLGEBRA LINEAL I	
1	BÁSICA	6	25012 - ANÁLISIS DE UNA VARIABLE REAL I	
1	BÁSICA	6	25013 - FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS	
1	BÁSICA	6	25014 - PROGRAMAS DE CÁLCULO CIENTÍFICO Y PROCESAMIENTO DE TEXTOS	
1	BÁSICA	6	25017 - INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA	
1	BÁSICA	6	25018 - QUÍMICA	
1	BÁSICA	6	25019 - FÍSICA II	

OBLIGATORIAS				12 créditos
Curso	Título	Créditos	Asignatura	
1	OBLIGATORIA	6	25016 - ANÁLISIS DE UNA VARIABLE REAL II	
1	OBLIGATORIA	6	25018 - ALGEBRA LINEAL II	

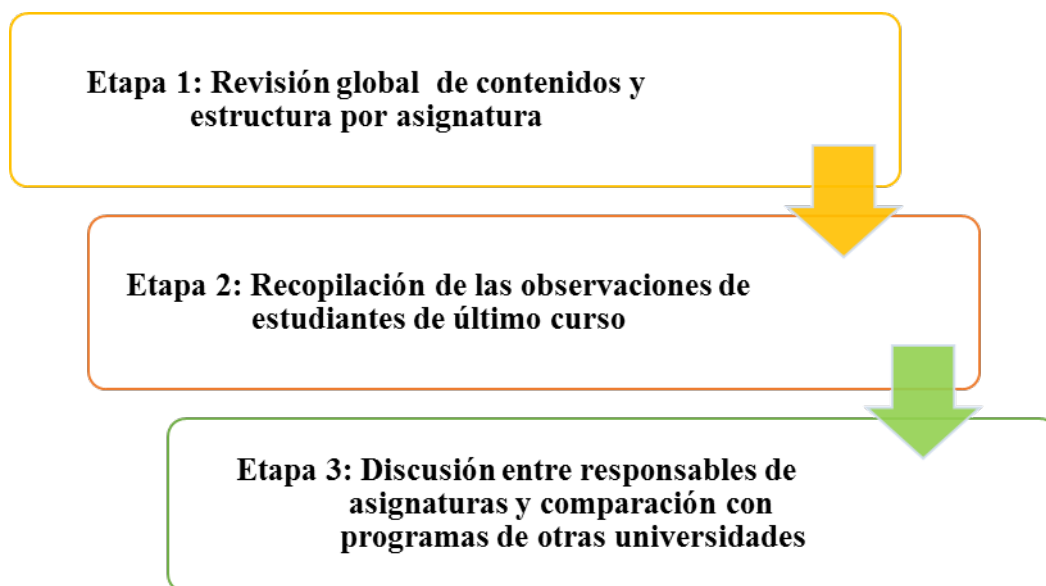
SEGUNDO CURSO

FORMACIÓN BÁSICA				12 créditos
Curso	Título	Créditos	Asignatura	
2	BÁSICA	6	25020 - ALGORITMIA	
2	BÁSICA	6	25026 - PROBABILIDAD	

OBLIGATORIAS				48 créditos
Curso	Título	Créditos	Asignatura	
2	OBLIGATORIA	6	25021 - ANÁLISIS REAL DE VARIAS VARIABLES I	
2	OBLIGATORIA	6	25022 - TOPOLOGÍA BÁSICA	
2	OBLIGATORIA	6	25023 - GEOMETRÍA LINEAL	
2	OBLIGATORIA	6	25024 - MÉTODOS ANALÍTICOS PARA EDO	
2	OBLIGATORIA	6	25025 - CÁLCULO NUMÉRICO I	
2	OBLIGATORIA	6	25027 - PROGRAMACIÓN LINEAL	
2	OBLIGATORIA	6	25028 - ANÁLISIS REAL DE VARIAS VARIABLES II	
2	OBLIGATORIA	6	25029 - CURVAS Y SUPERFICIES	

El trabajo de esta red docente se ha llevado a cabo fundamentalmente en tres etapas que describimos a continuación:

Gráfico 4: Fases de trabajo de la red



ETAPA 1: La primera tarea ha sido la recopilación de los programas de las tres asignaturas para proceder al análisis de los mismos. Los contenidos de estas tres asignaturas están recogidos en las guías docentes de las mismas [2,3,4].

ÁLGEBRA LINEAL I: Los contenidos de esta asignatura son básicos para el desarrollo posterior de otras materias del grado. Se pretende que el alumno adquiera cierta capacidad de abstracción y de formalización de las ideas matemáticas, así como el conocimiento de conceptos y herramientas de amplia utilización en diferentes ramas de la ciencia [2].

TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LAS ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS.

1. Introducción
2. Operaciones binarias y propiedades.
3. Semigrupos, monoides y grupos.
4. Anillos, dominios de integridad y cuerpos.

TEMA 2: EL CUERPO DE LOS NÚMEROS COMPLEJOS

1. Introducción.
2. Los números complejos. Operaciones.
3. Formas trigonométricas y exponencial.

TEMA 2: ESPACIOS VECTORIALES

1. Introducción
2. Espacio vectorial. Propiedades.
3. Subespacios vectoriales. Intersección de subespacios vectoriales.
4. Envoltura lineal.
5. Independencia lineal.
6. Base de un espacio vectorial. Componentes de un vector. Dimensión.
7. Subespacio suma. Suma directa.

TEMA 3: MATRICES Y APLICACIONES LINEALES.

1. Aplicaciones lineales. Propiedades.
2. Imagen y núcleo de una aplicación lineal. Clasificación de las aplicaciones lineales.
3. Operaciones con aplicaciones lineales.
4. Concepto de matriz. Operaciones con matrices.
5. Matriz asociada a una aplicación lineal.

TEMA 4: DETERMINANTES.

1. Determinantes. Desarrollo de Laplace.

2. Propiedades de los determinantes.
3. Matriz inversa.

TEMA 5: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.

1. Forma matricial de un sistema de ecuaciones lineales.
2. Sistemas equivalentes. Método de eliminación de Gauss.
3. Rango de una matriz.
4. Teorema de Rouché-Frobenius y de Cramer.

ÁLGEBRA LINEAL II: Esta asignatura se ubica en el módulo Fundamental y dentro de él en la materia *Álgebra Lineal y Geometría*. Dicha materia incluye además la asignatura *Geometría Lineal*. Los contenidos de esta asignatura amplían los contenidos de *Álgebra Lineal I* y son básicos para el desarrollo posterior de otras materias del grado. Con esta asignatura se pretende que el alumno adquiera cierta capacidad de abstracción y de formalización de las ideas matemáticas, así como el conocimiento de conceptos y herramientas de amplia utilización en diferentes ramas de la ciencia [3].

Bloque I. Diagonalización y forma de Jordan.

TEMA 1.- Diagonalización por semejanza.

- I. Equivalencia y semejanza de matrices.
- II. El problema de la diagonalización. Valores y vectores propios.
- III. Polinomio característico.
- IV. Multiplicidad algebraica y multiplicidad geométrica.
- V. Valores y vectores propios de una matriz.
- VI. Endomorfismos y matrices diagonalizables.

TEMA 2.- Forma canónica de Jordan.

- I. Introducción.
- II. Bloques de Jordan y matrices de Jordan.
- III. Subespacios propios generalizados. Subespacio máximo.
- IV. La base del subespacio máximo.
- V. Cálculo de la base del subespacio máximo.
- VI. Teorema de existencia de la forma canónica de Jordan.

Bloque II.- Espacios vectoriales euclídeos.

TEMA 3.- Formas bilineales.

- I. Definición y propiedades básicas.
- II. Matriz asociada a una forma bilineal.
- III. Cambio de base.

IV. Formas bilineales simétricas y antisimétricas.

TEMA 4.- Espacios vectoriales euclídeos.

- I. Productos escalares.
- II. Matriz de Gram. Expresión matricial del producto escalar.
- III. Matriz de Gram y cambio de base.
- IV. Norma de un vector.
- V. Ángulo entre dos vectores. Vectores ortogonales.
- VI. Bases ortonormales.
- VII. Construcción de bases ortonormales. Método de Gram-Smith.
- VIII. Complemento ortogonal.
- IX. Proyección ortogonal.

TEMA 5.- Endomorfismos adjuntos.

- I. Endomorfismos adjuntos.
- II. Endomorfismos simétricos.

TEMA 6.- Formas cuadráticas.

- I. Definiciones y propiedades generales.
- II. Clasificación de las formas cuadráticas reales. Ley de inercia.

GEOMETRIA LINEAL: La asignatura de Geometría Lineal generaliza y amplía los conocimientos de geometría plana y del espacio. Utilizaremos para su desarrollo la capacidad deductiva, los resultados sobre espacios vectoriales y las herramientas conjuntistas y algebraicas que proporciona el primer curso del grado en Matemáticas. Esta asignatura ofrece a los alumnos las nociones, resultados y destrezas básicos en el tipo de geometría más popular: la euclídea (y, de un modo general, la geometría afín), que es también la más utilizada en otras asignaturas del grado en Matemáticas, así como en la mayor parte de ramas científicas y técnicas [4].

TEMA1.- ESPACIOS AFINES.

1. Espacios afines. Definición y ejemplos.
2. Variedades afines. Intersección y suma.
3. Sistemas de referencia baricéntricos. Coordenadas baricéntricas.
4. Sistemas de referencia cartesianos. Coordenadas cartesianas.
5. Ecuaciones de una variedad afín.
6. La razón simple. Teoremas clásicos.

TEMA 2.- APLICACIONES AFINES.

1. Aplicaciones afines. Definición y propiedades básicas.

2. Caracterización de las afinidades.
3. Ejemplos relevantes de aplicaciones afines.
4. Ecuaciones de una afinidad.
5. El grupo afín.
6. Variedades invariantes de una afinidad.

TEMA 3.- ESPACIOS AFINES EUCLÍDEOS.

1. Espacios afines euclídeos. Definición y nociones básicas asociadas.
2. Sistemas de referencia euclídeos.
3. Distancia entre variedades afines de un espacio afín euclídeo.

TEMA 4.- MOVIMIENTOS.

1. Movimientos en el espacio afín euclídeo. Caracterización.
2. Ecuaciones de un movimiento.
3. El grupo euclidiano.
4. Forma canónica de un movimiento.
5. Clasificación de movimientos.

TEMA 5.- CÓNICAS Y CUÁDRICAS.

1. Cuádricas en el espacio euclídeo n -dimensional.
2. Ecuación canónica de una cuádrlica.
3. Clasificación de cónicas y cuádrlicas.

ETAPA 2: Después de analizar los contenidos de las tres asignaturas en las primeras reuniones de la red (febrero y marzo), se ha encomendado a los alumnos participantes, A. Llinares y M.A. Navarro la revisión y análisis de sus materiales de clase para detectar principalmente repeticiones de contenidos y carencias (nos referimos con esto al hecho de que pudiese faltar el desarrollo teórico de algunos conceptos o prerequisites que se hayan dado por explicados posteriormente).

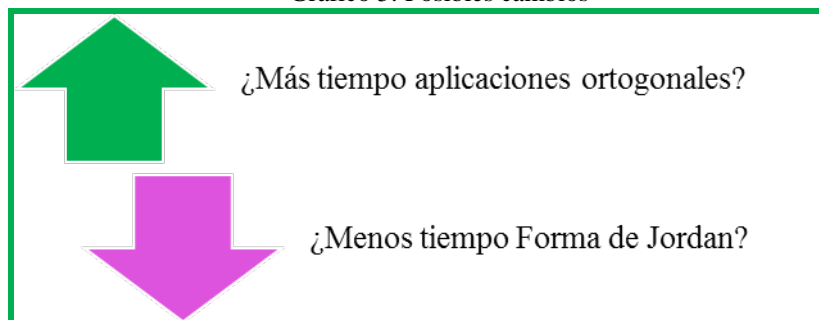
ETAPA 3: En las últimas reuniones de la red (abril y mayo) se han hecho propuestas organizativas, principalmente para las asignaturas de primer curso, Álgebra Lineal I y Álgebra Lineal II, sopesando la introducción o no de determinadas demostraciones y de algunos conceptos teóricos básicos especialmente para alumnos de nuevo ingreso. También se han contrastado los programas de estas tres asignaturas con los programas de otras universidades, en concreto con los de la Universidad de Valencia [8] y la Universidad de Valladolid [9] para poder comparar la organización de estas materias y buscar la estructura óptima final

3. RESULTADOS

Después del trabajo desarrollado desde febrero hasta junio por los miembros de la red, se han extraído las siguientes conclusiones generales acerca de las asignaturas de Álgebra Lineal y Geometría Lineal en el Grado en Matemáticas:

- Al analizar en profundidad los contenidos de las asignaturas se observa que el tema de aplicaciones ortogonales, necesario para el desarrollo de la clasificación de movimientos en la asignatura de Geometría Lineal, apenas aparece en las asignaturas de Álgebra Lineal. Se han estudiado varias alternativas:
 - Compactar la demostración de la existencia de la forma canónica de Jordan en Álgebra Lineal II y explicar resultados relacionados con las aplicaciones ortogonales dentro del estudio de los espacios vectoriales euclídeos.
 - Dedicar un anexo previo en la misma asignatura de Geometría Lineal.

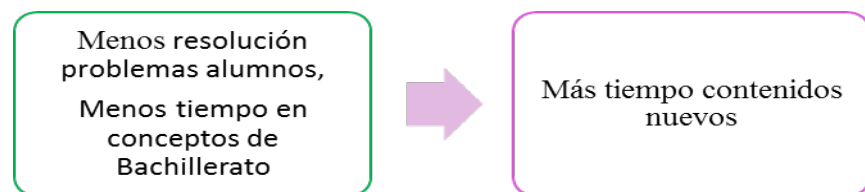
Gráfico 5: Posibles cambios



- Los alumnos de último curso participantes en la red, después de revisar las asignaturas que cursaron en primero y en segundo, con el punto de vista que les proporciona encontrarse en el final del grado han aportado las siguientes observaciones:
 - Debido al sistema de evaluación continua, se dedica mucho tiempo a la resolución de problemas en la pizarra por parte de los alumnos. Tengamos en cuenta que los grupos de primero no son, ni mucho menos, reducidos. Este tiempo, en su opinión, podría utilizarse para adelantar ya en Álgebra Lineal I contenidos teóricos necesarios para resultados posteriores.
 - En las primeras clases de primero, se dedica bastante tiempo a contenidos que, en su opinión, los alumnos de nuevo ingreso ya

deben conocer (téngase en cuenta que, como norma general, los alumnos que eligen Matemáticas provienen de la especialidad de Ciencias en Bachillerato). Señalan como ejemplos los conceptos de matrices, determinantes, etc. Proponen pasar por esos temas de una forma más ligera para poder avanzar más en contenidos nuevos.

Gráfico 5: Propuesta de los alumnos



- Teniendo en cuenta la opinión de los alumnos participantes en la red, se plantea realizar una reestructuración, en primer lugar, de la asignatura de Álgebra Lineal I con la siguiente propuesta:
 - Trasladar el primer tema de Álgebra Lineal I, el dedicado a la introducción a las Estructuras Algebraicas, a la asignatura de Fundamentos Matemáticos.
 - Reducir los tiempos dedicados a los conceptos de sistemas lineales, matrices y determinantes compactando los temas correspondientes de Álgebra Lineal I.
- A partir del análisis de los contenidos necesarios en Geometría Lineal, se propone estudiar las siguientes alternativas:
 - Trasladar el tema de Diagonalización de matrices desde Álgebra Lineal II a Álgebra Lineal I.
 - En el tema de Aplicaciones Lineales incluir:
 - ❖ El estudio de subespacios invariantes.
 - ❖ Introducir los giros y simetrías vectoriales.
 - ❖ Estudiar la suma directa.
 - ❖ Definir invariantes tales como la traza, etc.

4. CONCLUSIONES

Los alumnos que terminan sus estudios de Matemáticas en la Universidad de Alicante tienen un conocimiento global satisfactorio de los conceptos y herramientas correspondientes a las asignaturas de Álgebra Lineal y Geometría Lineal.

No obstante, cuando se implanta un nuevo plan de estudios, el trabajo a desarrollar por los profesores que diseñan las asignaturas es muy grande y no hay mucho tiempo para conseguir una coordinación perfecta con otros colegas que se encargan de asignaturas relacionadas. Pasados unos años, procede la reflexión y las iniciativas de mejora. El contacto constante y el diálogo entre los profesores implicados en las asignaturas de las que se ocupa esta red, hace que, la línea general de contenidos sea muy consecuente a pesar de que puedan detectarse siempre deficiencias menores. Ante tales problemas, también se puede establecer mecanismos de mejora sin grandes dificultades. La docencia es una actividad en constante evolución. Las asignaturas no son entes estancos y siempre es posible y deseable la permeabilidad entre ellas.

Por otro lado, el factor tiempo juega un papel importante. Desde hace mucho se viene solicitando por parte de profesores y alumnos una mayor flexibilidad a la hora de aplicar el sistema de evaluación continua. Es indudable que la realización de controles y el marcaje al alumnado con pruebas constantes en grupos muy numerosos reduce considerablemente el tiempo dedicado a contenidos. Todo esto va en detrimento de la formación que reciben los estudiantes y produce mayor frustración en los docentes.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS Y PROPUESTAS DE MEJORA

Aunque el personal docente involucrado en las asignaturas de Álgebra Lineal y Geometría Lineal está totalmente dispuesto a acometer las mejoras oportunas tanto en la distribución de contenidos como en el organigrama del desarrollo de las asignaturas, el tiempo del que se dispone para abarcar todos los temas deseados se ve muy mermado por la obligación de realizar con tanta frecuencia actividades de evaluación continua. Ténganse en cuenta que el número de alumnos en estas tres asignaturas sobrepasa con creces los cincuenta. Esto hace inviable la participación de alumnos, por ejemplo, en la resolución de problemas, por no hablar de las horas que hay que invertir en la realización de controles. Todo esfuerzo por parte de los docentes de cubrir las lagunas teóricas, buscar aplicaciones interesantes o completar contenidos siempre se verá ensombrecido por la obligación de estar evaluando sin tregua a los alumnos. Pensamos que al disponer de un poco más de tiempo sería más sencillo insertar temas adicionales sin tener que sacrificar otros o dedicar más espacio a actividades prácticas y aplicadas.

6. PREVISION DE CONTINUIDAD

Como resultado palpable del trabajo de esta red docente, en el próximo curso académico 2016-2017 se acometerá una reestructuración importante de la asignatura Álgebra Lineal I considerando las propuestas que hemos desgranado anteriormente. Aunque hemos trabajado bastante sobre ello, faltaría llegar a una conclusión definitiva sobre las adaptaciones que han de llevarse a cabo en Álgebra Lineal II y Geometría Lineal. Téngase en cuenta que Álgebra Lineal II se imparte en el segundo cuatrimestre y, durante el curso 2015-2016 su desarrollo ha caminado paralelo al trabajo de esta red. El mejor momento para proceder a cualquier cambio en su programa sería el primer cuatrimestre del curso 2016-2017 y en ello trabajaremos.

Consideramos, por tanto, que el proceso de revisión que hemos llevado a cabo durante estos meses continúa abierto. Haremos balance del resultado de las mejoras que lleven a cabo durante este curso e intentaremos escalar en las mejoras hasta la última asignatura que cursan los alumnos de las tres que consideramos, la Geometría Lineal.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] Plan de estudios del Grado en Matemáticas en la Universidad de Alicante:
<http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=C052#>
- [2] Guía Docente de Álgebra Lineal I:
<http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C052&wcodas i=25011&wLengua=C&scaca=2015-16#>.
- [3] Guía Docente de Álgebra Lineal II:
<http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C052&wcodas i=25016&wLengua=C&scaca=2015-16>
- [4] Guía Docente de Geometría Lineal:
<http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C052&wcodas i=25023&wLengua=C&scaca=2015-16>
- [5] Seguimiento Grado en Matemáticas. 13-14. Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente Cord.: José Daniel Álvarez Teruel, María Teresa Tortosa Ybáñez, Neus Pellín Buades. Alicante. Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), pp. 281-296, 2015.
- [5] The Bologna Declaration of 19 June 1999:

http://www.bologna-berlin2003.de/pdf/bologna_declaration.pdf

[6] Libro blanco del Título de Grado en Matemáticas. Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Calidad.

http://www.aneca.es/media/150436/libroblanco_jun05_matematicas.pdf

[7] Guías docentes del Grado en Matemáticas. Facultad de Ciencias. Universidad de Alicante.

<http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=C052>

[8] El Grado en Matemáticas de la Universidad de Valencia:

<http://www.uv.es/uvweb/grado-matematicas/es/grado-matematicas-1285929208365.html>

[9] El Grado en Matemáticas de la Universidad de Valladolid:

<http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.01.grados/2.01.02.ofertaformativagrad/os/2.01.02.01.alfabetica/Grado-en-Matematicas/>

Estrategias docentes para la activación del clima/ambiente en el aula

I. Sentana Gadea; E.J. Aparicio Arias; M.C. Díaz Ivorra; J. Ortiz Zamora; J. Llorca Shenck;
E. Gras Moreno; E. Alcaraz Martínez; J.L. Poveda Pérez

*Departamento de Expresión Gráfica y Cartografía. Escuela Politécnica Superior.
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

Los cambios producidos en los últimos años, con los nuevos planes de estudio, han configurado nuevas titulaciones y con ello, vienen asociados nuevos horarios de trabajo en las diferentes asignaturas. Ahora la mayoría de las titulaciones tienen turnos de mañana o de tarde en rangos que comprenden desde las 8.00 de la mañana hasta las 21:30 y donde independientemente de la hora, se le exige al alumno/a una atención activa y una participación que se les mide con bastante constancia, afectando en su rendimiento final. El objetivo de este proyecto es realizar un estudio sobre asignaturas que tiene horarios en franjas horarias de la primera hora de la mañana y/o última de la tarde, ver cómo afecta su motivación y participación en las diferentes actividades docentes, e introducir técnicas alternativas transversales (investigación de acción) que puedan influenciar en su ciclo circadiano para mejorar sus rendimientos.

Palabras clave: Ciclo circadiano, música, motivación, clima/ambiente, ingeniería, topografía.

1. INTRODUCCIÓN

No somos ajenos a que en los últimos años la Universidad y en concreto la docencia de la misma ha sufrido innumerables cambios. La reorganización de los planes de estudio y la adaptación a las diversas normativas que se han desarrollado en nuestras universidades nos han obligado a hacer un gran esfuerzo de adaptación. No, nos centraremos en este trabajo en la organización o competencias que afectan a cada titulación y a su vez a los planes de estudio, sino que nuestro objetivo será centrarnos en ver si afecta unas franjas horarias determinadas en el desarrollo y adquisición de competencias de nuestros estudiantes, en pro de intentar mejorarlas, en base a la probabilidad de modificación de su estado de ánimo.

La normativa de universidades y los planes de estudio, indica que todos los alumnos deben tener derecho a poder asistir a sus clases, si bien esto es lógico y coherente, la aplicación de esta medida nos es fácil, además, no debemos olvidar el hecho, de que la Universidad podría en último fin, asemejarse a una empresa cuyos clientes son los estudiantes, y si se quieren dar facilidad para que estos estudien un master mientras trabajan, los horarios que lógicamente priman, son fuera de los horarios típicos laborales, tendiendo por tanto, la mayoría de los masters que se imparten en esta universidad docencia en turno de tarde/noche.

La dificultad y criterios de organizar los horarios en la universidad se deben a varios factores pero factorialmente podríamos sintetizar en:

- La falta de aulas en la Universidad, especialmente de laboratorios y aulas de informática.
- La necesidad de que los horarios de diferentes cursos consecutivos en una misma titulación, no se solapen, es decir, un alumno que esté mayoritariamente inscrito en tercer curso, debe poder cursar a su vez asignaturas de segundo y cuarto sin que le coincidan con las de tercero.

Esto hace que si los alumnos tienen asignaturas de más de un curso se complica la elaboración de horarios (ya que tiene derecho a poder asistir a clase), más cuando la evaluación continua como mínimo es el 50% de la evaluación del alumnado y no puede ser menos que esta.

Por todo ello, e inicialmente con buen criterio y en general, en muchas de las titulaciones de grado se optó por:

- Docencia de mañana

- cursos impares (1º y 3º)
 - Franja horaria 08:00-15:00
- Docencia de tarde
 - cursos pares (2º y 4º)
 - Franja horaria 15:00-21:00

El horario de los masters suele ser variable, pero la mayoría se imparte en turno de tarde de 16:00 a 21:30.

La principal ventaja de estos horarios para los alumnos es:

- Los alumnos pueden matricularse de asignaturas de varios cursos, sin que les coincidan los horarios, y especialmente aquellos estudiantes que están trabajando y desean hacer un master suelen tener más facilidades para poder asistir en turnos de tarde.
- Se dispone de suficientes aulas y laboratorios para cubrir la docencia con calidad
- Especialmente en los masters se puede compaginar la vida laboral y estudiantil.

Entre los principales inconvenientes que se han encontrado son:

- Horarios extremos, es decir, se empieza muy pronto o se acaba muy tarde, lo que resta capacidades de atención del alumnado (por agotamiento físico y mental).

En general los alumnos/as de grado no desean asistir a clases de tarde y la mayoría prefiere turnos de mañana porque indican que se organizan mejor, como así se demuestra en la encuesta realizada en la escuela politécnica de la universidad de Alicante, CUED_MISE_Aparicio (2012). [1]

- Dificultad de conciliar la vida familiar con la vida estudiantil.

Si bien hay muchas ventajas e inconvenientes, en esta investigación nos vamos a centrar y corregir el inconveniente detectado que nos afecta directamente como docentes a la hora de impartir nuestras clases, a través de:

- Incentivar con un aprendizaje socioemocional, experimental y ecléctico a los alumnos/as en las franjas de este estudio por el grado de carencia de concentración en dichas primeras horas y ultimas del día, respecto a las franjas horarias del resto del día.

El National Institute of General Medical Sciences define en su Web que son los ritmos circadianos [2]:

“...cambios físicos, mentales y conductuales que siguen un ciclo aproximado de 24 horas y que responden, principalmente, a la luz y la oscuridad en el ambiente de un organismo. Se encuentran en la mayoría de los seres vivos, incluidos los animales, las plantas y muchos microbios diminutos”

Según un estudio sobre la los Trastornos del sueño en la infancia y adolescencia en atención primaria [3], y en referencia a la producción de melatonina (sustancia producida de manera natural por el cuerpo y que actúa sobre la regulación del sueño), se muestra la figura 1 una curva típica de secreción de melatonina en un ciclo de 24 horas.

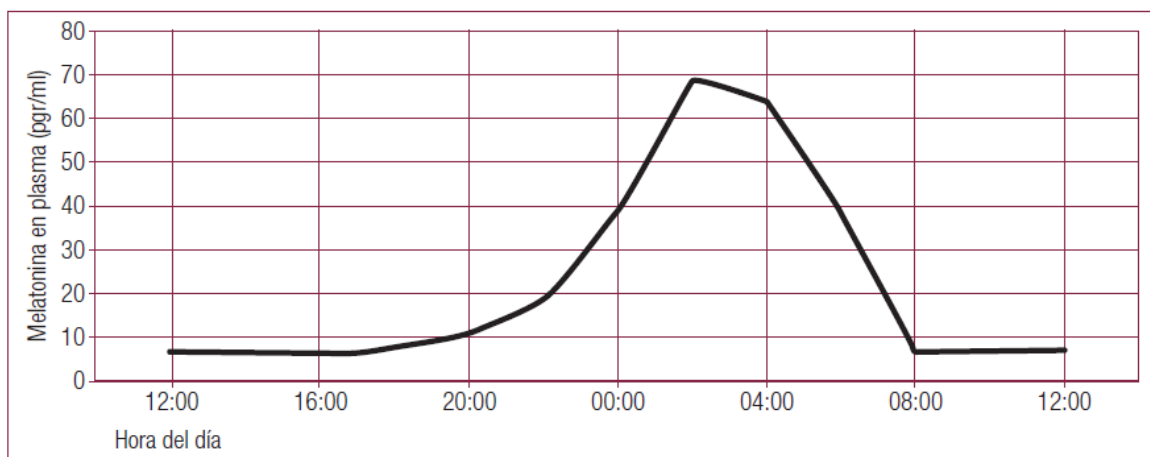


Figura 1. Fluctuación de la concentración de melatonina durante un período de 24 horas. Fuente: http://www.guiasalud.es/egpc/TSueno_infado/resumida/documentos/anexos/anexo14.pdf [2]

Como se puede observar, a partir de las 20 horas comienza la producción de forma natural por el cuerpo de esta sustancia que regula el sueño, alcanzando un valor máximo a partir de las 3-4 de la mañana y volviendo a niveles mínimos a alrededor de las 8.00. Es evidente que esta gráfica puede oscilar de unas personas a otras ligeramente dentro de unos parámetros considerados normales, pero evidentemente trabajar en las zonas con mayor valor de melatonina cabe pensar que va a restar motivación o concentración al proceso que se esté realizando. Y por ejemplo, una persona que tuviera un ritmo como el de la figura 1 no podrá rendir igual a las 20.00 que a las 12.00 de la mañana.

¿Cómo mejorar la motivación del alumnado?

Realizando una búsqueda bibliográfica, encontramos diferentes artículos [4] donde se trata el tema de motivación de los alumnos, así como el uso de diferentes herramientas que nos permiten motivar a los mismos en función de los diversos escenarios en los que nos encontremos.

Las variables o escenarios que trabajan en estas investigaciones entre otros son:

- Lugar donde se imparte docencia
 - o Guarderías
 - o Colegios
 - o Universidades
- Edad de los estudiantes y nivel formativo
- Áreas de conocimiento
- Tipos de asignaturas
 - o Teórico
 - o Prácticas
- Metodologías empleadas por el profesor/a según el método escogido, etc...

Existen estudios donde se discuten diversas estrategias motivadoras en función de la edad, tipo de materia, conocimientos previos de los alumnos, ubicación geográfica (latitud) y donde se plantean a los docentes estrategias a utilizar en el aula como:

- Técnicas de comunicación creativas en los procesos de enseñanza aprendizaje [5], donde se pretende despertar la curiosidad de los estudiantes y ser capaces de tener una comunicación positiva con el alumnado.
- Organización, regulación Metacognitiva/Autoevaluación, metacognición, establecimiento de Relaciones, Aprendizaje Superficial. Como apunta Gil et al. (2014) [6]
- El despertar la curiosidad del estudiante utilizando el factor sorpresa
-

Valdivieso, en su tesis doctoral (2011) comenta, el rol del docente universitario debe redefinirse, y para ello hay que analizar las transformaciones objetivas de la sociedad y del sistema educativo...[7]

Sin embargo, en esta investigación queremos ir más allá de las técnicas básicas y más utilizadas sobre el clima/ambiente y la motivación en el aula, acercándonos a través del mundo de la música. ¿Puede la música motivar a nuestros alumnos en el aula? ¿Podremos conseguir que aquellos alumnos que atendemos a primera o última hora del día tengan más motivación y por tanto trabajen mejor en el aula?

La música como herramienta motivadora se ha utilizado en diversos ámbitos como el deportivo [8, 9] obteniendo un sinnúmero de ventajas y una mejora de los resultados deportivos, además existen diferentes referencias donde se destacan las mejores canciones para motivar tanto a deportistas como emprendedores [10, 11,12].

Así lo comenta Levitin Daniel J. en su libro “Tu cerebro y la música”, traducido por Vidal Varela, Almudena [13] donde comenta que “las actividades musicales implican a la casi totalidad de las regiones cerebrales, conocidas y prácticamente todo el subsistema neuronal, de modo que actos tan diferentes como acompañar un ritmo con el pie o seguir una canción que nos suene, activan muy diversas áreas del cerebro en especial el hipocampo”.

En cambio pocos son los estudios e investigaciones que relacionen en concreto la escucha de música, con la mejora del clima en el aula o la motivación de los alumnos/as en las universidades, fuera de la práctica deportiva o en la salud.

Se ha demostrado por estudios científicos de los doctores Stevens y Yong You de la universidad de Yale, de cómo están afectando la propia luz/focos/fluorescentes (habitud del entorno del clima/ambiente del estudiante) a los ritmos circadianos y por ende como pueden verse afectadas las neuronas ubicadas en el hipocampo (lugar donde se produce el aprendizaje) [14], de ahí el interés de la presente investigación y objeto de la misma.

1.1 Problema/cuestión.

El curso pasado se detectó que en varias asignatura del Departamento de Expresión Gráfica y Cartografía, teníamos diversas materias donde impartíamos docencia bien a primera hora de la mañana 8.00 am o en el extremo opuesto, acabando a las 21:30 de la noche. Trabajar con estos grupos de alumnos a horas tan tempranas o tardías requiere para el profesorado un extra de trabajo para motivar a los alumnos, *bien porque los que entran muy temprano no vienen del todo despiertos y en el segundo caso porque los alumnos que dan clase hasta tan tarde ya están cansados de todo el día y en ambos extremos se detecta una*

apatía general, producida por los ciclos circadianos típicos que toda persona experimenta a lo largo del día como comentamos anteriormente, amén de otras variables.

Dada todas estas premisas, desde el Área de Ingeniería Cartográfica Geodesia y Fotogrametría y desde el Área de Expresión Gráfica en la Ingeniería, se planteó como objetivo, realizar un estudio preliminar sobre asignaturas que tiene horarios docentes a primera hora de la mañana o última de la tarde, y ver de qué manera la introducción de la música puede afectar o no cierto grado en motivación del alumnado y por ende en la generación de un clima positivo así, como su participación en clase en las tareas docentes que se proponen.

2. METODOLOGÍA

La metodología se inició con la selección por parte del grupo investigador de diferentes músicas motivadoras existentes en el mercado en diferentes ámbitos. Una vez seleccionadas un listado de canciones entre las que se encontraban por ejemplo

- It's my Life". Bon Jovi
- Viva la Vida. ColdPlay
- Survivor. Eye Of The Tiger
- Black Crowes .Go Faster
-

Los miembros de la red ICE decidieron seleccionar la canción *Sunrise Nº 1* de Stormy Mondays, por dos motivos:

1. Es una canción de un grupo español que dirige Jorge Otero
2. Fue merecedora de premio convocado por la NASA para sonar a bordo del transbordador Endeavour en su última misión en el año 2011 y cuyo objetivo era despertar a los astronautas, aportándoles motivación, buen clima y vitalidad (dentro de entornos difíciles).

El video se encuentra en el canal Youtube

<https://www.youtube.com/watch?v=Zoy9gXLhjuk>

<https://www.youtube.com/watch?v=zYWdnndxXys>

La letra se encuentra en

<http://www.stormymondays.com/mp3/sunrise-number-1/sunrise-number-1-letra/>

Posteriormente se desarrolló una encuesta prueba previa que se pasó en una de las aulas y grupos para detectar la posibilidad técnica de realizar esta experimentación (aprendizaje en acción experimental).

Una vez hecho este primer cuestionario piloto, y a tenor de los resultados obtenidos, se elaboró un cuestionario definitivo que sirviese para obtener unas muestras que sirviese para conocer el diagnóstico en el aula en este aspecto, aun sabiendo que no fuese una muestra representativa y significativa por su pequeñez, pero válida para conocer este inicio de investigación.

El cuestionario se pasó a 4 grupos de alumnos de referencia para una estimación previa.

Finalmente se procedió a realizar un análisis de los datos y obtener un estudio de conclusiones previas para poder proponer un estudio posterior más amplio.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La asignatura donde se ha centrado la presente memoria de investigación es:

Título: Graduado en Arquitectura Técnica

Asignatura: Topografía

Curso: 2º

Semestre: 1

Título: Master prevención riesgos laborales

Asignatura: Seguridad en el trabajo II

Curso: 1º

Semestre 1

Título: Master Caminos Canales y puertos

Asignatura: Diseño de intersecciones

Curso 2º

Semestre 2º

Título: Graduado en Ingeniería Química

Asignatura: Ingeniería Gráfica

Curso 2º

Semestre 1º

En la tabla 1 se muestra el horario de inicio y fin de las clases de estos alumnos.

ASIGNATURA	Hora de inicio	Hora de fin
Topografía	9.00	11.00
Seguridad en el trabajo	18:30	21:30
Diseño de intersecciones	8.00	11.00
Aplicación técnicas docentes para el profesorado de construcciones civiles, edificación y dibujo. Especialidad 4	16	21
Ingeniería Gráfica	16:00	21:00

Tabla 1. Horario de inicio y fin de docencia de cada una de las asignaturas

2.2. Procedimientos

Para elaborar el estudio se procedió de la siguiente manera:

En el grupo donde se realizó la experiencia, el profesor propuso un trabajo práctico, una vez explicado, se pasó a los alumnos la encuesta en la que debían puntuar del 0 al 10, su grado de motivación para hacer la tarea, donde 0 era poca motivación y 10 máxima motivación.

Una vez los alumnos habían completado esta fase, se les dijo que antes de ponerse a trabajar iban a escuchar atentamente una canción. Mediante los medios disponibles en el aula, un ordenador y altavoces, se les puso la canción seleccionada, con una duración de 3 minutos.

Una vez escuchada la canción, los alumnos procedieron a valorar su estado de motivación subjetivamente para hacer la tarea encomendada, indicando si había mejorado, empeorado o no había modificaciones respecto a su primera puntuación.

Finalmente se recopilaron y analizaron los datos.

3. RESULTADOS

A continuación se muestran esquemáticamente los resultados de la investigación.

Se realizó una prueba previa en un grupo de Topografía de referencia de la titulación de Arquitectura Técnica. Los alumnos debían contestar a una única pregunta:

¿Estás más motivado para realizar el trabajo después de escuchar la música?

En la figura 2 se observa que el 92% del alumnado experimenta una mejora en su estado de motivación para abordar la tarea encomendada.

Tan sólo un alumno considera que su estado ha empeorado una vez escuchada la música.

Ningún alumno considera que no ha sufrido cambios tras escuchar la música

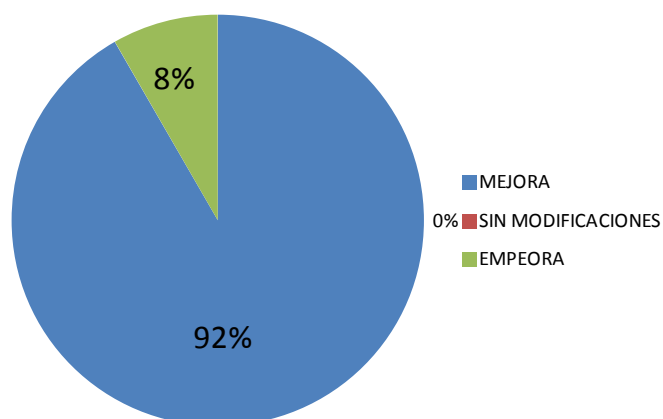


Figura 2. Resultados de la encuesta pasada al grupo de referencia de Topografía. Hora 09:00.

Una vez analizada esta primera encuesta, se pasó a redactar la encuesta definitiva más completa que se realizaría a los alumnos, en ella se incluyen las siguientes preguntas que se muestran en la figura 3:

Fecha
Asignatura
Hora:

Tu estado actual para abordar el trabajo:
Alteración del estado emocional para inicio del trabajo (Escala 0 hasta 10) Donde 10 es muy alto y 0 muy bajo

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Después de escuchar la música
Alteración del estado emocional para inicio del trabajo Escala 0 hasta 10) Donde 10 es muy alto y 0 muy bajo

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

¿La música te ayuda mantener la concentración?

En caso afirmativo. ¿Qué tipo de música te ayuda a mantener la concentración?

Figura 3. Modelo de encuesta elaborada por el grupo investigador.

Los resultados de la encuesta definitiva que se pasó a 4 grupos se muestran a continuación

GRUPO 1

- FECHA 24/11/2015
- MASTER: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
- ASIGNATURA: SEGURIDAD II
- SEMESTRE 1
- HORA 20:00

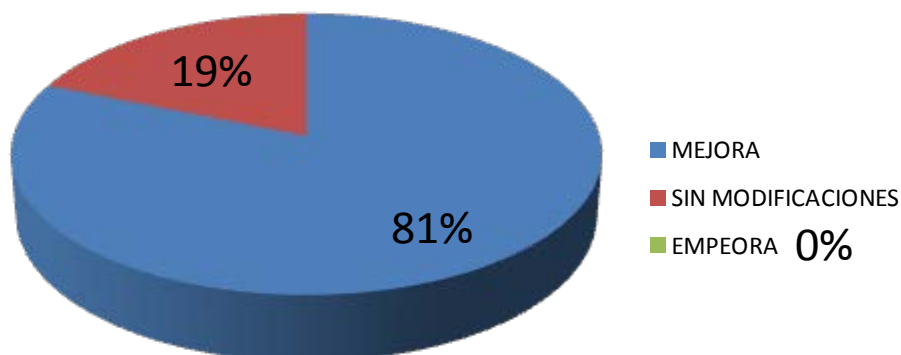


Figura 4. Resultados de la encuesta pasada al grupo de la asignatura Seguridad II. Hora 20:00

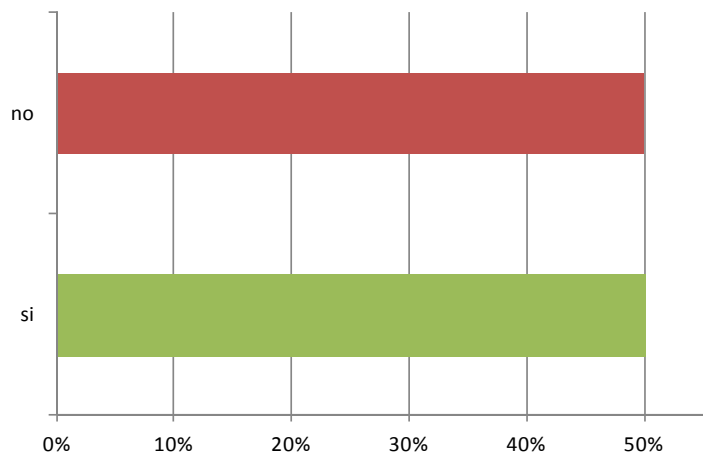


Figura 5. Resultados de la encuesta pasada al grupo de la asignatura Seguridad II. Contestación a la pregunta ¿La música te ayuda a mantener la concentración?

En la figura 4 se observa que de los alumnos encuestados el 81% consideran una mejora de su estado de ánimo después de escuchar la música

Un 19% considera que la música no les ha mejorado ni empeorado su motivación.

Ningún alumno considera que su estado ha empeorado con la música.

A pesar de estos resultados, sólo el 50% considera que la música les ayuda a mantener la concentración, aunque muchos matizan por escrito que según el tipo de asignaturas. Para asignaturas prácticas sí, pero para teóricas si bien les motiva no les ayuda a concentrarse (figura 5).

GRUPO 2

- FECHA 26/11/2015
- GRADO: INGENIERÍA QUÍMICA
- ASIGNATURA: INGENIERÍA GRÁFICA
- SEMESTRE 3
- HORA 20:00

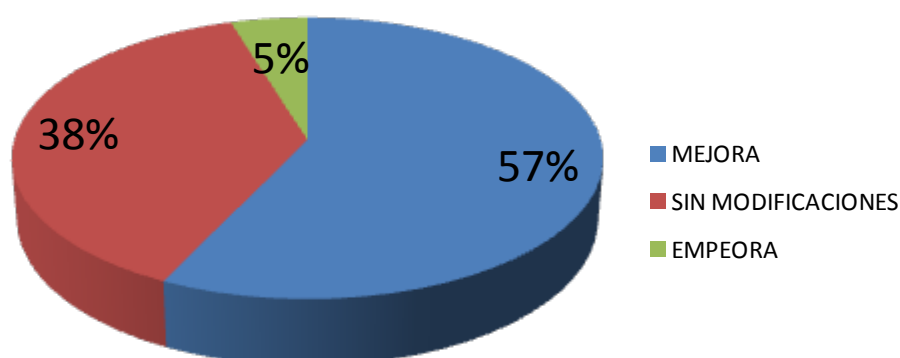


Figura 6. Resultados de la encuesta pasada al grupo de la asignatura Ingeniería Gráfica. Hora 20:00

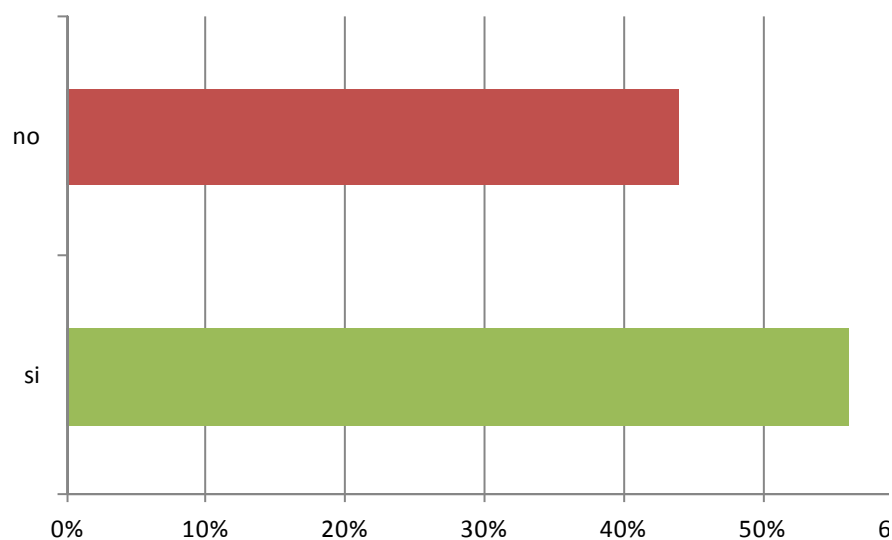


Figura 7. Resultados de la encuesta pasada al grupo de la asignatura Ingeniería Gráfica. Contestación a la pregunta ¿La música te ayuda a mantener la concentración?

Como se puede observar en la figura 6, el 57% de los grupos mejora su estado de ánimo para abordar la tarea, mientras que un 38% no experimenta cambios en su estado de motivación. Tan solo un 5% experimenta una disminución de su estado de concentración o motivación para abordar la tarea.

Respecto a la pregunta de si consideran que la música les ayuda a concentrarse, sólo el 55% de los encuestados considera que si (figura 7).

GRUPO 3

- FECHA 26/11/2015
- GRADO: MASTER EDUCACIÓN SECUNDARIA
- ASIGNATURA: APLICACIÓN TÉCNICAS DOCENTES PARA EL PROFESORADO DE CONSTRUCCIONES CIVILES, EDIFICACIÓN Y DIBUJO. ESPECIALIDAD 4
- SEMESTRE 2
- HORA 20:00

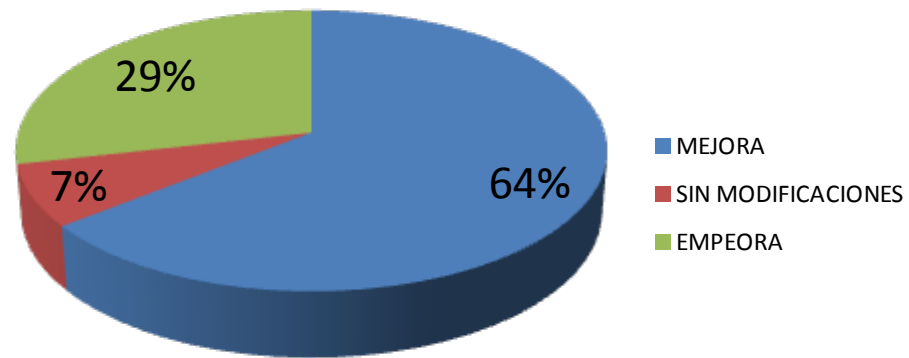


Figura 8. Resultados de la encuesta pasada al grupo de la asignatura Aplicación Técnicas Docentes para el Profesorado De Construcciones Civiles, Edificación Y Dibujo. Especialidad 4. Hora 20:00

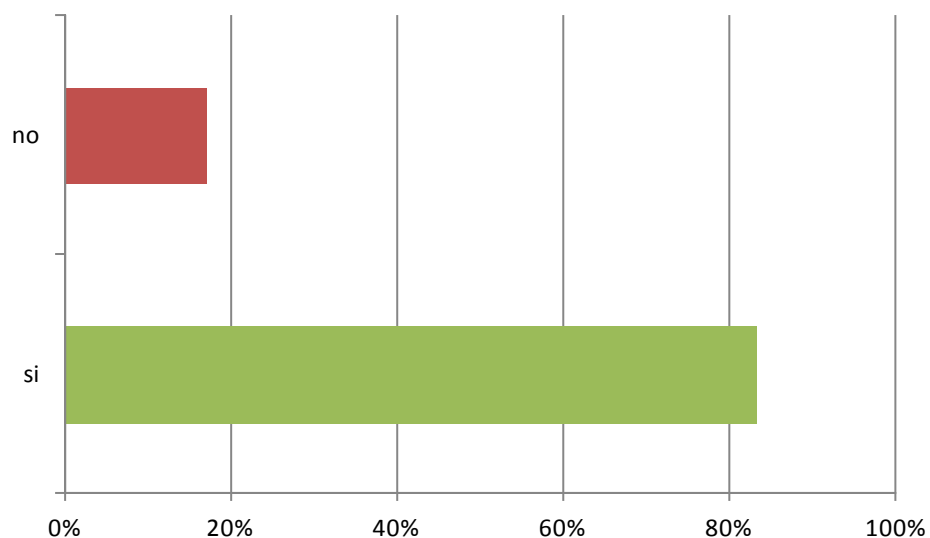


Figura 9. Resultados de la encuesta pasada al grupo de la asignatura Aplicación Técnicas Docentes para el Profesorado De Construcciones Civiles, Edificación Y Dibujo. Especialidad 4. Contestación a la pregunta ¿La música te ayuda a mantener la concentración?

De los alumnos encuestados de máster, la mayoría 64% sí que consideran que la escucha de la música ha modificado su estado de ánimo para abordar las actividades docentes (figura 8), en cambio, un grupo importante, un 29% considera que su estado ha empeorado, mientras que el 7% no les ha afectado. A pesar de estos resultados el 80% de los alumnos considera que la música sí que les ayuda a mantener la concentración (figura 9).

GRUPO 4

- FECHA 16/06/2016
- GRADO: MASTER CAMINOS CANALES Y PUERTOS
- ASIGNATURA: DISEÑO DE INTERSECCIONES
- SEMESTRE 2
- HORA 08:00

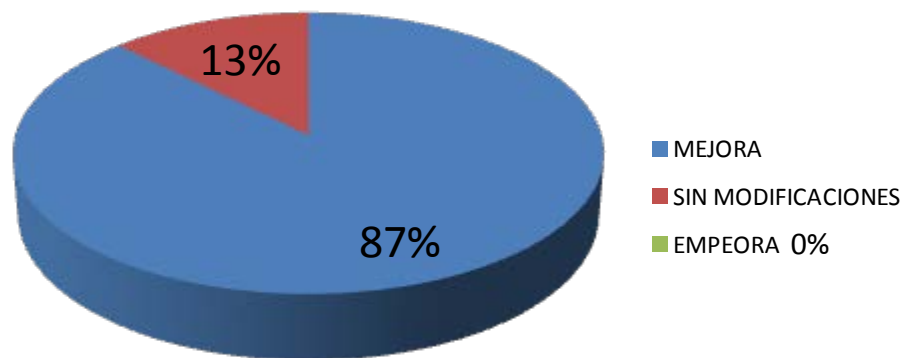


Figura 10. Resultados de la encuesta pasada al grupo de la asignatura Diseño de Intersecciones. Hora 08:00

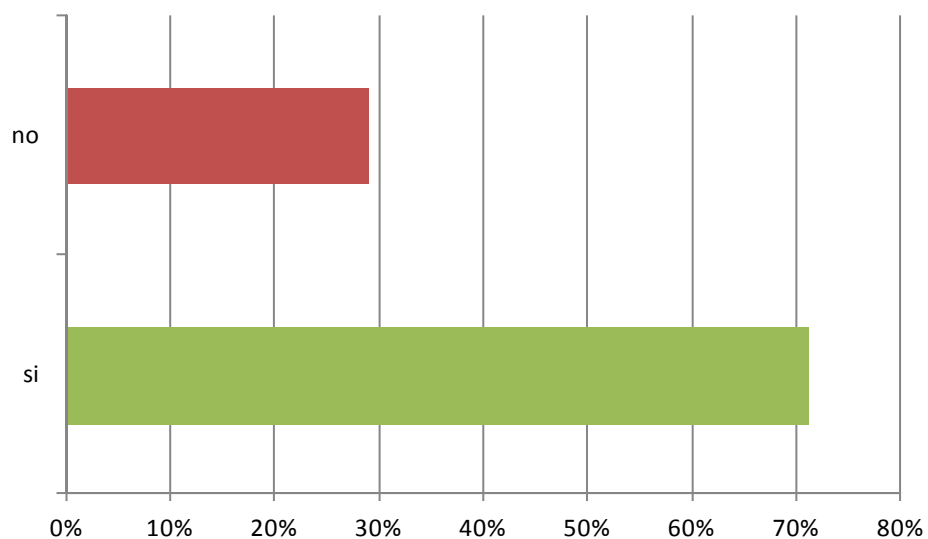


Figura 11. Resultados de la encuesta pasada al grupo de la asignatura Diseño de Intersecciones. Contestación a la pregunta ¿La música te ayuda a mantener la concentración?

En la figura 10 se observa que el 87% de los alumnos ha mejorado su estado anímico de manera positiva, mientras que tan solo un 13% considera que su estado ha empeorado. Estos resultados están acordes con los obtenidos en la pregunta de si la música les ayuda a mantener la concentración, donde más de un 70% considera que sí. No todos los alumnos más motivados, consideran que mejoran la concentración, pero si la motivación o cambio en el estado de ánimo (figura 11).

4. CONCLUSIONES

Del estudio realizado, en todos los casos sobre la escucha de la canción Sunrise N° 1 de Stormy Mondays, mejora el estado de motivación de los alumnos respecto a la tarea propuesta.

En pocos casos el estado anímico se ve empeorado, pero si bien inicialmente pensábamos que este valor en todos los casos iba a ser cero, nos hemos percatado que para determinados tipos de alumnos es un factor negativo. Se debería hacer un estudio más extenso que permitiera conocer cuáles son sus preferencias musicales? o si estudian con música o no? Sabiendo algo más sobre el empleo de música para concentrarse ya que puede ser por el tipo de música empleada, en cambio, cabe la posibilidad, que si se hubiera utilizado otro tipo de música sí que hubiéramos conseguido una mejora de su estado anímico, por lo que esta investigación puede ser un punto de partida para ir depurando el sistema.

Atendiendo al valor medio obtenido de todos los grupos, el 65% del total de los alumnos encuestados considera que la música sí que les ayuda a motivarse.

Entre el tipo de música que destacan y que les permite concentrarse destacan:

- Pop-rock
- Indie
- Instrumental
- Metal
- Clásica
- Música en lengua inglesa

De este primer análisis realizado el curso 2016-2017, cabe destacar que este pequeño acto musical en el aula, mejora el estado anímico de nuestros alumnos, consiguiendo en apenas unos minutos (lo que dura la canción), una mejora sustancial en la actitud para abordar

las tareas propuestas que pueden generar una concentración extra de 20 minutos. Este trabajo no pretendía ser un trabajo en profundidad, sino un paso previo básico pero importante, que nos permita profundizar en la motivación, ambiente clima en el aula de nuestros estudiantes mediante el uso de la música. Es preciso ampliar el estudio a más grupos, incluyendo también diversas canciones y ampliando el cuestionario para poder analizar con más profundidad que parte del psique se está estimulando o no. Incluso sería deseable enlazarlo con los resultados finales de aprendizaje y poderlo comparar con grupos que tienen docencia en las horas centrales del día.

Este estudio se ha podido llevar a cabo gracias a las ayudas de Redes de Investigación en docencia Universitaria 2015-2016 otorgadas por el Instituto de ciencias de la Educación y a la ayuda al grupo de innovación tecnológico educativa GITE-09027UA del Vicerrectorado de Tecnología e Innovación Educativa de la Universidad de Alicante.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La principal dificultad encontrada ha sido explicar a los alumnos la realización de la encuesta, ya que muchos de ellos se sorprendían que les pusieramos una canción en el aula, ya que en ninguna otra asignatura se había producido nada parecido.

El segundo problema fue que en algunas aulas no se dispone de la infraestructura necesaria para poner la música con una calidad adecuada, y la falta de buena acústica minimiza los efectos positivos de la prueba.

Con los datos obtenidos y la disparidad de los grupos, si bien se aprecia que mejora su estado de motivación, es difícil sacar conclusiones con más profundidad.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Se debería completar el estudio con una comparación entre el grupo donde se pone la música y otro a la misma hora donde no se ponga dicha música.

Se debe ampliar el estudio a compáralo con los resultados docentes de la evaluación continua

Se debe ampliar el número de tipos de música que se ponen en las aulas, para ver en el caso de nuestros alumnos que música es más motivadora para ellos, incluso, en una experiencia anual, se podría poner cada semana una canción, para no perder el efecto sorpresa.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Aparicio Arias, Enrique.J.. Tesis doctoral de Validación de un cuestionario de evaluación para la docencia universitaria>> leída en la Universidad de Alicante (2014)
- [2] National Institute of General Medical Sciences . Definición de ritmo circadiano. (<https://www.nigms.nih.gov/education/Pages/los-ritmos-circadianos.aspx/>)
- [3] MINISTERIO DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL E IGUALDAD. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en Atención Primaria. Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en Atención Primaria. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Agencia Laín Entralgo; 2011. Guías de Práctica Clínica en el SNS: UETS N.º 2009/8.
- [4] Blázquez Entonado, Florentino, Alonso Díaz, Laura Funciones del profesor de e-learning. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 2009, (34): 205-215. ISSN/ISBN: 1133-8482
- [5] ÁNGEL HERNANDO GÓMEZ, IGNACIO AGUADED GÓMEZ, AMOR PÉREZ RODRÍGUEZ, Técnicas de comunicación creativas en el aula: escucha activa, el arte de la pregunta, la gestión de los silencios. Educación y Futuro 24, (2011) 153-177
- [6] Pilar Gil, Elena Bernaras, Luis María Elizalde & Modesto Arrieta Estrategias de aprendizaje y patrones de motivación del alumnado de cuatro titulaciones del Campus de Gipuzkoa. Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development 32, 2009
- [7] Tesis doctoral de Valdivieso Buron, J.A. (2011) << Construcción y Validación de la escala de evaluación de la competencia auto percibida en Educación de Primaria>> leída en la universidad de Valladolid (2011)
- [8] Javier Yanguas Leyes.. Influencia de la música en el rendimiento deportivo. Apunts Med Esport. 2006;41:155-65 - Vol. 41 Núm.152
- [9] Guillén, F. y Ruiz-Alfonso, Z. Influencia de la música en el rendimiento físico, esfuerzo percibido y motivación / Influence of Music on Physical Performance, Perceived Exertion and Motivation. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. (2015),15 (60) 701-717.

<http://cdeporte.rediris.es/revista/revista60/artinfluencia653.htm>.

[10]

http://www.heraldo.es/noticias/suplementos/salud/2014/02/01/las_mejores_canciones_para_entrenar_motivado_268249_1381024.html

[11] <http://www.elmundo.es/blogs/elmundo/hay-un-guru-en-mi-sopa/2013/03/12/10-canciones-para-motivar-emprendedores.html>

[12] <http://www.marketingguerrilla.es/las-20-mejores-canciones-motivacionales-para-emprendedores/>

[13] Trans. Revista Transcultural de Música número 14, 20100 pp 1-5. Sociedad de Etnomusicología. Barcelona. E-ISSN 1697-0101.

[14] Richard G.Stevens and Yong Zhu. Electric light, particularly at night, disrupts human circadian rhythmicity: is that a problem? Philosophical Transactions B. 370: 20140120. [Hhttp://dx.doi.org/10.1098/rstb.2014.0120](http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2014.0120).

Formación práctica con especial valor a la innovación y a la libertad de maniobra

Juan Antonio. Gil Martínez- Abarca; Carlos. Guillem Aldave; Javier. Pastor Cascales,
María Barquilla Esteban; Josué Antonio Nescolarde Selva

Escuela Politécnica Superior
Unidad de Laboratorios
Universidad de Alicante

RESUMEN

En este trabajo se expone el modelo de prácticas de empresa destinadas a alumnos de las titulaciones de grado desarrollado de la Escuela Politécnica Superior y enfocadas en tecnologías de la información y las comunicaciones. El objetivo de dichas prácticas es la adquisición por parte del alumnado de competencias básicas para el trabajo en equipo como son la cooperación, la responsabilidad, la iniciativa, la toma de decisiones y liderazgo. Este modelo está influenciado por otros trabajos pioneros donde se premia la creatividad, innovación y la motivación entre los trabajadores. Potenciando este trabajo en equipo, facilitaremos la adaptación de nuestros estudiantes al mundo laboral, además de complementar formación individual que durante sus años de estudio han desarrollado. Los técnicos y profesores participantes en la red han desarrollado actividades que fomentan estos objetivos así como indicadores que nos han permitido evaluar el grado de consecución de objetivos.

Palabras Clave: Trabajo en grupo, fomentar la creatividad, aprendizaje colaborativo, toma de decisiones, innovación

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema

Desde la creación de los medios de comunicación de la Escuela Politécnica Superior (EPS): Radio Politécnica, revista Politécnica, Canal de Youtube y sus Redes Sociales, hemos desarrollado prácticas en empresa en un entorno realista y profesional dirigidas a los alumnos del grado en Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación, grado Ingeniería Multimedia y, en menor medida, grado en Ingeniería Informática. Este tipo de trabajos es desarrollado, habitualmente, por equipos multidisciplinares de profesionales que deben cooperar y asumir decisiones, muchas veces con poco margen de tiempo por estar realizando eventos en directo.

Con esta red docente tenemos como objetivo que nuestros estudiantes en prácticas, mediante la aplicación de un marco de trabajo colaborativo y entre iguales basado en la motivación y fomento de la creatividad de los estudiantes, desarrollen competencias y habilidades fundamentales para el mercado laboral: cooperación, colaboración, asunción de responsabilidades, iniciativa en el ámbito de trabajo, toma de decisiones y, por último, liderazgo. En definitiva, nuestro objetivo es conseguir desarrollar en nuestros alumnos habilidades sociales complejas de trabajo con otros, muy necesarias para las actividades profesionales que desarrollarán tras sus estudios.

1.2 Revisión de la literatura.

Las capacidades y destrezas básicas en la formación de un profesional no pueden desarrollarse con mínimas garantías de éxito si nos anclamos en una metodología tradicional. La adaptación técnica al mundo profesional, debe ir acompañada de una adaptación personal, en la que entender el trabajo grupal y la importancia de trabajar de una manera creativa y diferenciadora, será clave. En la lectura del libro del Doctor Keith Sawyer *Explaining Creativity - The Science of Human Innovation* descubrimos las claves de la creatividad que tratamos de adaptar en este modelo de formación al profesional, basada en los puntos que desarrollaremos a continuación.

La importancia de conciencia grupal es fundamental para obtener mejores resultados, y esto es una característica inherente que alumno debe aprender antes de entrar en el terreno profesional. Los grupos son más creativos que los individuos cuando llevan tiempo trabajando juntos y han compartido conocimiento y experiencias.

Es muy importante que el alumno disponga de autonomía, libertad y protagonismo para de este modo poder desarrollar todo su potencial y poder trabajar de una manera más creativa. Si se le tiene muy acotado y sin posibilidad de expresarse, además de desmotivarse, acabará ofreciendo resultados monótonos y que poco aportarán a una empresa que quiera ser innovadora y competitiva. Esto lo explicaba muy bien Morris Stein, que nos decía que para “Tener capacidad creativa, el individuo requiere de libertad. Libertad de explorar, libertad de ser uno mismo, libertad de entretener a las ideas sin lo salvaje y expresar sin miedo a la censura o consenso sobre su evaluación” (Morris Stein (1955) *A Transactional Approach to Creativity*)

Si el progreso requiere competitividad, y esta requiere innovación, no podemos entender un modelo de trabajo exento de creatividad. Por ello, en nuestra propuesta de trabajo es el eje en que gira todo el proyecto. Interesante reflexión en esta línea la hacía el economista Joseph Schumpeter, “la creatividad es el núcleo del capitalismo” “Para explicar cualquier caso importante de innovación, necesitamos examinar el trabajo en equipo y la colaboración.” (Sawyer, K. R. (2006). *Explaining Creativity - The Science of Human Innovation*).

Otro pilar importante en nuestra propuesta de trabajo, es la motivación. Estamos tratando de enseñar al estudiante la importancia de ésta, y la hemos trabajado implementándola de dos maneras: la primera es hacerles partícipes en toda toma de decisiones y que en todo momento el alumno pueda proponer cualquier iniciativa. La segunda es ampliar los campos de actividades que se desarrollan en las prácticas adaptándose a las inquietudes y gustos de los estudiantes participantes, pero siempre sin perder la esencia de lo que es, y sin desviarnos de los objetivos principales.

Como se indica en (Durán, 2015) la inclusión necesita al aprendizaje entre iguales y éste no podría tener lugar sin la inclusión. La inclusión tiene que ver con el sentimiento de pertenencia y aceptación dentro del grupo clase. Y para ello es necesario que todos sus miembros estén presentes, participen y aprendan, por lo que el papel del líder en el grupo de trabajo debe de ser una persona cercana, motivadora y coordinadora, alejada de la clásica figura de jefe autoritario e inflexible.

Desde el punto de visto técnico, hemos incorporado a la red herramientas de creación de ideas colaborativas con el objetivo de facilitar la creación de muchas ideas. Numerosos investigadores coinciden en que la mejor manera de tener una buena idea es tener muchas ideas. “Si quieres ser original lo mejor que puedes hacer es realizar mucho trabajo, un enorme volumen de trabajo” dijo Ira Glass productor de *This American Life*

y del podcast Serial (Originals. How Non Conformists Change the World [Adam Grant 2015, p.50]).

La creatividad es una experiencia grupal y a lo largo de la historia los grandes genios siempre han llegado a sus logros gracias a la interacción con compañeros, socios o amigos. Raramente ha sido una experiencia individual. Esta idea, extraída del libro Group Genius de Keith Sawyer la trasladamos al proyecto de la red. (Sawyer, R. K. (2008). Group genius: the creative power of collaboration. New York: Basic).

En cuanto al trabajo grupal tendremos que intentar que exista fluidez comunicativa entre los componentes del grupo. Para ellos han de darse estas condiciones (Sawyer, Keith. (2008). Group genius: the creative power of collaboration. New York: Basic Books. 43):

1. El objetivo es grupal
2. Escuchar de cerca
3. Completa concentración
4. Tener el control
5. Controlar egos
6. Participación por igual
7. Familiaridad
8. Comunicación
9. Tirar para adelante juntos
10. Aprovechar el potencial del fallo

1.3 Propósito.

El propósito de la red es contribuir en la formación de los estudiantes del ámbito TIC con el desarrollo de actividades profesionales realizadas bajo las prácticas en empresa con el objetivo de que adquieran habilidades sociales complejas de trabajo con otros. Con este fin, se han diseñado un marco de trabajo y actividades entre iguales cuyo objetivo es crear un ambiente positivo y colaborativo que fomente la cooperación, incentive la participación y la iniciativa en el desarrollo de eventos y proyectos de comunicación para que los estudiantes adquieran las competencias fundamentales para

el trabajo en equipo enunciadas anteriormente: trabajo en grupo, asunción de responsabilidades y toma de decisiones en función de estas y, por último, liderazgo.

Para valorar el resultado del trabajo realizado, hemos medido el impacto de los eventos (visualizaciones/descarga de los vídeos y audios, asistencia, interacción en las redes sociales,) como indicador de éxito y hemos realizado una encuesta al estudiante para analizar el grado de satisfacción con las prácticas desarrolladas y su percepción de consecución de los objetivos planteados.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto i de los participantes

La Escuela Politécnica Superior (EPS) posee profesionales, profesores, tecnologías, material y recursos necesarios para que los estudiantes de diferentes perfiles del ámbito TIC puedan llevar a cabo prácticas realistas y profesionales. En concreto, la Unidad de Laboratorios es la encargada de los diversos medios de comunicación: Radio Politécnica, revista Politécnica, canal de Youtube,..., y dentro de las prácticas en empresa, se ha encargado de la formación y coordinación en el uso de las herramientas necesarias para las actividades técnicas planteadas.

El marco de trabajo propuesto tiene los objetivos de:

- Entorno de prácticas profesional.
- Para el trabajo en equipo cooperativo en todas las fases del proceso, entre iguales y no vertical, asumiendo responsabilidades, no “cargos”.
- Trabajar la importancia del espacio de elementos que puedan beneficiar un entorno positivo de trabajo
- Aplicar las técnicas ideadas a todos los aspectos del trabajo.
 - Proceso de trabajo secuencial de las ideas creativas e innovadoras aplicadas a cualquier aspecto del trabajo (radio, series,...).
 - buscar soluciones innovadora a cada problema que se plantea gracias a un flujo de trabajo que lo favorezca.
- Búsqueda de una personalidad proactiva en los estudiantes de prácticas, huyendo de la mentalidad clásica del “esto no es lo mío” para crear una respuesta amplia y una rápida adaptación a nuevos retos. Ya que el perfil que más buscan las empresas hoy día es proactivo.

Los participantes de la investigación serán los 11 alumnos matriculados en la asignatura de prácticas en empresa de las titulaciones TIC de la EPS, que se desarrollan

en la Unidad de Laboratorio y, concretamente, en el área de comunicaciones y radio Politécnica.

2.2. Procedimientos

Durante el desarrollo de las prácticas en empresa, los estudiantes tienen una doble vertiente: el trabajo de ideas y el desarrollo técnico de la puesta en marcha de éstas. Para el desarrollo de ideas, los responsables técnicos y docentes de la red hemos creado documentos colaborativos sobre los que trabajaban los alumnos en prácticas.

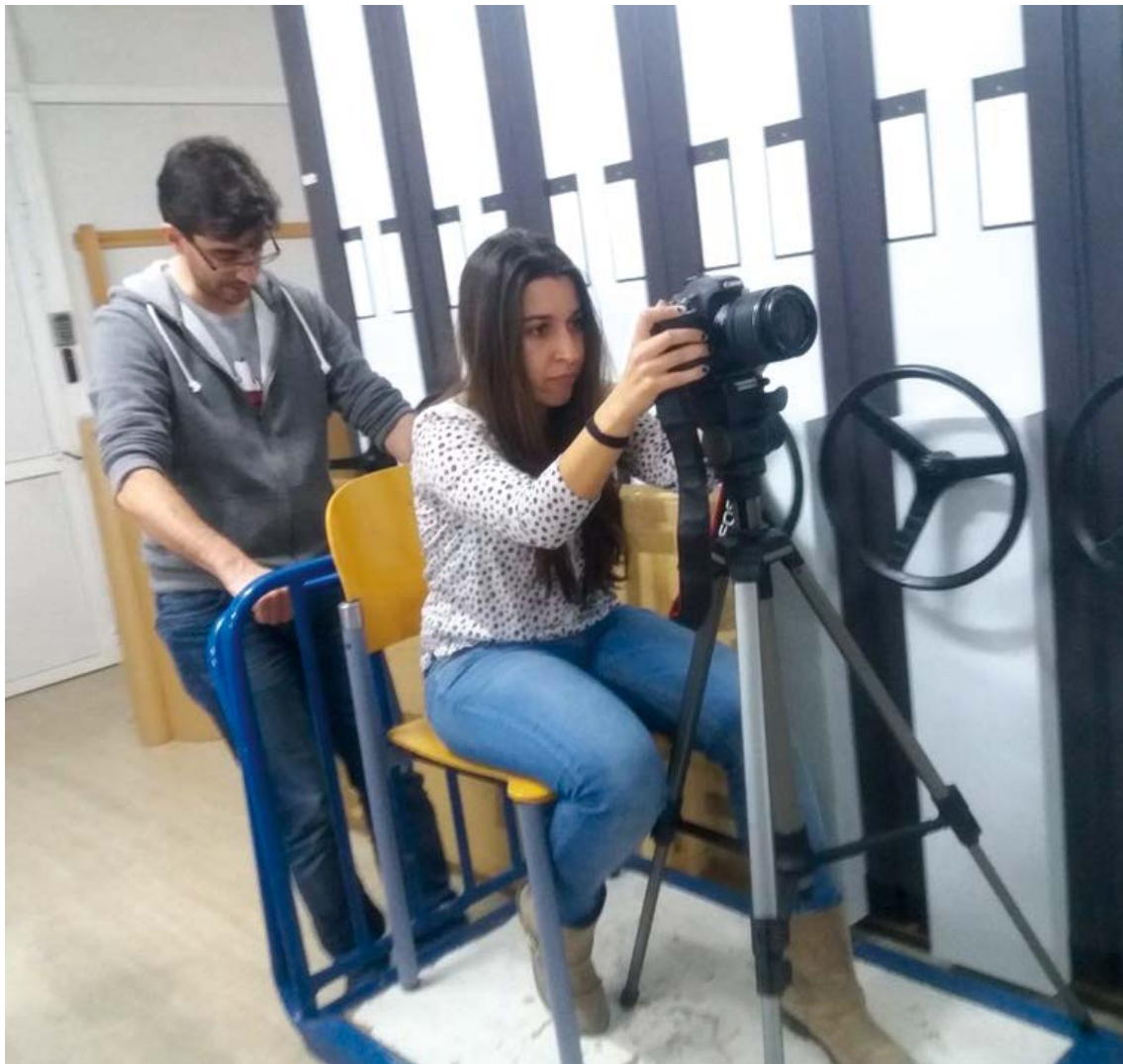
El procedimiento de trabajo desde el planteamiento del problema (entendiendo así a la actividad o necesidad que se plantea desde la EPS), sigue un proceso en el que el tutor le transmite al grupo las necesidades y objetivos y a partir de documentos colaborativos (carpeta compartida en google docs) el alumno va aportando sus ideas e interactuando sobre las de sus compañeros siguiendo unas pautas que varían en cada actividad, llegando a un consenso entre todo el grupo. Posteriormente y con la idea definida se realiza una planificación de trabajo en una reunión grupal y se distribuye tareas para tener todo listo para el día de la actividad. Conforme llega la fecha y en base a esa planificación se le da difusión en los medios disponibles y se ejecuta la actividad. Una vez finalizada, se analizan los resultados y se crea un debate de reflexión.

El trabajo de campo se ha centrado en:

- Radio Politécnica:
 - Tormenta de ideas y de mejora como fomento de creatividad
 - Promoción de la radio.
 - Grabación de podcasts
 - Aniversario y actividades relacionadas con este evento
 - Incorporación de imagen en las grabaciones como elemento complementario (vídeo)
 - Difusión de los programas de radio
 - Fomento de un clima de trabajo positivo
- Evento Día de la radio.
 - Desarrollo técnico del evento.
 - Técnicas publicitarias del evento
 - Organización y trabajo sobre los contenidos para hacerlos atractivos
 - Búsqueda de colaboraciones

- Serie:
 - Desarrollo técnico (figura 1)
 - Adaptación al tipo de trabajo (similar al de las productoras)
 - Añadir y proponer recursos técnicos para la continua mejora del flujo de trabajo
- Acto de graduación: realización audiovisual en directo del evento con las particularidades que presenta.
- Actividades para mejorar la imagen de la EPS
 - Colaboración en jornadas con vídeo fotos
 - Acciones de promoción de la EPS

Figura 1. Grabación de un proyecto audiovisual



3. RESULTADOS

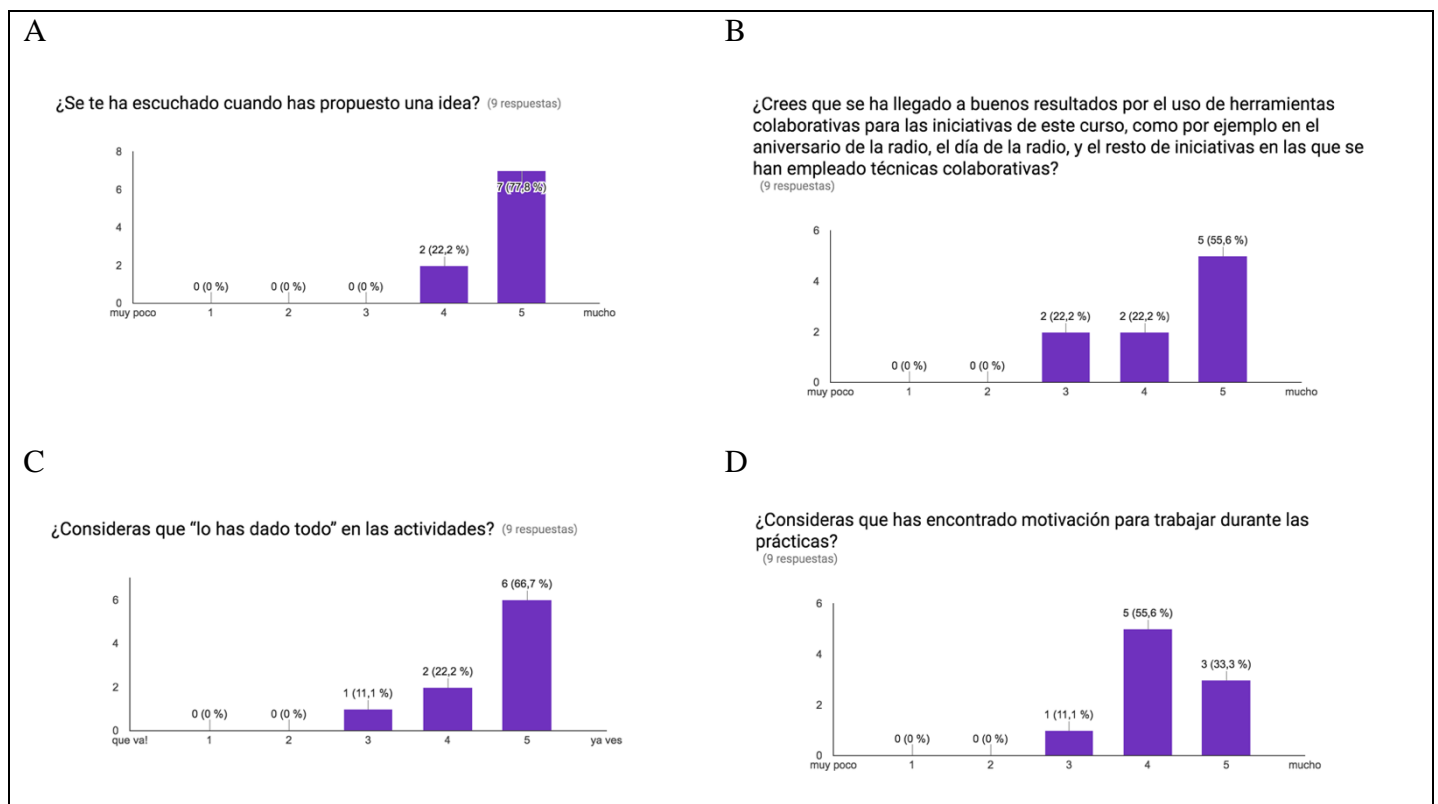
En esta sección se va a analizar y evaluar las acciones y el marco de trabajo propuesto mediante la medición del grado de satisfacción y percepción subjetiva de consecución de los objetivos por parte de los alumnos que han realizado las prácticas en empresa en la Unidad de Laboratorios. Para ello se ha diseñado una encuesta que han contestado el 90% de los estudiantes objeto de la acción.

Además de evaluar la percepción subjetiva de los alumnos participantes, creímos adecuado reflejar el impacto de las acciones realizadas tomando como criterio de media la audiencia (virtual o física) del evento.

RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

El diseño de la encuesta (ver anexo 1) se centró en realizar preguntas directas y sencillas cuyo objetivo es conocer la opinión de los estudiantes sobre la consecución personal de los objetivos de la investigación así como su satisfacción con las prácticas y el trabajo realizado.

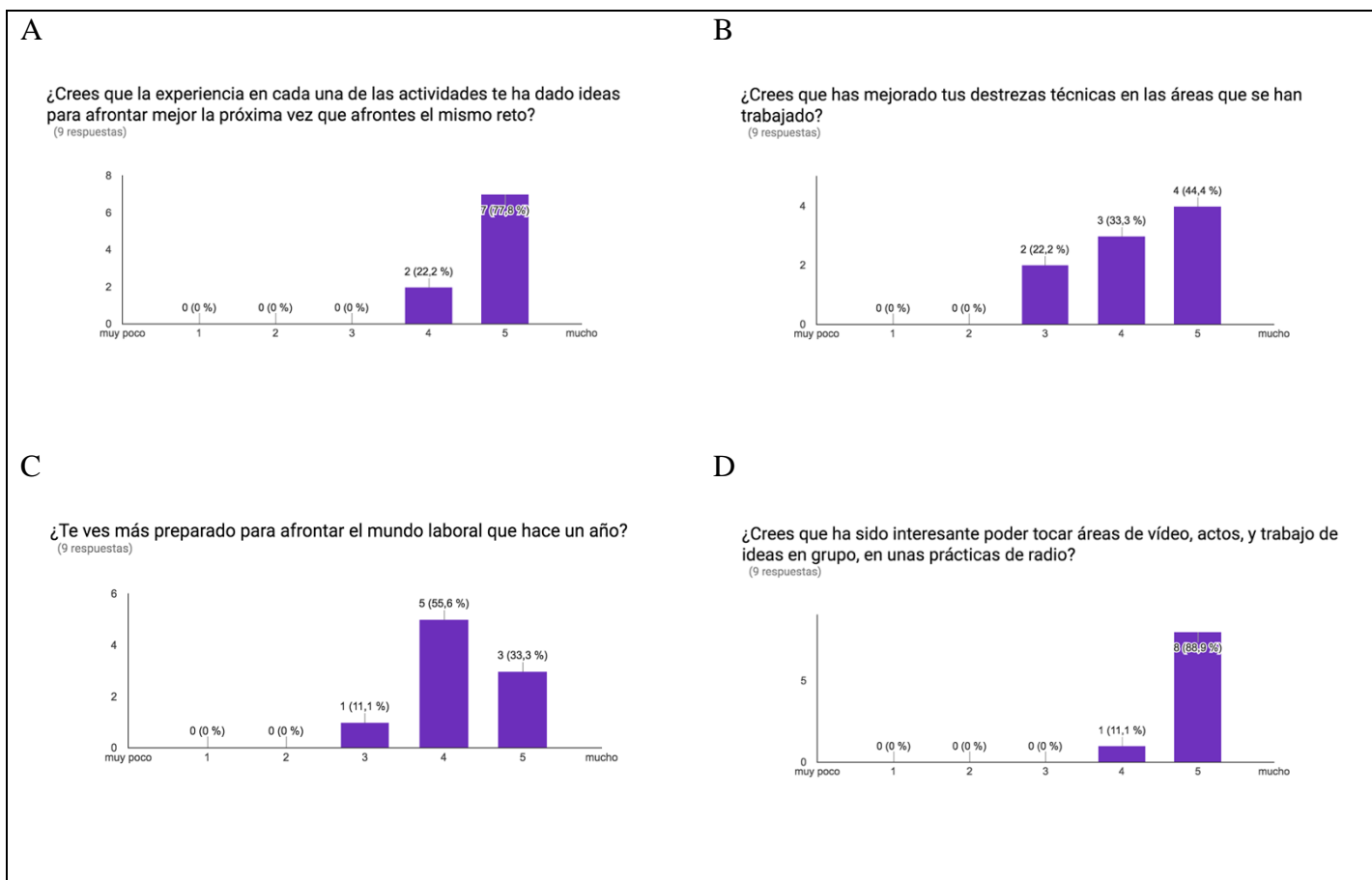
Figura 2. Motivación y autonomía



En la figura 2 se incluyen los resultados y las preguntas relacionadas con el nivel percibido de libertad en la toma de decisiones y la asunción de responsabilidades (figura 2, imagen A), el nivel de cooperación y colaboración y su opinión sobre las herramientas colaborativas para el desarrollo de las actividades (figura 2, imagen B) y el nivel de implicación y liderazgo en el desarrollo de las actividades (figura 2, imagen C y D).

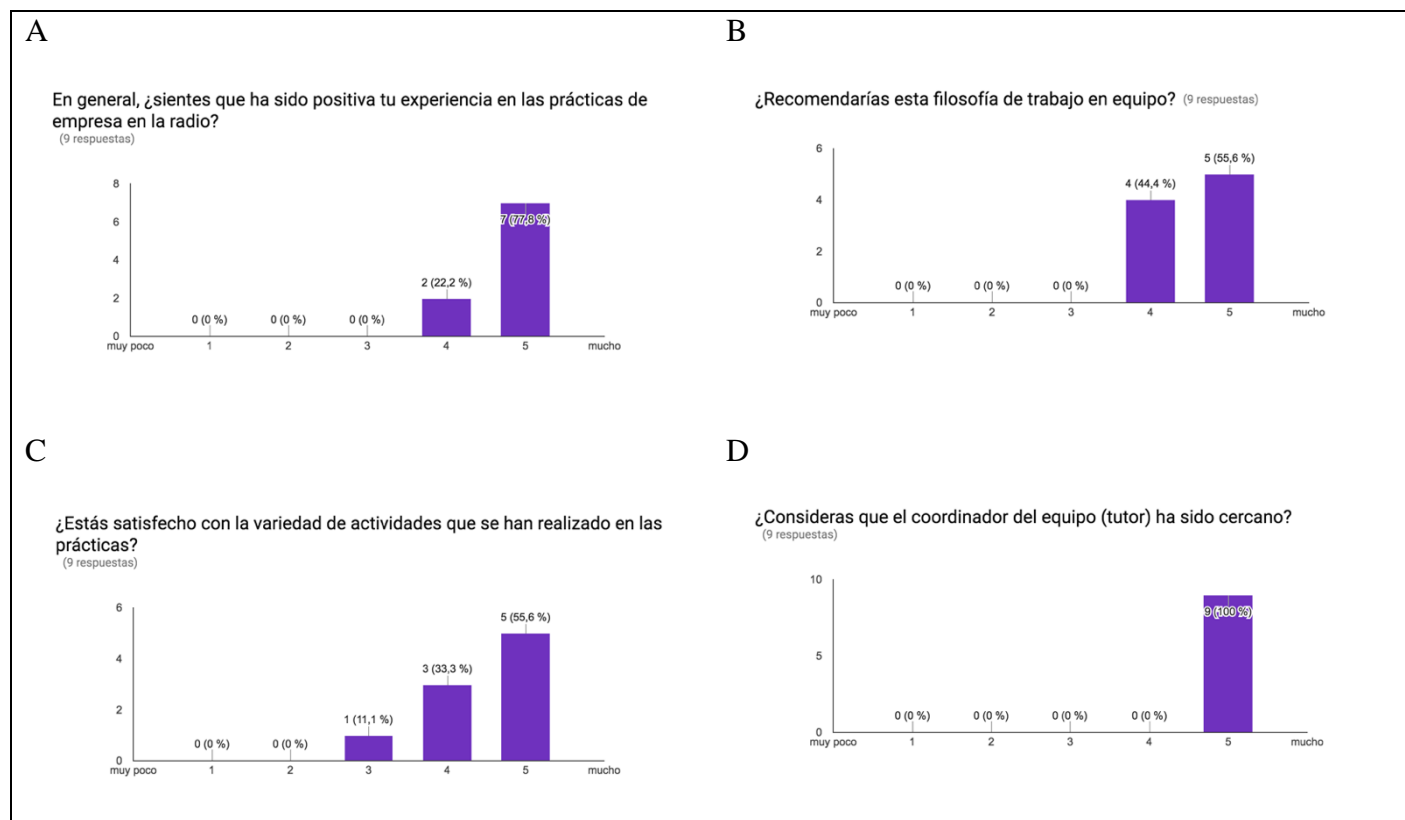
Como observamos en las gráficas de la figura 2, existe una buena percepción por parte de los alumnos sobre el nivel alcanzado para cada uno de estos indicadores.

Figura 3. Habilidades sociales y técnicas



En la figura 3 se incluyen los resultados de las preguntas relacionadas con la percepción de mejora en las habilidades sociales (imagen A), técnicas (imagen B), perspectivas laborales (imagen C) y actividades desarrolladas (imágenes D)

Figura 4. Satisfacción



Por último, en la figura 4 vemos el resultado de otros indicadores más genéricos como son la satisfacción con las prácticas realizadas (4.A), si la recomendaría a compañeros (4.B), su satisfacción con la variedad de actividades realizadas (4.C) y su satisfacción con el líder/responsable técnico encargado de las prácticas en empresa (4.D).

De las respuesta de los estudiantes, podemos concluir que el grado de satisfacción ha sido elevado, que el alumno ha adquirido los conocimientos y ha entendido el modelo de trabajo colaborativo y entre iguales que se plantea en esta red.

IMPACTO DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES

Por otra parte, las actividades desarrolladas por los alumnos en prácticas tuvieron, en general, un gran éxito como se puede consultar en la tabla 1, superando ampliamente las expectativas iniciales.

Tabla 1.- Actividades realizadas con sus indicadores de éxito

Actividad	Indicador	Resultado
Día de la Radio	880 espectadores +9.000 visualizaciones en directo en streaming (récord de la UA) 44.136 en https://youtu.be/jpAE9g0Csm0	Objetivo inicial cubierto
Aniversario de Radio	Participaron + de 50 personas	Objetivo inicial cubierto
Galería de Sombras	+ de 500 visualizaciones en https://youtu.be/uF1BfhRZD6c	Objetivo inicial cubierto
Yincana del Día de la Radio	Participaron + de 30 personas	Objetivo inicial cubierto
Vídeo Visita al alcalde	575823 alcance / 30903 reproducciones https://www.facebook.com/EPSAlicante/videos/10153221690529499/	Objetivo inicial cubierto

Las estadísticas de visualizaciones y alcance han sido proporcionadas por la red social en la que se lanzó el evento. El aforo es una estimación del grado de ocupación de la sala donde se celebró el acto (en la figura 4 se puede observar el aforo en el Día de la Radio, actividad en la que participaron los estudiantes).

Figura 5. Aforo de Paraninfo en la actividad “Día de la Radio”



4. CONCLUSIONES

En línea general creemos que los resultados obtenidos en este primer año han sido muy positivos, logrando los objetivos que se habían propuesto.

Por una parte hemos constatado, con las encuestas realizadas a los estudiantes que la percepción que tienen sobre el modelo de trabajo experimentado confirman nuestras expectativas: mejora de las habilidades complejas de trabajo con otros, toma de decisión y liderazgo, muy necesarias para las actividades profesionales que desarrollarán tras sus estudios.

Además, estos objetivos se han conseguido con la realización de eventos que han tenido éxito y repercusión, por encima del esperado, mejorando la imagen de los medios de comunicación de la Escuela Politécnica Superior y como un indicador adicional del buen trabajo realizado.

Y por último, un indicador inesperado pero también importante que refleja el gran trabajo realizado es que 3 de nuestros estudiantes en prácticas han sido contratados antes de acabar sus estudios para tareas relacionadas con sus actividades en la radio Politécnica, tanto en la parcela técnica como en la comunicativa. Concretamente, los

estudiantes son Javier Pastor que está trabajando en Tele Elx, Ismael Mirón en Radio San Vicente y Guillermo Rodríguez en Vodafone YU.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La incompatibilidad de horarios entre los componentes grupales y las irregularidades de calendario, hacen difícil que los ejercicios colaborativos menos relevantes puedan llevarse a cabo dificultando la experimentación aunque se han podido minimizar gracias a las herramientas colaborativas en red proporcionadas para las actividades.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Debido a los buenos resultados obtenidos en esta red, consideramos interesante darle continuidad para que los nuevos estudiantes de prácticas mejorando con la experiencia adquirida en este curso.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Grant, Adam (2015) Originals. How Non Conformists Change the World

Köping Olsson, B. & Florin, U. (2011). Idea exchange and shared understanding: Tools stimulating thought and conveying ideas. Design principles and practices: An international journal.

Morris Stein (1955) A Transactional Approach to Creativity

Ryan, R.M., Deci, E.L.: (2000) Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist* 55(1), 68–78

Sawyer, K. R. (2006). *Explaining Creativity - The Science of Human Innovation*

Sawyer, R. K. (2008). Group genius: the creative power of collaboration. New York: Basic)

ANEXO 1

A continuación mostramos 3 capturas de la encuesta realizada a los estudiantes con la herramienta de encuestas de Google.

Prácticas en la radio 2015/16

PREGUNTAS **RESPUESTAS** **9**

¿Recomendarías esta filosofía de trabajo en equipo? *

	1	2	3	4	5	
muy poco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mucho

¿Consideras que el coordinador del equipo (tutor) ha sido cercano? *

	1	2	3	4	5	
muy poco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mucho

¿Consideras que has encontrado motivación para trabajar durante las prácticas? *

	1	2	3	4	5	
muy poco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mucho

¿Crees que es importante la motivación en los resultados que se han obtenido? *

	1	2	3	4	5	
muy poco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mucho

¿Crees que se ha llegado a buenos resultados por el uso de herramientas colaborativas para las iniciativas de este curso, como por ejemplo en el aniversario de la radio, el día de la radio, y el resto de iniciativas en las que se han empleado técnicas colaborativas? *

	1	2	3	4	5	
muy poco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mucho

¿Crees que has mejorado tus destrezas técnicas en las áreas que se han trabajado? *

	1	2	3	4	5	
muy poco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mucho

¿Estás satisfecho con la variedad de actividades que se han realizado en las prácticas? *

	1	2	3	4	5	
muy poco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mucho

¿Crees que ha sido interesante poder tocar áreas de vídeo, actos, y trabajo de ideas en grupo, en unas prácticas de radio? *

	1	2	3	4	5	
muy poco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mucho

En general, ¿sientes que ha sido positiva tu experiencia en las prácticas de empresa en la radio? *

	1	2	3	4	5	
muy poco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mucho

¿Qué balance haces de la actividad del Día de la Radio? *

	1	2	3	4	5	
muy malo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	muy bueno

...

¿Consideras que "lo has dado todo" en las actividades? *

	1	2	3	4	5	
que va!	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ya ves

¿Crees que la experiencia en cada una de las actividades te ha dado ideas para afrontar mejor la próxima vez que afrontes el mismo reto? *

	1	2	3	4	5	
muy poco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mucho

¿Te ves más preparado para afrontar el mundo laboral que hace un año? *

	1	2	3	4	5	
muy poco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mucho

Estrategias y Metodologías de Evaluación Continua en las Asignaturas de Cálculo Numérico

M.I. Vigo Aguiar; M.D. Sempere Beneyto; M. C. Martínez Belda; T. Baenas Tormo;
S. Belda Palazón; J.M. Ferrándiz Leal

*Departamento de Matemática Aplicada
Escuela Politécnica Superior
Universidad de Alicante*

RESUMEN

Este trabajo da continuidad a la Red “*Revisión de las estrategias y metodologías en la implementación de la evaluación formativa en asignaturas de Cálculo Numérico*” iniciada en el curso 2014/2015 dentro del programa Redes de Investigación en Docencia Universitaria del Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad-ICE de la Universidad de Alicante. En el espacio de Educación Superior Europeo, y muy especialmente en asignaturas de contenido matemático y marcado carácter práctico como son las de Cálculo Numérico, las metodologías docentes sitúan como elemento destacado al alumno en el centro del proceso de aprendizaje, procurando la adquisición por parte del alumno de las competencias específicas objeto de estudio. Con este fin, en los últimos años los elementos estructurales de la enseñanza se han ido adaptando, y el presente proyecto tiene por objetivo principal un estudio de la adaptación de estas metodologías a las actuales circunstancias, con un importante incremento de alumnos en el aula. En el caso de la asignatura Cálculo Numérico II, del Grado de Matemáticas en la Universidad de Alicante, se ha pasado de 14 alumnos en el curso 2013-2014, a 21 alumnos en 2014-2015 y a 39 en 2015-2016, manteniendo en todos los casos un único grupo de teoría y prácticas. En el desarrollo del proyecto hemos estudiado las distintas formas de abordar este problema, y en continuidad con estudios anteriores hemos mantenido el interés por mejorar las metodologías de evaluación formativa de esta asignatura (Vigo *et al*, 2016a, 2016b), implementando pequeñas modificaciones como resultado de las conclusiones de trabajos previos (Vigo *et al*, 2016a). En este trabajo recogemos los resultados del proyecto junto con las conclusiones y propuestas de mejora derivadas del mismo.

Palabras clave: Evaluación continua, Cálculo Numérico, ratio alumnos/aula, metodologías docentes, labor tutorial.

1. INTRODUCCIÓN

Este proyecto da continuidad a la red creada en 2014 “*Revisión de las estrategias y metodologías en la implementación de la evaluación formativa en asignaturas de Cálculo Numérico*” del programa *Redes de Investigación en Docencia Universitaria del Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad-ICE de la Universidad de Alicante*. La Red tuvo su origen en el marco de transición de las competencias de métodos numéricos de la antigua Licenciatura de Matemáticas y el actual Grado de Matemáticas de la Universidad de Alicante.

En el presente trabajo el objetivo prioritario se centra en una revisión exhaustiva de las estrategias y la metodología empleadas habitualmente en las asignaturas de Cálculo Numérico para su adaptación de manera que se minimizasen los posibles inconvenientes derivados de las circunstancias específicas de la asignatura Cálculo Numérico II del cuarto curso del grado de Matemáticas (séptimo semestre) durante el presente curso académico 2015/2016. Nos encontramos con el problema derivado del hecho de que el número de alumnos matriculados se ha visto casi duplicado durante los dos últimos cursos académicos sin que se haya incrementado el número de grupos, lo cual en esta asignatura que sigue unos criterios de evaluación 100% continua ha dado lugar a una situación de saturación en el aula, tanto en las clases de teoría como en las clases de prácticas, que se han debido adaptar a 38 alumnos en el aula, cuando estaban originalmente diseñadas para grupos de unos 20-25 alumnos máximo.

El primer cambio a implementar ha venido forzado por la no disponibilidad de aulas con ordenadores suficientes para los alumnos, por lo que hemos debido reubicar las clases una vez iniciado el curso, y si bien tradicionalmente se había impartido tanto la teoría como la práctica en aula de informática con la consecuente ventaja que supone poder trabajar con los algoritmos cuando son introducidos, este año hemos debido impartir las clases de teoría en aula de pizarra y sólo las clases de prácticas en aula de ordenadores. Habitualmente los seminarios teórico prácticos no se limitan a la clásica lección magistral por parte del profesor sino que se procura una clase participativa, que incluye muchos ejemplos ilustrativos que permiten al alumno familiarizarse con, y entender el porqué de los distintos pasos de los algoritmos estudiados, éstos ejemplos se han visto reemplazados por otros más sencillos que se puedan desarrollar a mano, o bien eran desarrollados por el profesor quien luego facilitaba el material dejándolo

disponible para los alumnos en el campus virtual para su posterior análisis en sus horas de estudio personal.

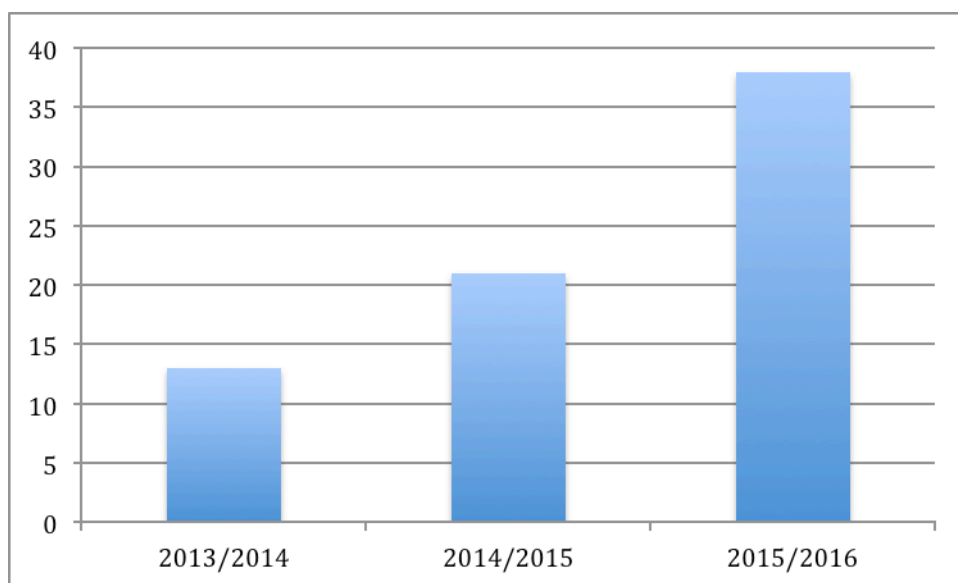
En Vigo et al, 2016a y Vigo et al. 2016b se comentan ampliamente las distintas metodologías seguidas durante los últimos 14 años para la evaluación de las asignaturas de Cálculo Numérico, y en particular en el caso de las asignaturas de la Licenciatura de Matemáticas y el Grado de Matemáticas de la Universidad de Alicante. Adicionalmente, parte los resultados de este proyecto han sido presentado en las *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria* y se recogen publicados en Vigo et al, 2016c. En todos los casos las estrategias y la metodología empleadas habitualmente en las asignaturas de Cálculo Numérico requieren de el trabajo continuado del alumnado durante todo el semestre para una correcta asimilación y adquisición de competencias asociadas a los contenidos tanto teóricos como prácticos de la asignatura, y este trabajo se ha de desarrollar tanto de forma autónoma como grupal, y resulta imprescindible el manejo de software específico para la adquisición autónoma de conocimientos. Para favorecer y en cierto modo obligar al estudiante a realizar este trabajo continuado durante el semestre se ha seguido siempre un sistema de evaluación continua que se apoya principalmente en la entrega de prácticas de ordenador, que constituyen una parte importante de de la calificación final de la asignatura. Durante los cursos de la Licenciatura estas suponían el 100% de la calificación final, mientras que el Grado se reparte como 50% la calificación obtenida en las prácticas y el 50% restante la nota ya sea de los controles de evaluación continua ya sea del examen final caso de no superar la nota mínima en los primeros (que sería de un 4 sobre 10 puntos). Un análisis sobre los distintos criterios seguidos a lo largo de los años en la evaluación de los trabajos prácticos se recoge en Vigo et al. (2016b).

2. METODOLOGÍA

Durante el presente curso académico abordamos el problema de adaptar las técnicas de evaluación continua, que tradicionalmente se han venido utilizando en la asignatura, para su implementación en nuevas estrategias que nos permitan (i) paliar las consecuencias del incremento en el número de alumnos en el aula y (ii) continuar con el proceso de mejora en la adaptación de las herramientas de evaluación continua al Grado de Matemáticas, y concretamente a la asignatura de Cálculo Numérico II. Como

primer elemento diferenciador con respecto a promociones anteriores del Grado incrementaremos el número de alumnos en los grupos para el desarrollo de trabajos colectivos, para facilitar el seguimiento de los distintos grupos durante las clases de prácticas, además, en la medida de lo posible, hemos procurado que haya dos profesores en el aula, destinando 3 créditos de docencia supervisada de la becaria FPU del Departamento a docencia en esta asignatura.

Figura 1. Evolución del número de estudiantes por curso matriculados en la asignatura de Calculo Numérico II del Grado de Matemáticas.



Por otra parte, nos planteamos que en cursos anteriores se realizaba un control por tema, lo que por una parte permitía un seguimiento continuo de la evolución del curso, así como tanto al profesor como al propio estudiante tener criterios objetivos para evaluar los conocimientos adquiridos. Pero estos controles cada dos/tres semanas presentan el inconveniente de que los alumnos dejan otras asignaturas para preparar estos exámenes pues al ser eliminatorios de materia, y además se ha incluido este año una nota mínima para que los controles hagan media con la nota de prácticas, se requiere que el estudiante obtenga al menos un 4 sobre 10 puntos en el control, lo que ha resultado en que los días previos a los controles se ha apreciado un absentismo por parte de un porcentaje elevado del alumnado en otras asignaturas interrumpiendo así el funcionamiento normal del curso. Otro inconveniente de realizar controles de forma tan continuada dado el incremento en el número de alumnos, reside en que para que tenga sentido ésta metodología es imprescindible que el alumno disponga de las calificaciones

en un plazo breve de tiempo, pero mantener la frecuencia de las pruebas con el incremento de alumnos resulta en una mayor carga de trabajo para el docente, ya que se verían duplicados tanto el número de exámenes, como el número de prácticas a corregir con el consecuente incremento de tiempo de dedicación fuera del aula por parte del docente. Hemos de tener presente que esta metodología fue diseñada por parte del equipo docente para ser implementada en grupos de unos 20 alumnos.

En consecuencia, hemos optado por reducir el número de controles ó pruebas teórico/prácticas agrupando los contenidos por bloques, lo que ha resultado en la siguiente división natural por afinidad de los temas:

- Bloque I: Introducción y nociones elementales de los métodos numéricos para la resolución de Ecuaciones diferenciales.
- Bloque II: Métodos de un paso, incluyendo los métodos de Taylor y los métodos de Runge Kutta, tanto para paso fijo como los algoritmos de paso variable.
- Bloque III: Métodos multipaso y problemas stiff.

De este modo, se han realizado 3 controles, distribuidos a lo largo del curso a razón de aproximadamente 1 control cada 5 semanas en lugar de 1 control cada 2 ó 3 semanas, dado que tanto el bloque I como el bloque II llevaban asociados dos controles en el curso anterior.

Teniendo en cuenta las recomendaciones de Vigo et al. 2016a, se ha procurado en todos los casos que la fecha del control fuese posterior a la entrega de las prácticas asociadas al mismo, dado que durante su realización se ha comprobado que el alumno madura los conceptos con el consecuente beneficio de una mejor asimilación y comprensión de la materia por su parte. Únicamente ha resultado complicado fijar la fecha del tercer control por la saturación de entrega de trabajos y controles que han sufrido los alumnos en las dos últimas semanas del curso.

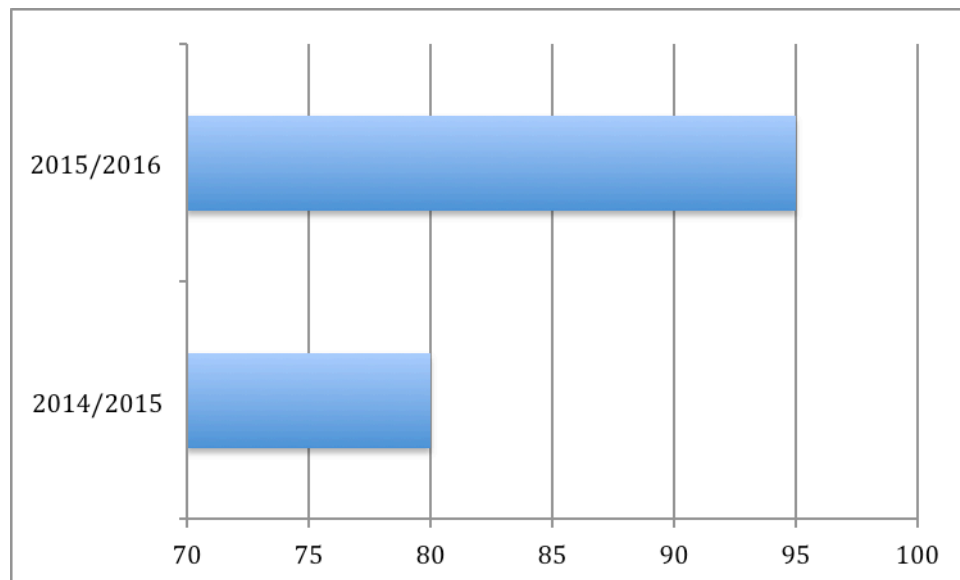
Por otra parte, el número de prácticas, pese al elevado número de alumnos, se ha mantenido debido a que según nuestro entender reducir éstas iría en detrimento del aprendizaje por parte del alumno. En las prácticas los alumnos programan los principales algoritmos vistos en los seminarios teórico prácticos, desarrollan sus propios paquetes de software con los distintos procedimientos, creando así su propia librería de Maple para la resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias siguiendo la metodología presentada en a lo largo del curso. Al final de cada práctica, se incluye

siempre una sección de ejemplos donde se ilustra el funcionamiento de los distintos procedimientos, estos ejemplos pueden ser los proporcionados por el profesor o adicionalmente los que el alumno considere oportuno incluir en función de las partes opcionales implementadas. En todas las prácticas se establece una parte básica que supone entre el 60 - 80% de la calificación, y una o varias partes opcionales que representan entre el 40 - 20 % restante. Con el enunciado de la práctica se especifica el peso de cada parte, de modo que los alumnos lo conocen con anterioridad a la entrega de la práctica. De este modo, se exige un mínimo que nos asegura que se están adquiriendo las competencias necesarias adecuadamente, y que todos deben superar. Y con la inclusión de las partes opcionales se brinda la opción de profundizar más allá en los contenidos de las distintas lecciones, para aquellos alumnos interesados.

Lo que si se ha ampliado es el número de alumnos en los grupos de prácticas permitiéndose hasta 3 alumnos/grupo, de este modo serían en clase unos 13 grupos de trabajo frente a los 19 grupos que resultarían de hacer grupos de dos, cuyo seguimiento por parte del profesor resultaría más complicado. Tengamos presente que el número de horas de prácticas de ordenador presenciales se han reducido a 2 horas/semana, y en general los alumnos cuando vienen a las prácticas ya se han planteado el problema (siempre se les facilita el enunciado de la práctica por adelantado, y cuando es posible se introduce al final de las sesiones de teoría), de modo que las sesiones de ordenador se centran en resolver dudas sobre aquellas partes del algoritmo que no les resulten suficientemente claras, y también en resolver los problemas encontrados al traducir el algoritmo al lenguaje de programación, en este caso Maple, por lo que las consultas al profesor se realizan por grupos y pueden tener una duración de entre 3 y 5 minutos, reducir el número de grupos trabajando en paralelo tiene como beneficio reducir el tiempo de espera por parte del alumno para que sus dudas sean resueltas en un tiempo razonable durante la clase. Lo que se ha observado, y valoramos positivamente, es un aumento en el uso de las tan infrautilizadas tutorías por parte del alumno, tanto en las virtuales como en las presenciales, que se ha incrementado notablemente con respecto a cursos anteriores. En el caso de las tutorías virtuales, se realizan a través del Campus Virtual de la UA y quedan registradas en el mismo. El número de tutorías virtuales recibidas en los dos últimos cursos se muestran en la Figura 2. También se ha apreciado un mayor interés por parte de los alumnos en abordar las cuestiones opcionales de las prácticas, y en la resolución de los problemas propuestos que no resolvemos en clase

por la limitación de tiempo. Entendemos que esto se debe a que los alumnos muestran mayor interés en preparar mejor la asignatura globalmente como consecuencia de la incorporación de la nota mínima de 4 puntos sobre 10 en los controles individuales.

Figura 2. Número de tutorías virtuales recibidas en la asignatura de Calculo Numérico II del Grado de Matemáticas.



Otra cuestión que nos hemos planteado es si para superar la teoría se deberían de superar todos los bloques, criterio aplicado durante el curso 2014/2015, o bien si los bloques podrían ser eliminatorios de forma individual, de manera que quien no supera un bloque se presenta sólo con este bloque a la prueba final para recuperar su nota individualmente y que le haga la media con las demás calificaciones de los otros bloques obtenidas en evaluación continua. La conclusión a la que ha llegado el equipo de trabajo es que los bloques se deben de superar en su totalidad, principalmente porque están altamente relacionados entre sí, y consideramos que el hecho que se hayan adquirido las competencias correspondientes a los distintos bloques de forma individual solo puede ser una ventaja de cara a la preparación del examen final, dado que complementan las competencias aun pendientes de adquirir y en otro caso podría resultar ineficiente la preparación de la prueba final sin contemplar materia altamente relacionada que es clave para la adquisición de los conocimientos asociados a la materia pendiente. El mayor inconveniente detectado es que aquellos alumnos que suspenden la prueba escrita individual de uno de los bloques, a partir de ese momento dejan de

presentarse a los controles de los bloques restantes, si bien se mantiene la asistencia a clase con regularidad y la entrega de las prácticas colectivas.

Una de las posibles fórmulas estudiadas para paliar este problema, es que los controles de los distintos bloques incluyan contenidos de los bloques anteriores, con un peso menor, pero de manera que permitan recuperar un mal resultado en un bloque anterior. Entendemos que esto supondría un incentivo al alumno para que continuase preparando la teoría al igual que hace con la práctica, con el consecuente beneficio para un seguimiento óptimo de la asignatura por parte del alumno, y posiblemente se ponga en práctica de cara a los próximos cursos. En este caso, en lugar de la nota mínima se impondría una tabla de pesos según los contenidos de las distintas pruebas escritas.

3. RESULTADOS

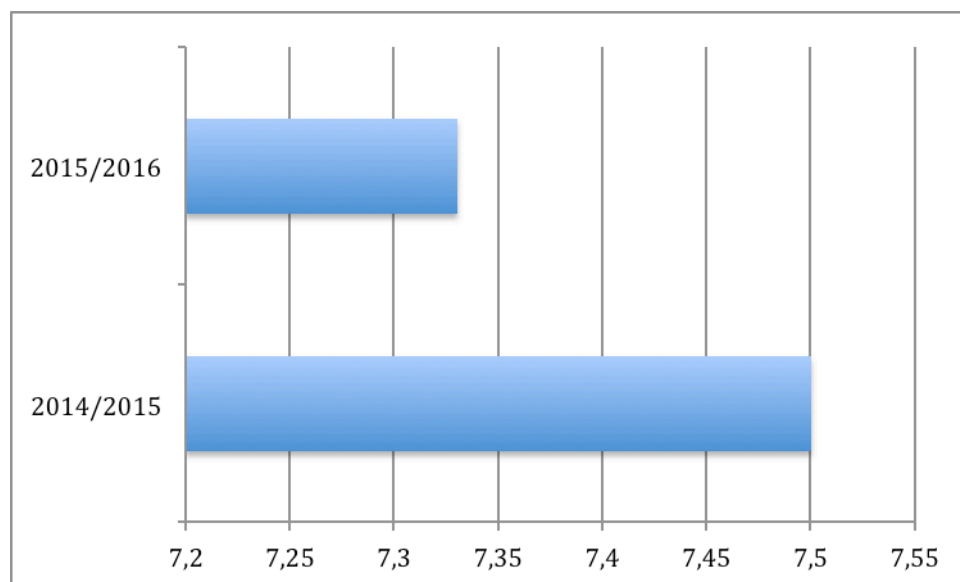
Los resultados de la implementación de los cambios en la metodología docente comentados en la sección anterior han sido presentados en las *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinarios* que tubo lugar en la Universidad de Alicante, y pueden consultarse en Vigo et al. 2016c. Nos limitaremos aquí por tanto a presentar un breve resumen de estos resultados remitiendo al lector interesado a consultar Vigo et al. 2016c para mayor detalle.

Por una parte, si nos limitamos a ver la nota media de los dos últimos cursos vemos que no ha variado mucho, siendo ligeramente superior (tres decimas) la del curso 2014/2015 (ver Figura 3). Lo cual parece más que razonable si tenemos en cuenta que se trata de la segunda promoción del Grado lo que suele resultar en alumnos con mejores expedientes académicos en general, dado que en parte el incremento de alumnos en las promociones posteriores esta relacionado con la acumulación de alumnos que no ha superado el total de las asignaturas por curso.

Por otra parte, si comparamos las notas medias obtenidas en las pruebas colectivas frente a las notas obtenidas en las pruebas individuales nos encontramos con los valores que se recogen en la Figura 4, y que muestran una diferencia mucho más acusada en las pruebas individuales, que principalmente eran controles escritos con cuestiones teórico prácticas donde la diferencia en la nota media es 1.3 puntos superior en los controles en el curso 2014/2015 con respecto a la media del curso 2015/2016,

mientras que en las notas de prácticas no se aprecia apenas diferencia siendo incluso 0.1 puntos superior la media de las notas de prácticas del curso 2015/2016.

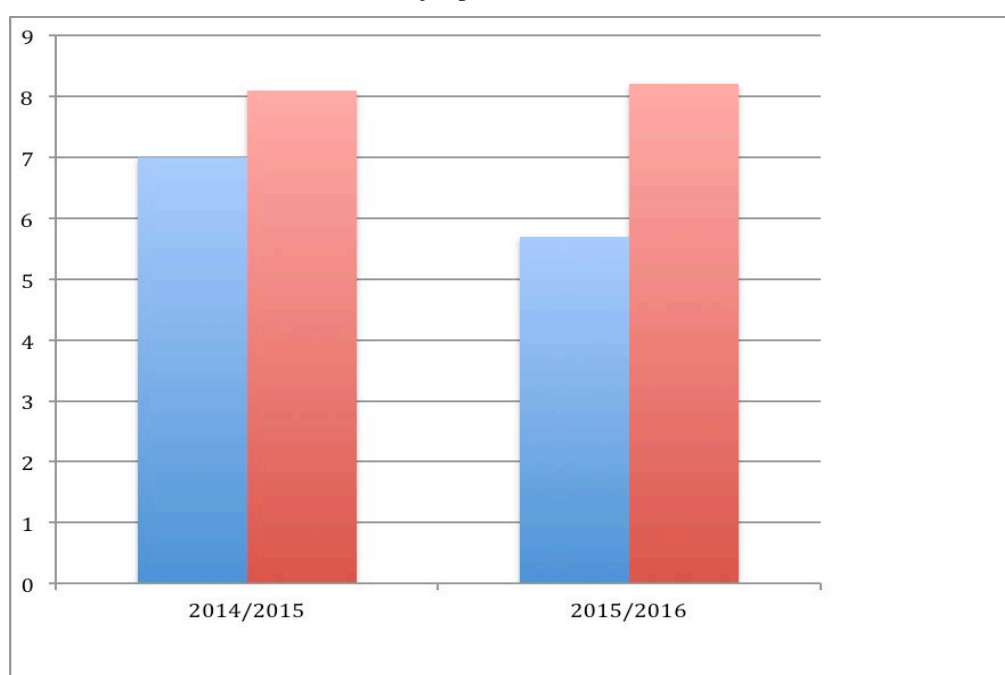
Figura 3. Nota media de todas las pruebas de evaluación continua tanto individuales como colectivas por curso académico.



Se desprende de los resultados que esa mejor nota en los trabajos prácticos realizados de forma colectiva no refleja una mejor comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes, de hecho hemos llegado a la conclusión de que esta diferencia se debe a la acusada diferencia entre las notas individuales y colectivas, lo que nos induce a concluir que aumentar el número de alumnos por grupo no ha resultado beneficioso para la adquisición de competencias por parte del alumno, así como tampoco lo ha sido para el profesor quien ha visto incrementada la dificultad a la hora de hacer una evaluación justa, y a partir de elementos objetivos, de estos trabajos colectivos de modo que refleje verdaderamente las competencias realmente adquiridas de forma individual por los distintos miembros del grupo. Se ha apreciado además, una tendencia al alza con respecto al número de grupos que han presentado material no original, o que no ha sido resultado estrictamente de su trabajo sino que han adaptado prácticas de cursos anteriores a los contenidos de lo solicitado en el presente curso. Esto también justifica la enorme diferencia entre la nota de los controles y la de las prácticas de más de 1.5 puntos. Este hecho y la dificultad que genera al docente en su evaluación, pues es difícil discernir que parte ha sido copiada y que parte ha sido realmente trabajada por

los estudiantes, ha dado lugar a que en el próximo curso se reduzca el peso de las prácticas en la nota final que pasará de un 50% a un 30%. Pues resultaría altamente injusto que quien ha trabajado las practicas desde cero obtenga notas más bajas por las dificultades encontradas y que ha tenido que superar durante la realización del trabajo, que quien parte de una práctica de otro año y solo la ha adaptado en contenidos. Si bien el proceso de aprendizaje del primero es mucho más completo, y se ve reflejado en mejores calificaciones obtenidas de forma individual en los controles.

Figura 4. Nota media de todas las pruebas de evaluación continua tanto individuales (en azul) como colectivas (en rojo) por curso académico.



Para el análisis exhaustivo de las calificaciones obtenidas nos remitimos a Vigo et al. 2016c, en términos relativos tenemos que en el curso 2015/2016 se reduce el porcentaje de sobresalientes, que pasa de un 5% a un 2%, aumenta el porcentaje de notables pasando del 60% al 71% y los aprobados bajan del 25% al 16%. También se aprecia un ligero aumento en el número de suspensos, del 5% al 8%. El hecho de que aumenten los notables no debe de llevarnos a conclusiones erróneas, ya que consideramos que se debe en gran medida a las mejores notas obtenidas en las prácticas.

4. CONCLUSIONES

Los autores de este trabajo en base a su experiencia de más de 15 años impartiendo docencia en asignaturas de Cálculo Numérico están convencidos de que

para un óptimo desarrollo de las clases tanto de teoría como de prácticas con ordenador, y muy especialmente para estas últimas, es aconsejable que el número de alumnos por grupo sea inferior a 25 alumnos. Tanto para facilitar el aprendizaje por parte de los alumnos, ya que la atención recibida será más individualizada, como para facilitar el seguimiento por parte del profesor con elementos objetivos para la evaluación continua del proceso de aprendizaje de cada alumno.

Con respecto a las dos medidas principales adoptadas durante el presente curso académico, podemos llegar a las siguientes conclusiones: si bien una disminución del número de controles (pruebas de evaluación continua individuales) se ha demostrado como algo positivo para el alumno, sin que se aprecien consecuencias negativas que se desprenden del incremento del número de alumnos permitidos en los grupos de trabajo colectivo que se formaron para la realización de las prácticas con ordenador (pruebas de evaluación continua colectivas), dado que este hecho ha supuesto un hándicap a la hora de valorar la contribución real de los distintos miembros del grupo al trabajo entregado. Por lo que consideramos que caso de permitir más de dos alumnos por grupo, se deberían de considerar herramientas de evaluación adicionales con la finalidad de poder hacer una justa valoración de la contribución real de cada miembro del equipo al trabajo, así como de las competencias adquiridas durante el desarrollo del mismo.

Asimismo, consideramos que favorece el buen desarrollo de los contenidos de la asignatura el poder realizar tanto las clases de prácticas con ordenador como los seminarios teórico prácticos en aulas con ordenadores, y ante la imposibilidad de desdoble del grupo de teoría para el próximo curso, así como la imposibilidad de conseguir un aula de informática con suficientes puestos de trabajo, el centro va a proporcionar un aula de informática móvil, con portátiles para que los alumnos puedan trabajar cuando sea necesario como si estuviesen en un laboratorio. No tenemos experiencia con este tipo de aulas, pero nos parece una solución más que aceptable para evitar la limitación que representa la impartición de asignaturas de numérico en un aula de sólo pizarra.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Durante el proceso de implementación del proyecto nos encontramos con dos dificultades principalmente, la primera reside en la aparente falta de ética por parte de

una buena parte del alumnado que reutiliza practicas de cursos anteriores, si bien los contenidos se modifican ligeramente de unos años a otros, el gui3n de la practica esta pensado para que el alumno la desarrolle desde cero, y es de ese modo como adquirir3a las competencias pertinentes, en cambio se han detectado evidencias que indican que un porcentaje bastante elevado de alumnos parten de trabajos de cursos anteriores modific3ndolos para que se ajusten a los contenidos de la pr3ctica del presente curso. Por una parte es dif3cil por parte del docente poder demostrar un plagio cuando los trabajos han sido modificados para ajustarlos al enunciado del curso actual, y por otra parte esta actitud por parte de alumno repercute negativamente en su aprendizaje de los contenidos ya que no los ha trabajado en su totalidad.

Otra dificultad a3adida, y en l3nea con las detectadas el pasado curso 2014/15 en el nuevo Grado de Matem3ticas, reside en la falta de conocimientos previos por parte del alumnado en programaci3n y manejo de software matem3tico debido a la reducci3n de contenidos en los Laboratorio de Matem3ticas del Grado con respecto a la Licenciatura tanto en programaci3n, como en el manejo de software matem3tico espec3fico, ya sea para c3lculo simb3lico como a nivel de programaci3n.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

A la vista de los resultados obtenidos, nuestras propuestas de mejora de cara a los pr3ximos curso son las siguientes:

- Procurar que en la medida de lo posible que las practicas de ordenador se realicen en grupos de no m3s de 2 personas, y el n3mero ideal de alumnos en el aula se mantenga en torno a los 20 alumnos. De hecho para el pr3ximo curso ya esta previsto un desdoble del grupo de teor3a en dos grupos de pr3cticas.
- Si bien consideramos como opci3n m3s recomendable para la evaluaci3n de las competencias adquiridas la combinaci3n de pruebas objetivas de car3cter individual y colectivo, se deber3an de estudiar f3rmulas que permitan distinguir la aportaci3n individual de los integrantes de un grupo en los trabajos a desarrollar.
- El n3mero de pruebas de evaluaci3n individual escritas a lo largo del cuatrimestre se puede reducir a 3, sin que esto afecte al seguimiento de la

asignatura por parte del alumno, y es conveniente establecer la fecha de los controles con la antelación suficiente para una buena organización por parte del alumno.

- De cara al próximo curso se ha optado mantener el carácter de evaluación continua 100%, pero modificando los pesos de las partes que constituyen la nota final, quedando como 30% prácticas de ordenador y 70% nota de los controles. Esta medida se debe ante la imposibilidad por parte del docente de evaluar a partir de las prácticas las competencias verdaderamente adquiridas por el alumno, ya que se ha detectado que en muchas ocasiones los trabajos entregados no se corresponden con los conocimientos reales que el alumno demuestra.
- Desarrollo de un método de evaluación continua basado en pruebas individuales, tal que se mantenga en cada prueba una nota mínima de 4 sobre 10 puntos, pero que a su vez permita recuperar la materia de pruebas anteriores, con el fin de evitar que el alumno que no supere alguna de estas pruebas abandone la evaluación continua de esa parte.
- Sería conveniente preparar material adicional de introducción a la programación y uso de software matemático específico, con la finalidad de proporcionar al alumnado un apoyo que les facilite seguir desde un principio el ritmo de la asignatura.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Consideramos altamente viable la implementación de las propuestas de mejora planteadas en la sección anterior, y adecuado que éstas se implementen dentro del programa de la UA “*Redes de Investigación en Docencia Universitaria del Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad-ICE*” en futuras convocatorias del mismo.

Agradecimientos: *Este trabajo ha sido realizado dentro del proyecto núm. 3588, titulado “Estrategias y Metodologías de Evaluación Continua en las Asignaturas de Cálculo Numérico”, concedido al amparo del programa Redes de Investigación en*

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Vigo Aguiar, M.I.; Martínez Belda, M.C.; Baenas Tormo, T.; Sempere Beneyto, M.D.; Belda Palazón, S. & Ferrándiz Leal, J.M. (2016a), 141. Revisión de las estrategias y metodologías en la implementación de la evaluación formativa en asignaturas de Cálculo Numérico. *Innovaciones Metodológicas en Docencia Universitaria: Resultados de Investigación* (pp: 2177-2189). Álvarez Teruel, J.D.; Grau Company, S. y Tortosa Ybáñez, M. T. (Coords.) Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Alicante. (ISBN: 978-84-608-4181-4).
- Vigo Aguiar, M.I.; Martínez Belda, M.C.; Baenas Tormo, T.; Sempere Beneyto, M.D.; Belda Palazón, S.; Ferrándiz Leal, J.M. (2016b), 151. Implementación de metodologías de evaluación continua: Aplicación en la asignatura de cálculo numérico. *XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria* (pp: 2019-2035). Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Alicante. (ISBN: 978-84-606-8636-1) .
- Vigo Aguiar, M.I.; Sempere Beneyto, M.D.; Martínez Belda, M.C.; Baenas Tormo, T.; Belda Palazón, S.; Ferrándiz Leal, J.M. (2016c), Adaptación de las Metodologías de Evaluación Continua al Incremento del Número de Alumnos en el Aula. *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria*, pp 2555-2569. Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Alicante. (ISBN:978-84-608-7976-3). [disponible on-line: <http://hdl.handle.net/10045/57093>]
- Normativa para la elaboración de títulos de grado de la Universidad de Alicante. *Boletín Oficial de la Universidad de Alicante*, 24 de julio de 2007
- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 260, pp. 44037-44048, 2007.

GEQI (Green Experimentación en Química Inorgánica)

R. Torregrosa Maciá*; M. A. Lillo Ródenas; J. Silvestre Albero; M. Molina Sabio; A. Berenguer
Murcia; I. Martínez Mira; O. Cornejo Navarro; E. Vilaplana Ortego.

*Departamento de Química Inorgánica
Universidad de Alicante*

RESUMEN

Se rediseñó una asignatura práctica del Grado en Química para fomentar la adquisición de competencias transferibles, demandadas por las empresas en el s. XXI para la profesión química. Se seleccionaron actividades que trabajan estas competencias, adicionalmente a las cognitivas y procedimentales. La Red GEQI elaboró la Guía de la asignatura, incluyendo objetivos aportados por el profesorado, relacionados con dichas competencias. Las actividades propuestas se realizan todas en grupo, utilizando procedimientos de gestión de calidad y buenas prácticas de laboratorio. Entre ellas están la elaboración de una práctica adaptada a la Química Verde, exposición oral del desarrollo del trabajo realizado, problemas encontrados y soluciones aportadas, utilizando material gráfico de apoyo a la exposición. Los instrumentos de evaluación de las competencias se calificaron utilizando matrices de evaluación que se suministraron al alumnado previamente a la realización de los mismos, con un doble fin: que el alumnado conociera la puntuación de cada parte del contenido evaluado, para que centraran su esfuerzo en conseguir las puntuaciones más altas, y que las calificaciones fueran homogéneas independientemente del profesorado que evaluara a cada grupo. Se investiga, mediante encuestas, la percepción del alumnado del nivel adquirido en estas competencias y se compara con las calificaciones obtenidas.

Palabras clave: competencias transferibles, competencias profesionales, trabajo en grupo, Química Verde, percepción del aprendizaje.

1. INTRODUCCIÓN

En nuestro siglo, la demanda de profesionales que dominen, además de las competencias cognitivas y procedimentales propias de cada Grado específico, otras de tipo transferible, plantea un importante reto docente para conseguir una preparación del alumnado que le permita llegar a competir con mayores ventajas a la hora de obtener un trabajo.

Fundamentalmente, el alumnado del Grado en Química adquiere las competencias procedimentales relacionadas con la actividad química profesional en las prácticas de laboratorio, por lo que las asignaturas del Grado en Química adjudican una pequeña parte de sus créditos a la realización de actividades prácticas, con el objetivo de adquirir competencias numéricas o de resolución de problemas, u otras competencias procedimentales que se adquieren con el trabajo experimental en el laboratorio químico de cada rama de la química. Algunas de las asignaturas del Grado en Química son totalmente experimentales y es en ellas en las que se pueden organizar diferentes tipos de actividades para que el alumnado adquiera también las competencias que demandan las empresas y que están contempladas en los Objetivos Específicos del Grado.

1.1 Problema/ cuestión.

Algunas de las competencias que demandan las empresas en la profesión química en el s. XXI están contempladas entre los objetivos específicos del Grado en Química pero, para que el alumnado trabaje en su adquisición es necesario adaptar las actividades formativas que se vienen realizando en las asignaturas totalmente prácticas.

La introducción de buenas prácticas de laboratorio, uso de las recomendaciones de la Química Verde, gestión de calidad en el puesto de trabajo y en el laboratorio, así como una buena gestión del trabajo en grupo y uso de TIC's para comunicar resultados, ayudarán a que el alumnado practique y adquiera estas competencias transferibles.

1.2 Revisión de la bibliografía.

Ya en el año 2005 Kerr y Runquist¹ se preguntaban acerca de si la preparación que estaba recibiendo el alumnado de Química estaba adaptada a los requerimientos de las empresas en el s. XXI. Es importante organizar el aprendizaje del alumnado del Grado en Química para que pueda alcanzar este tipo de requerimientos de las empresas. Para abordar el diseño de una asignatura práctica, en la que se utilicen actividades que promuevan la

adquisición de competencias transferibles, habrá que tener en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje en el laboratorio descritos por Domin² y que pueden resumirse en la Tabla 1.

Tabla 1: Descriptores de los estilos de instrucción en el laboratorio (de Domin²).

Estilo	Descriptor		
	Resultado	Enfoque	Procedimiento
Expositivo	Predeterminado	Deductivo	Proporcionado
Inquisitivo	Indeterminado	Inductivo	Generado por el alumnado
Descubrimiento	Predeterminado	Inductivo	Proporcionado
Basado en problemas	Predeterminado	Deductivo	Generado por el alumnado

Aunque los 4 métodos comparten características comunes, cada uno es único y se puede distinguir de los otros en función del conjunto de los tres descriptores de la Tabla 1.

Las características individuales de cada estilo pueden resumirse en:

1) Expositivo.

Es el más utilizado y también el más criticado (denominado tradicional o de verificación), teniendo en cuenta que con este método el alumnado repite las instrucciones del profesorado o lee las indicaciones en un manual³. El laboratorio está diseñado para que un alumnado masivo realice las actividades simultáneamente con una mínima participación del profesorado, a un bajo coste, en sesiones de dos o tres horas. En la actualidad se utiliza por la necesidad de minimizar recursos, especialmente de tiempo, espacio y equipamiento, y también de personal⁴.

Las lecciones expositivas en el laboratorio suelen tener una naturaleza de recetario de cocina, en las que no se presta atención a la planificación de las experiencias o a la interpretación de los resultados⁵. La principal crítica que recibe esta metodología está derivada del poco énfasis sobre el pensamiento⁶ y su falta de efectividad para promover los cambios conceptuales⁷ y su interpretación de la experimentación científica poco realista⁸.

2) Inquisitivo.

Como alternativa a la enseñanza de laboratorio tradicional, en este estilo se utilizan actividades inductivas⁹ basadas en la investigación. Los resultados no están predeterminados y se requiere que el alumnado produzca su propio procedimiento. El alumnado está más involucrado, el profesorado ejerce una menor dirección y le da al alumnado una mayor responsabilidad que en el formato tradicional¹⁰ para determinar

las opciones procedimentales. Se da más control al alumnado, que es más dueño de decidir sobre la actividad de laboratorio^{11, 12}, lo que mejora su actitud hacia el adiestramiento científico^{8, 13, 14}. Con este tipo de actividades se ha confirmado que se produce una mejora en la habilidad del alumnado para utilizar de forma operativa el pensamiento¹⁵.

3) Descubrimiento.

A principios del siglo XX el británico Henry Armstrong utilizaba un método heurístico para la docencia de la química en el que no se empleaban manuales de laboratorio y se demandaba al alumnado que preparara sus propias cuestiones para investigar⁹ y el profesorado proporcionaba una orientación mínima.

El aprendizaje mediante descubrimiento (inquisitivo guiado) difiere del inquisitivo en el resultado de la enseñanza y en el procedimiento utilizado, ya que en la enseñanza inquisitiva el resultado no es conocido, ni por el alumnado ni por el profesorado, mientras que en un entorno de aprendizaje por descubrimiento el profesorado guía al alumnado hacia el descubrimiento del resultado deseado. Los que abogan por el aprendizaje inductivo ponen el énfasis tanto en el valor de aprender mediante la experiencia directa como en el valor de la motivación que supone descubrir las cosas por uno mismo¹⁶.

4) Basado en Problemas.

Aunque no es un método nuevo de enseñanza en asignaturas de química^{8, 17, 18-21}, se ha convertido en una alternativa muy utilizada en la actualidad. Al comienzo del s. XX Smith y Hall²² describieron un método de enseñanza de laboratorio en el que se animaba al alumnado a aplicar sus conocimientos a un concepto para contestar preguntas cuyas respuestas no sabían. El profesorado adopta un papel más activo proponiendo preguntas o problemas al alumnado, proporcionándole los materiales necesarios y conduciéndole hacia una solución satisfactoria del problema.

De la descripción de los cuatro métodos se puede deducir que, en base a las diferencias existentes entre ellos, cada uno conducirá a diferentes resultados en el aprendizaje.

1.3 Propósito.

El trabajo realizado en la red tiene una doble finalidad. Por una parte, la necesidad de adquisición de competencias, demandadas ampliamente por las empresas, nos ha llevado a analizar el tipo de actividades que se debería realizar en la asignatura Experimentación en Química Inorgánica (EQI), con contenidos totalmente prácticos, para que el alumnado pueda llegar a conseguir estas competencias a través del programa de trabajo y de la evaluación de la asignatura. Y, una vez seleccionadas las actividades, se pretende elaborar la Guía de la asignatura para el curso 2015-16 y los criterios de evaluación de las actividades.

Por otra parte, el alumnado realiza las actividades contenidas en la Guía de la asignatura, que se evalúan aplicando los criterios elaborados para cada una de ellas y, adicionalmente, se realizan encuestas de percepción del nivel de adquisición de las competencias transferibles trabajadas en la asignatura. Mediante el análisis de los resultados de la evaluación de las actividades realizadas y los de las encuestas, se pretende conocer el grado en el que el alumnado ha entendido su papel central en el proceso de aprendizaje y si han utilizado correctamente las matrices de evaluación suministradas para las actividades que se incluyen en las encuestas.

2. METODOLOGÍA

La metodología aplicada está basada en la realización de actividades diseñadas utilizando diferentes estrategias de aprendizaje en el laboratorio, la utilización de matrices de evaluación de los diferentes instrumentos de evaluación y la inclusión de los anteriores en la Guía de la asignatura. El profesorado selecciona los objetivos específicos, elabora los contenidos de las prácticas, los instrumentos de evaluación y sus correspondientes matrices de evaluación que luego servirán para realizar la corrección y calificación. El análisis de resultados se realiza mediante la representación gráfica de las calificaciones usando Excel y de los datos de las encuestas obtenidas mediante un programa de votación (Turning Point) con emisores de radiofrecuencia (clickers).

Paralelamente, la organización y gestión del laboratorio, a cargo del Personal de Administración y Servicios, se realiza teniendo en cuenta criterios de gestión de calidad empresarial, buenas prácticas de laboratorio usando criterios de Química Verde, utilización de la normativa de prevención de riesgos y respeto al medioambiente.

2.1 Descripción del contexto y los participantes.

La asignatura en la que se han trabajado las competencias transferibles está ubicada en el segundo cuatrimestre del tercer curso del Grado en Química. La Experimentación en Química Inorgánica es una asignatura con 6 créditos prácticos con una matrícula distribuida en dos grupos (n° alumnos/as L1-L2 = 14 y n° alumnos/as L3-L4 = 16) en el curso 2015-16.

El profesorado está compuesto por 2 profesoras y 2 profesores que se hacen cargo de guiar a varias parejas durante su aprendizaje en el laboratorio. Además del profesorado, participan en la organización y gestión del laboratorio 3 personas del PAS, que asisten a los docentes en ciertas parcelas del aprendizaje del alumnado como la gestión de residuos o el funcionamiento de aparatos de laboratorio.

2.2. Materiales.

Para poder alcanzar las competencias genéricas y específicas, así como los objetivos formativos y los específicos aportados por el profesorado (Tabla 2), se redactan las actividades a realizar por el alumnado en bloques horarios de tres horas de forma que, las prácticas que requieren procedimientos preparativos, se puedan llevar a término en dicho periodo o, al menos, se puedan posponer las experiencias en un punto que no comprometa el resultado final.

Los contenidos de las actividades (Tabla 3) se seleccionan en función de las competencias específicas de conocimiento y de habilidad de la asignatura. El Bloque I contiene las actividades que proporcionarán al alumnado las bases para conseguir avanzar en la adquisición de los objetivos formativos de la asignatura y las competencias genéricas, específicas y transferibles. En los Bloques II y III se trabaja en la adquisición de competencias procedimentales además de competencias transferibles como planificación, trabajo en grupo, gestión de calidad en el puesto de trabajo, química verde y respeto por el medio ambiente, gestión del tiempo, autoaprendizaje... La organización temporal de las actividades se encuentra en la Tabla 4.

Tabla 2. Página de la Guía de asignatura conteniendo los Objetivos específicos aportados por el profesorado.

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2015-16)

Adicionalmente a los objetivos formativos de la asignatura, el profesorado actual de esta considera que, al terminar el curso, el alumnado deberá ser capaz de:

- Demostrar que conoce perfectamente la nomenclatura y formulación de compuestos inorgánicos, incluyendo la específica de compuestos de coordinación.
- Predecir el producto esperable de la reacción química entre diversos reactivos.
- Adaptar un procedimiento de la bibliografía científica para escribir un procedimiento de laboratorio incluyendo una lista de materiales, reactivos y equipo necesarios para la preparación de un compuesto a escala adecuada.
- Preparar unas normas de seguridad frente a riesgos químicos a tener en cuenta durante el trabajo experimental.
- Planificar el tiempo en el laboratorio de forma efectiva para completar la síntesis y evaluación del compuesto asignado.
- Aplicar los Principios de Química Verde y sus Parámetros de cuantificación a los procesos de preparación de compuestos inorgánicos en el laboratorio.
- Buscar, en bases de datos, fichas de seguridad de sustancias peligrosas y su posible sustitución.
- Mostrar un nivel intermedio en competencias informáticas e informativas.

Tabla 3. Contenidos teórico y prácticos de la asignatura (Guía de asignatura).

Contenidos teóricos y prácticos (2015-16)		
Bloque I. Reactivos, Material y Equipamiento del laboratorio. Seguridad, Química Verde y Sostenibilidad.		
Práctica 1. Normas de seguridad en laboratorios. Etiquetado de reactivos. Material de laboratorio. Equipamiento básico y específico.		
Práctica 2. Evaluación de las prácticas a realizar utilizando los parámetros de la Q.V. Búsqueda de reactivos y material en bases de datos. Predicción de reacciones. Adaptación de recetas a escala de laboratorio o a microescala.		
Práctica 3. Trabajo práctico en grupo: Búsqueda y selección justificada de receta de la síntesis de un compuesto asignado. Evaluación de los principios y parámetros de QV. Redacción del guión seleccionado (junto con un listado detallado de reactivos y materiales, y su presupuesto, así como un protocolo de seguridad a seguir). Anotación de los progresos de la investigación y de los resultados en web. Preparación posterior de la receta en el laboratorio.		
Bloque II. Métodos de síntesis, purificación y caracterización de compuestos de los bloques s y p.		
Práctica 4. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. (Oxidación-reducción. Montaje de reflujo)		
Práctica 5. Sol de SiO_2 . (Coloides. Ósmosis)		
Práctica 6. $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$. (Síntesis electrolítica)		
Bloque III. Métodos de síntesis, purificación y caracterización de compuestos de los metales del bloque d.		
Práctica 7. Nanopartículas de magnetita. (Estado sólido. Microondas. Difracción de RX)		
Práctica 8. Sales dobles: Alumbre de cromo. Sal de Mohr. (Coprecipitación. Análisis térmico)		
Práctica 9. $\text{K}[\text{Cr}(\text{C}_2\text{O}_4)_2(\text{H}_2\text{O})_2]$. (Oxidación-reducción. Isomerización. Cristalización)		
Práctica 10. $[\text{Cr}(\text{OAc})_2]_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. (Oxidación-reducción. Atmósfera inerte)		
Práctica 11. Obtención y Separación de oxo-complejos de vanadio. (Oxidación-reducción. Cromatografía en columna)		
Práctica 12. H_xWO_3 . (Fases no estequiométricas. Conductividad)		
Tut2	Pr12.	
	Preparación del contenido a presentar en la Tut2:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Conclusiones sobre las prácticas. • Presentación de la práctica preparada de forma colaborativa. 	
TOTAL	60	90

Tabla 4. Actividades programadas por semana.

2.3. Instrumentos.

Los criterios de evaluación contenidos en la Guía (Tabla 5) se utilizan por parte del profesorado para elaborar matrices de evaluación, que serán el principal instrumento para que el alumnado pueda tomar parte activa en su aprendizaje, trabajando de forma específica los criterios que el profesorado considera importantes en cada actividad a realizar. Siguiendo la descripción de las valoraciones presentadas en las matrices de evaluación el alumnado puede encontrar las pautas para adquirir un buen nivel en las competencias que se trabajan en cada actividad. En la Tabla 6 se encuentra la matriz de evaluación elaborada para el trabajo escrito, en la Tabla 7 la correspondiente a la presentación del desarrollo de dicho trabajo y en la Tabla 8 la que se utiliza para evaluar el trabajo en el laboratorio.

Tabla 5. Criterios de evaluación y ponderación.

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Observación del profesor durante la ejecución de las prácticas acerca de la actitud y comportamiento del alumno respecto al trabajo experimental en el laboratorio, adquisición de habilidades experimentales, cumplimiento de las normas de seguridad y limpieza en el laboratorio y capacidad de valoración de los resultados obtenidos.	Observación del profesor durante la ejecución de las prácticas	15
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Preparación de las prácticas y revisión de los conocimientos previos mediante cuestiones planteadas por el profesor antes de iniciar cada práctica. Cuaderno de prácticas en el que se anotan los experimentos, las observaciones, los cálculos y los resultados.	Preparación de las prácticas y revisión de los conocimientos previos. Cuaderno de prácticas.	15
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Prueba escrita de formulación/nomenclatura y predicción de reacciones. Cuestiones orales, anteriores o posteriores, a cada práctica.	Pruebas orales o escritas	5
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Obtención de un compuesto inorgánico: Búsqueda bibliográfica. Análisis de recetas desde los principios y parámetros de la Química Verde: selección justificada de la receta. Diario de laboratorio electrónico. Redacción del procedimiento de preparación y realización en el laboratorio de la receta seleccionada.	Trabajo colaborativo.	15
EXAMEN FINAL	Se realizará un examen escrito al finalizar las prácticas.	Prueba teórico-práctica.	50
TOTAL			100

Tabla 6. Matriz de evaluación del documento de la Práctica 3.

Experimentación Química Inorgánica. Curso 2015-16.

Criterios de evaluación de la elaboración en grupo del guión de una práctica. Documento escrito.

Atributo	1 Punto – Inaceptable	2 Puntos – Por debajo de las Expectativas	3 Puntos – Concuerda con las Expectativas	4 Puntos – Supera las Expectativas	Puntuación
Organización General	El contenido es inapropiado; la organización de los epígrafes no es correcta; hay faltas de ortografía, gramática y puntuación; el contenido de los epígrafes es demasiado largo o demasiado corto.	El contenido es inapropiado en algunos epígrafes; la organización de los epígrafes es correcta; algunas partes son difíciles de leer; hay algunas faltas de ortografía, algunos errores gramaticales o de puntuación.	El contenido es apropiado en todos los epígrafes; la organización de los epígrafes es correcta; cualquier epígrafe del guión es legible; no hay errores gramaticales o de puntuación; la longitud es adecuada.	La organización es excepcional, facilitando mucho la lectura, con una gran claridad del texto, se incluyen tablas y/o figuras, lo que mejora la comprensión del guión.	
Objetivos: del aprendizaje tras la realización de la práctica	No se expone de forma clara los objetivos y no están relacionados con la asignatura.	Se expone de forma clara los objetivos pero no están relacionados con la asignatura.	Se expone de forma clara los objetivos y están relacionados con la asignatura.	Se expone de forma clara y elegante los objetivos y están relacionados con la asignatura.	
Introducción teórica: adecuada al contexto de la práctica	No se expone el una introducción teórica; no se indica el Contexto del trabajo; proporciona detalles de los resultados.	La exposición del Problema es muy pobre; la discusión del Contexto es muy limitada.	Tanto el Problema como el Contexto se exponen claramente	Tanto el Problema como el Contexto se exponen clara y elegantemente	
Procedimientos preparativos: inclusión de recetas obtenidas de bibliografía o redactadas por el grupo	No se incluyen procedimientos preparativos.	Poco claros o incompletos.	Claros y completos.	Claro, completos y elegantes.	
Cuestiones: adecuadas al contenido teórico/experimental del procedimiento preparativo	No se incluyen cuestiones en el epígrafe correspondiente.	Se incluyen algunas cuestiones pero no están claramente relacionadas con el contenido de la práctica.	Se incluye un número adecuado de cuestiones relacionadas con la práctica que no permiten demostrar una comprensión completa de los contenidos teóricos/prácticos.	Se incluye un número adecuado de cuestiones relacionadas con la práctica que permiten demostrar una comprensión completa de los contenidos teóricos/prácticos.	
Referencias	Sin formato o con formato erróneo, sin citar en el epígrafe "receta"/"para saber más de", sin relación con el objeto de la práctica.	Con formato, sin citar en el epígrafe "receta"/"para saber más de", sin relación con el objeto de la práctica.	Se citan referencias oscuras, con formato, pero apropiadas.	Formato correcto, todas las citas del guión concuerdan con el contexto.	

Tabla 7. Matriz de evaluación de la Presentación de la Práctica 3.

Experimentación Química Inorgánica. Curso 2015-16.

Criterios de evaluación de la elaboración en grupo del guión de una práctica. Presentación del trabajo.

FORMATO PRESENTACIÓN AUDIOVISUAL

Atributo	1 Punto – Inaceptable	2 Puntos – Por debajo de las Expectativas	3 Puntos – Concuerda con las Expectativas	4 Puntos – Supera las Expectativas	Puntuación
Diapositiva de Título y autores	No es legible en pantalla y/o no describe bien el contenido del trabajo o no incluye el nombre de los autores.	Es legible en pantalla; no describe bien el contenido del trabajo y/o no incluye el nombre de los autores.	Es legible en pantalla; describe bien el contenido del trabajo y no incluye el nombre de los autores.	Es legible en pantalla; describe bien el contenido del trabajo e incluye el nombre de los autores.	
Nº de diapositivas (excepto título) y bibliografía y conclusiones	Su número es demasiado elevado/insuficiente para el tiempo disponible. No se incluye bibliografía ni conclusiones.	Su número es demasiado elevado/insuficiente para el tiempo disponible. Se incluye bibliografía sin formato adecuado o no se incluyen conclusiones.	Su número es algo elevado para el tiempo disponible. Se incluye bibliografía con formato o conclusiones no relevantes.	Su número es adecuado para el tiempo disponible. Se incluye bibliografía con formato adecuado y conclusiones relevantes.	
Contenido (relación texto/figuras/tablas)	El contenido de las diapositivas es demasiado denso y tamaño de letra ilegible; no incluye esquemas/figuras/tablas; proporción texto frente a esquemas/figuras/tablas muy elevada.	El contenido de las diapositivas es demasiado denso y tamaño de letra ilegible; se incluye algún esquema o figura o tabla; proporción texto frente a esquemas/figuras/tablas elevada.	El contenido de las diapositivas es algo denso; se incluye algún esquema o figura o tabla; proporción texto frente a esquemas/figuras/tablas menor.	El contenido de las diapositivas es totalmente legible; no resulta denso; se incluyen esquemas, figuras o tablas; proporción texto frente a esquemas/figuras/tablas baja.	
Uso de lenguaje científico	No se hace un uso correcto de la nomenclatura química ni del lenguaje científico en todo el contenido.	No se hace un uso correcto de la nomenclatura química y del lenguaje científico en parte del contenido.	Se hace un uso correcto de la nomenclatura química y del lenguaje científico en gran parte del contenido.	Se hace un uso correcto de la nomenclatura química y del lenguaje científico en todo el contenido.	
Atractiva	Impide centrar la atención por su desorden o tiene un diseño pobre. No es nada atractiva en términos de diseño, pulcritud y claridad de contenido.	Es aceptable en términos de diseño, pulcritud y claridad de contenido.	La presentación es atractiva en términos de diseño, pulcritud y claridad de contenido.	La presentación es excepcionalmente atractiva en términos de diseño, pulcritud y claridad de contenido.	

Tabla 8. Matriz de evaluación del trabajo experimental.

Experimentación en Química Inorgánica. Curso 2015-16.

Grupo: L1-L2 L3-L4

Nombre y Apellidos:

Calificación=

Criterios de evaluación del trabajo experimental.

Atributo	1 Punto – Inaceptable	2 Puntos – Por debajo de las Expectativas	3 Puntos – Concuerda con las Expectativas	4 Puntos – Supera las Expectativas	Puntuación
1. Conocimiento de las bases teóricas	Muestra carencias en el conocimiento de las bases teóricas de las experiencias.	Muestra algunas carencias en el conocimiento de las bases teóricas.	Muestra un conocimiento razonable de las bases teóricas de las experiencias.	Muestra un dominio de las bases teóricas de las experiencias.	
2. Selección y cuidado de los materiales y reactivos necesarios	La selección del material es adecuada, generalmente, pero algunos detalles necesitan cambios. No se han seleccionado algunos reactivos necesarios.	La selección del material es adecuada, generalmente, pero 1 o 2 detalles necesitan cambios. Se han seleccionado todos los reactivos necesarios.	La selección del material es adecuada. Se han seleccionado todos los reactivos necesarios.	Todo el material/reactivos se utiliza / "está ubicado" adecuadamente. Todo está organizado con pulcritud.	
3. Obtención de información química	No obtiene información química de las propiedades y peligrosidad de reactivos y productos.	Obtiene alguna información química de las propiedades y peligrosidad de reactivos pero no de productos de algunas fuentes poco fiables.	Obtiene alguna información química de las propiedades y peligrosidad de reactivos y de productos de algunas fuentes poco fiables.	Obtiene información química relevante de reactivos y productos de fuentes totalmente fiables.	
4. Conocimiento de los procedimientos y técnicas de laboratorio	Selecciona y utiliza procedimientos y/o técnicas inadecuadas y/o comete errores críticos.	Selecciona y utiliza procedimientos y/o técnicas adecuadas pero comete algunos errores que no son críticos.	Selecciona y utiliza procedimientos y/o técnicas adecuadas sin cometer errores críticos.	Selecciona y utiliza procedimientos y/o técnicas específicas sin errores, aplicando algunas de forma innovadora.	
5. Seguridad y responsabilidad ética	Requiere constantes recordatorios del uso de procedimientos de seguridad y/o de utilización adecuada de los procedimientos de eliminación de residuos.	Requiere algunos recordatorios del uso de procedimientos de seguridad y/o de utilización adecuada de los procedimientos de eliminación de residuos.	Sigue los procedimientos de seguridad y utiliza de forma adecuada los procedimientos de eliminación de residuos con mínimos recordatorios.	Sigue de forma rutinaria los procedimientos de seguridad y de eliminación de residuos.	
6. Limpieza, ordenación y mantenimiento	Requiere constantes recordatorios para limpiar y mantener el área de trabajo y devolver el material innecesario.	Requiere algunos recordatorios para limpiar y mantener el área de trabajo y/o devolver el material innecesario.	Mantiene limpia el área de trabajo y/o devuelve el material innecesario con mínimos recordatorios.	Mantiene limpia el área de trabajo y devuelve el material innecesario de forma rutinaria.	
7. Discusión de resultados y cuestiones	No hay resultados y/o no se discuten así como no se contestan justificadamente todas las cuestiones de la práctica.	Resultados incompletos y/o discusión poco clara así como no se contesta justificadamente alguna de las cuestiones de la práctica.	Hay resultados y se discuten de forma clara así como se contestan justificadamente casi todas cuestiones de la práctica.	Hay resultados y se discuten de forma elegante así como se contestan justificadamente todas cuestiones de la práctica.	
TOTAL=					

2.4. Procedimientos.

El profesorado selecciona los objetivos específicos (ver Tabla 2), elabora los contenidos de las prácticas (Tabla 3), los instrumentos de evaluación y sus correspondientes matrices de evaluación, que luego servirán para realizar la corrección y calificación. Cada actividad práctica se lleva a cabo utilizando uno de los 4 métodos de aprendizaje descritos en la introducción, para que el alumnado reciba los beneficios de los diferentes estilos de instrucción en el laboratorio contenidos en la Tabla 1.

Se organiza el laboratorio siguiendo criterios de almacenamiento determinados por el nivel de peligrosidad de las sustancias (Figura 1) y se utilizan procedimientos de gestión de residuos incluidos en el Plan de Gestión de Residuos de la Universidad de Alicante (PGR-UA), así como procedimientos de buenas prácticas de laboratorio y gestión de calidad en el puesto de trabajo, manteniendo el orden y la limpieza en todas las zonas del laboratorio.

El alumnado se adiestra en:

- ❖ la búsqueda de fichas de peligrosidad de sustancias químicas para determinar los elementos de protección que se deben utilizar para evitar riesgos durante el trabajo de laboratorio
- ❖ el uso de los criterios de selección de residuos para su eliminación a través de los procedimientos del PGR-UA
- ❖ el mantenimiento del orden y limpieza en las zonas de trabajo tanto de cada pareja como del laboratorio, en general
- ❖ el conocimiento, selección y correcta utilización de los materiales de laboratorio
- ❖ las técnicas de preparación y determinación de compuestos químicos inorgánicos en el laboratorio

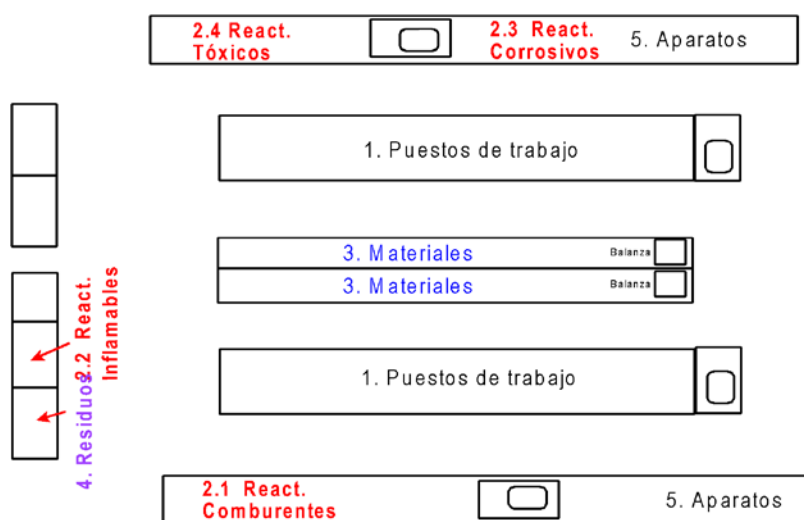


Figura 1. Distribución del laboratorio en zonas. 1. ubicación de los puestos de trabajo experimental; 2. zonas de almacenaje de productos en función de criterios de peligrosidad; 3. materiales; y 4. Residuos; y fotografías de algunas de ellas.

3. RESULTADOS

Las calificaciones obtenidas por el alumnado de los dos grupos se guardaron en un libro de Excel desde el que se prepararon las gráficas en formato radial para analizar los resultados de cada grupo.

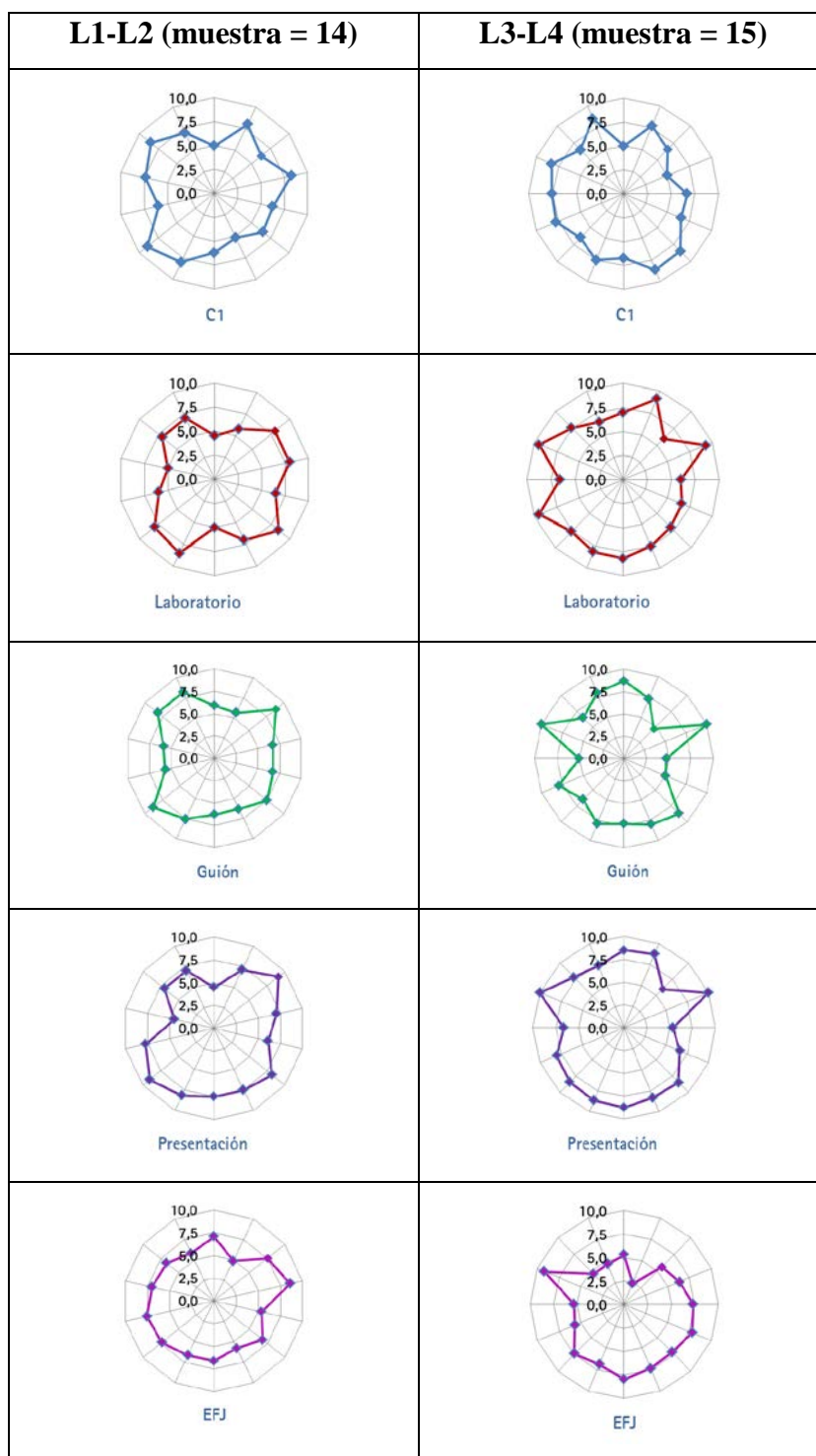
En la Tabla 9 se incluyen los instrumentos de evaluación utilizados. Se representaron gráficamente las calificaciones de todos los atributos individuales evaluados en cada una de las matrices de evaluación (Tablas 6, 7 y 8) relativas a los instrumentos de evaluación de la Tabla 9.

Tabla 9. Instrumentos de evaluación utilizados.

Examen escrito	Observaciones del Profesor	Trabajo escrito	Presentación oral	Encuesta
Control de conocimientos previos (C1) Prueba Final (EFJ) Prueba Extraordinaria , en caso de suspender el EFJ	Del trabajo en el laboratorio (Laboratorio)	Guión de práctica elaborado (Guión)	Comunicación oral, describiendo el procedimiento utilizado en el guión de la práctica elaborada (Presentación)	Acerca de las competencias transferibles que percibe el alumnado

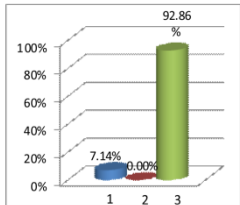
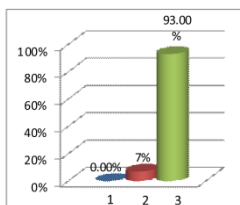
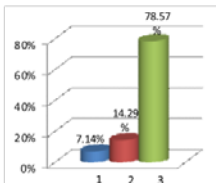
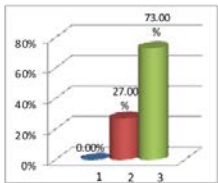
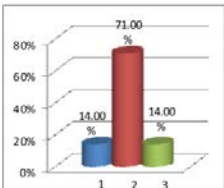
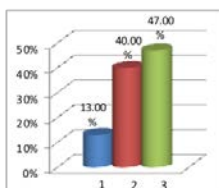
A título de ejemplo, en la Tabla 10 se recoge un resumen de las gráficas radiales de las calificaciones totales de cada instrumento de evaluación, alcanzadas por el alumnado de ambos grupos, para su comparación. En este tipo de gráficas el eje de ordenadas se encuentra representado en el radio y los puntos representados son las calificaciones personales del alumnado. La superficie delimitada por la línea del gráfico radial muestra el nivel promedio alcanzado por el grupo para el instrumento cuyas calificaciones se representan.

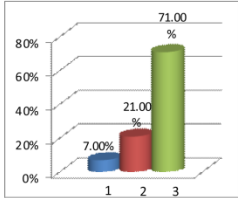
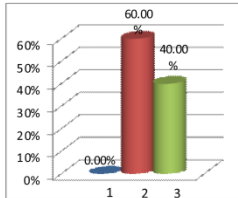
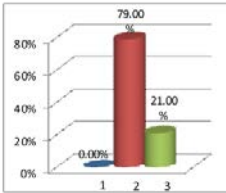
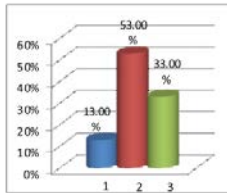
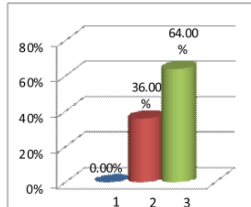
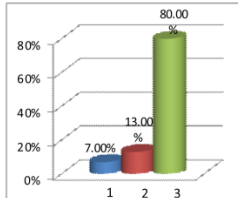
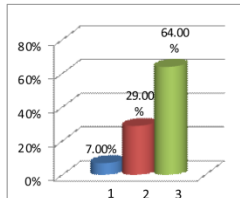
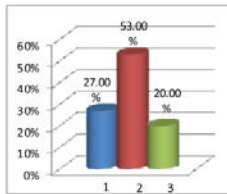
Tabla 10. Resultados de la calificación de los diferentes instrumentos de evaluación de cada grupo de la asignatura. C1: Examen de formulación y nomenclatura; Laboratorio: Trabajo en el laboratorio; Guión: Preparación del guion de una práctica; Presentación: Elaboración de una presentación y exposición del trabajo realizado en la elaboración del guion; EFJ: Examen final de la asignatura (junio).



En la Tabla 11 se presentan los resultados de la encuesta sobre la percepción que tiene el alumnado del nivel alcanzado en su aprendizaje. Se encuestaron siete competencias transferibles (descritas previamente a cada gráfica de barras), respecto de las cuales se pedía contestación 1, 2 o 3.

Tabla 11. Resultados de la encuesta sobre la percepción de adquisición de competencias transversales de cada grupo de la asignatura.

L1-L2 (muestra = 14)	L3-L4 (muestra = 15)
<p>1-Trabajo en equipo: se trabaja en pareja para realizar la práctica asignada, así como el resto de prácticas, utilizando la cuenta "mscloud.ua.es" para elaborar el guión de la práctica propuesta de forma colaborativa.</p> <p>1. Trabajar en equipo me resultaba difícil al inicio de la asignatura y sigue resultándome difícil al finalizarla. (1)</p> <p>2. Trabajar en equipo me resultaba difícil al inicio de la asignatura pero me he ido adaptando con el progreso de la asignatura. (0)</p> <p>3. Trabajar en equipo ya me resultaba fácil al inicio de la asignatura. (13)</p> 	<p>1-Trabajo en equipo: se trabaja en pareja para realizar la práctica asignada, así como el resto de prácticas, utilizando la cuenta "mscloud.ua.es" para elaborar el guión de la práctica propuesta de forma colaborativa.</p> <p>1. Trabajar en equipo me resultaba difícil al inicio de la asignatura y sigue resultándome difícil al finalizarla. (0)</p> <p>2. Trabajar en equipo me resultaba difícil al inicio de la asignatura pero me he ido adaptando con el progreso de la asignatura. (1)</p> <p>3. Trabajar en equipo ya me resultaba fácil al inicio de la asignatura. (14)</p> 
<p>2-Organización y planificación: se preparan los procedimientos a una escala reducida y se planifica el tiempo de trabajo en el laboratorio de forma efectiva.</p> <p>1. Al inicio de la asignatura me resultaba complicado ponermelo de acuerdo con mi pareja para organizarnos y planificar el tiempo de trabajo y sigo encontrando difícil organizarme al finalizarla. (1)</p> <p>2. Al inicio de la asignatura me resultaba complicado ponermelo de acuerdo con mi pareja para organizarnos y planificar el tiempo de trabajo pero con el progreso de la asignatura cada vez me ha resultado más fácil. (2)</p> <p>3. Al inicio de la asignatura me resultaba fácil ponermelo de acuerdo con mi pareja para organizarnos y planificar el tiempo de trabajo. (11)</p> 	<p>2-Organización y planificación: se preparan los procedimientos a una escala reducida y se planifica el tiempo de trabajo en el laboratorio de forma efectiva.</p> <p>1. Al inicio de la asignatura me resultaba complicado ponermelo de acuerdo con mi pareja para organizarnos y planificar el tiempo de trabajo y sigo encontrando difícil organizarme al finalizarla. (0)</p> <p>2. Al inicio de la asignatura me resultaba complicado ponermelo de acuerdo con mi pareja para organizarnos y planificar el tiempo de trabajo pero con el progreso de la asignatura cada vez me ha resultado más fácil. (4)</p> <p>3. Al inicio de la asignatura me resultaba fácil ponermelo de acuerdo con mi pareja para organizarnos y planificar el tiempo de trabajo. (11)</p> 
<p>3-Destreza de Comunicación: se presenta (presentación oral) el trabajo realizado en la práctica seleccionada y se redacta (guión de la práctica) un documento elaborado con los resultados del trabajo propuesto. Se redactan las conclusiones y recomendaciones a partir del trabajo experimental realizado justificando las decisiones, suposiciones y conclusiones de forma científica.</p> <p>1. Con el transcurso de la asignatura no he mejorado mis destrezas de comunicación ni de forma escrita ni oral. (2)</p> <p>2. Con el transcurso de la asignatura he mejorado mis destrezas de comunicación de forma escrita y/o oral. (10)</p> <p>3. Ya tenía un buen nivel de destrezas de comunicación de forma escrita y oral al iniciar la asignatura. (2)</p> 	<p>3-Destreza de Comunicación: se presenta (presentación oral) el trabajo realizado en la práctica seleccionada y se redacta (guión de la práctica) un documento elaborado con los resultados del trabajo propuesto. Se redactan las conclusiones y recomendaciones a partir del trabajo experimental realizado justificando las decisiones, suposiciones y conclusiones de forma científica.</p> <p>1. Con el transcurso de la asignatura no he mejorado mis destrezas de comunicación ni de forma escrita ni oral. (2)</p> <p>2. Con el transcurso de la asignatura he mejorado mis destrezas de comunicación de forma escrita y/o oral. (6)</p> <p>3. Ya tenía un buen nivel de destrezas de comunicación de forma escrita y oral al iniciar la asignatura. (7)</p> 

L1-L2 (muestra = 14)	L3-L4 (muestra = 15)
<p>4-Habilidades de cálculo: se aplican los parámetros cuantificables de la química verde a los experimentos y sus resultados. Se hacen cálculos para adaptar las cantidades de las recetas a la obtención de menor cantidad de producto.</p> <p>1. La realización de cálculos me resultaba difícil al inicio de la asignatura y sigue resultándome difícil al finalizarla. (1)</p> <p>2. La realización de cálculos me resultaba difícil al inicio de la asignatura pero he ido aumentando mi confianza en la resolución de cálculos con el progreso de la asignatura. (3)</p> <p>3. La realización de cálculos ya me resultaba fácil al inicio de la asignatura. (10)</p> 	<p>4-Habilidades de cálculo: se aplican los parámetros cuantificables de la química verde a los experimentos y sus resultados. Se hacen cálculos para adaptar las cantidades de las recetas a la obtención de menor cantidad de producto.</p> <p>1. La realización de cálculos me resultaba difícil al inicio de la asignatura y sigue resultándome difícil al finalizarla. (0)</p> <p>2. La realización de cálculos me resultaba difícil al inicio de la asignatura pero he ido aumentando mi confianza en la resolución de cálculos con el progreso de la asignatura. (9)</p> <p>3. La realización de cálculos ya me resultaba fácil al inicio de la asignatura. (6)</p> 
<p>5-Papel profesional y responsabilidades: se adopta el papel de un químico profesional y se requiere la consideración del impacto ambiental y coste de los procesos en los que se ha estado trabajando. Mantenimiento de la ordenación de las zonas de almacén de reactivos y materiales. Uso corrector de los elementos de protección tanto personales como colectivos.</p> <p>1. Trabajar como los profesionales me resultaba difícil al inicio de la asignatura y sigue resultándome difícil al finalizarla. (0)</p> <p>2. Trabajar como los profesionales me resultaba difícil al inicio de la asignatura pero me he ido adaptando con el progreso de la asignatura. (11)</p> <p>3. Trabajar como los profesionales ya me resultaba fácil al inicio de la asignatura. (3)</p> 	<p>5-Papel profesional y responsabilidades: se adopta el papel de un químico profesional y se requiere la consideración del impacto ambiental y coste de los procesos en los que se ha estado trabajando. Mantenimiento de la ordenación de las zonas de almacén de reactivos y materiales. Uso corrector de los elementos de protección tanto personales como colectivos.</p> <p>1. Trabajar como los profesionales me resultaba difícil al inicio de la asignatura y sigue resultándome difícil al finalizarla. (2)</p> <p>2. Trabajar como los profesionales me resultaba difícil al inicio de la asignatura pero me he ido adaptando con el progreso de la asignatura. (8)</p> <p>3. Trabajar como los profesionales ya me resultaba fácil al inicio de la asignatura. (5)</p> 
<p>6-Resolución de problemas: se analizan, en pareja, los problemas que se puedan presentar durante los procedimientos experimentales para encontrar una solución.</p> <p>1. Analizar los problemas en pareja me resultaba difícil al inicio de la asignatura y sigue resultándome difícil al finalizarla. (0)</p> <p>2. Analizar los problemas en pareja me resultaba difícil al inicio de la asignatura pero me he ido adaptando con el progreso de la asignatura. (5)</p> <p>3. Analizar los problemas en pareja ya me resultaba fácil al inicio de la asignatura. (9)</p> 	<p>6-Resolución de problemas: se analizan, en pareja, los problemas que se puedan presentar durante los procedimientos experimentales para encontrar una solución.</p> <p>1. Analizar los problemas en pareja me resultaba difícil al inicio de la asignatura y sigue resultándome difícil al finalizarla. (1)</p> <p>2. Analizar los problemas en pareja me resultaba difícil al inicio de la asignatura pero me he ido adaptando con el progreso de la asignatura. (2)</p> <p>3. Analizar los problemas en pareja ya me resultaba fácil al inicio de la asignatura. (12)</p> 
<p>7-Competencias informáticas e informativas: se utilizan recursos informáticos de la nube de la UA tales como procesador de texto, presentación de diapositivas. Cálculos y representaciones gráficas con hoja de cálculo. Búsqueda de bibliografía y de información en bases de datos.</p> <p>1. Utilizar los recursos informáticos me resultaba difícil al inicio de la asignatura y sigue resultándome difícil al finalizarla. (1)</p> <p>2. Utilizar los recursos informáticos me resultaba difícil al inicio de la asignatura pero me he ido adaptando con el progreso de la asignatura. (4)</p> <p>3. Utilizar los recursos informáticos ya me resultaba fácil al inicio de la asignatura. (9)</p> 	<p>7-Competencias informáticas e informativas: se utilizan recursos informáticos de la nube de la UA tales como procesador de texto, presentación de diapositivas. Cálculos y representaciones gráficas con hoja de cálculo. Búsqueda de bibliografía y de información en bases de datos.</p> <p>1. Utilizar los recursos informáticos me resultaba difícil al inicio de la asignatura y sigue resultándome difícil al finalizarla. (4)</p> <p>2. Utilizar los recursos informáticos me resultaba difícil al inicio de la asignatura pero me he ido adaptando con el progreso de la asignatura. (8)</p> <p>3. Utilizar los recursos informáticos ya me resultaba fácil al inicio de la asignatura. (3)</p> 

Es de destacar la diferente percepción que tienen los dos grupos de la asignatura respecto a la adquisición de las destrezas de comunicación (3), habilidades de cálculo (4),

papel profesional y responsabilidad (5), resolución de problemas (6) y competencias informáticas (7).

4. CONCLUSIONES

El nivel de formación de los componentes de la Red GEQI, tanto PAS como PDI, ha resultado ser suficiente para abordar el trabajo de la misma, tal y como se ha expresado en las fichas mensuales de seguimiento del Proyecto Redes. El primer propósito de la red, seleccionar las actividades para elaborar la Guía de la asignatura, incluyendo objetivos aportados por el profesorado relacionados con competencias transferibles requeridas por las empresas, para el curso 2015-16 y los criterios de evaluación de las actividades, se consiguió sin problemas.

El uso de un libro Excel en el que se organizaron los resultados de la calificación de los diferentes instrumentos de evaluación utilizados, facilitó la representación gráfica de los mismos y su comparativa con los resultados obtenidos de la aplicación del programa Turning Point y los dispositivos de votación mediante radiofrecuencia, a las encuestas sobre percepción del alumnado del nivel adquirido en estas competencias.

Del análisis de la comparativa de los resultados anteriores se desprende que:

- ❖ Se ha podido utilizar una combinación de métodos de aprendizaje para conseguir que el alumnado adquiriera las competencias específicas de la asignatura así como un conjunto de competencias transversales importantes para la profesión química en el s. XXI.
- ❖ En algunos casos, la percepción del alumnado a cerca de su adquisición de ciertas competencias es poco realista y no coincide con los resultados de la evaluación realizada.
- ❖ El análisis de los datos obtenidos ha permitido constatar las diferencias de nivel de distintas competencias entre dos grupos de una misma asignatura.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

En la investigación realizada, en la presente Red GEQI, se han establecido criterios para que en la asignatura práctica de Síntesis Química Inorgánica del Grado en Química el

alumnado pueda adquirir un conjunto de competencias transferibles demandadas por la empresa.

En el transcurso de la investigación no se han encontrado dificultades significativamente importantes, salvo las derivadas de la motivación del alumnado por la utilización adecuada de los criterios de evaluación para obtener una buena calificación preparando con especial atención su propio aprendizaje en base a las puntuaciones declaradas en la tabla de calificación.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

La participación en el Proyecto Redes ha sido de gran ayuda para ensayar las estrategias de cambio de la asignatura de Síntesis Química Inorgánica del Grado en Química en su adaptación a las necesidades expresadas por las empresas. La Guía de la asignatura elaborada por la Red GEQI se seguirá utilizando, previsiblemente, en el curso 2016-17, añadiendo encuestas al alumnado después de la realización de cada uno de los instrumentos de evaluación, con el fin de tener mayor número de datos empíricos para alcanzar una visión más amplia de la percepción del alumnado respecto a sus niveles de aprendizaje de otras competencias de la asignatura.

Sería muy beneficioso para el alumnado del Departamento de Química Inorgánica, que el resto de las asignaturas impartidas adaptaran sus créditos prácticos de laboratorios al tipo de diseño realizado con esta asignatura totalmente práctica, no solo en el Grado de Química, sino también en el resto de titulaciones.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Por los motivos anteriormente expuestos, consideramos la posibilidad de participar en futuras ediciones del Proyecto Redes y compartir con el resto de la comunidad educativa, los resultados de esta investigación docente que consideramos tiene una gran importancia en la preparación de profesionales de la química acorde a las necesidades de las empresas en las que puedan desarrollar su trabajo.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kerr, S.; Runquist, O., (2005), Are We Serious about Preparing Chemists for the 21st Century Workplace or Are We Just Teaching Chemistry?, *J. Chem. Educ.*, 82, 231-233.
2. Domin D.S., (1999), A review of laboratory instruction styles, *J. of Chemical Edu.*, 76, 543-547.
3. Tamir, P., (1977), *J. Res. Sci. Teach.*, 14, 311-316.
4. Lagowski, J., (1990), *J. Chem. Educ.*, 67, 541.
5. Tobin, K.; Tippins, D. J.; Gallard, A. J., (1994). In “*Handbook of Research on Science Teaching and Learning*”. Gabel, D., Ed.; Macmillan. New York. pp 45-93.
6. Rath, L. E.; Wassermann, S.; Jonas, A.; Rothstein, A., (1986). “*Teaching for Thinking: Theories, Strategies, and Activities for the Classroom*”. Teachers College, Columbia University: New York.
7. Gunstone, R. F.; Champagne, A. B., (1990). In “*The Student Laboratory and the Science Curriculum*”. Hegarty-Hazel, E. Ed.; Routledge: London. pp 159-182.
8. Merritt, M. V.; Schneider, M. J.; Darlington, J. A., (1993). *J. Chem. Educ.*, 70, 660-662.
9. DeBoer, G. E., (1991). “*A History of Ideas in Science Education: Implications for Practice*”. Teachers College, Columbia University: New York.
10. Leonard, W. H., (1989) *NARST Newslett.* 24, 1-2.
11. Roth, W. M.; Bowen, G. M., (1994). *J. Res. Sci. Teach.* 31, 293-318.
12. Roth, W. M., (1995). “*Authentic School Science: Knowing and Learning in Open-Inquiry Science Laboratories*”. Kluwer: Dordrecht.
13. Kern, E. L.; Carpenter, J. R., (1984). *J. Geog. Educ.*, 32, 675-683.
14. Ajewole, G. A., (1991). *J. Res. Sci. Teach.*, 19, 233-248.
15. Lawson, A.; Smitgen, D., (1982). *J. Res. Sci. Teach.* 28, 401-409.
16. Hodson, D., (1996). *J. Curr. Stud.*, 28, 115-135.
17. Wilson, H., (1987). *J. Chem. Educ.*, 64, 895-896.
18. Wright, J. C., (1996). *J. Chem. Educ.*, 73, 827-832.
19. Cooley, J. H., (1991). *J. Chem. Educ.*, 68, 503-504.
20. De Jesus, K., (1995). *J. Chem. Educ.*, 72, 224-226.
21. Dods, R. F., (1996). *J. Chem. Educ.*, 73, 225-228.
22. Smith, A.; Hall, E., (1902). *The Teaching of Chemistry and Physics in the Secondary School*; Longmans, Green: New York.

Edublog NutriTic.UA: Herramienta de recursos didácticos de apoyo a la formación y la interacción del alumnado en Nutrición Humana y Dietética.

Ana Zaragoza-Martí¹; Rosario Ferrer-Cascales¹; M^a José Cabañero-Martínez²; José Antonio Hurtado-Sánchez²; Miriam Sánchez-Sansegundo¹; Natalia Albaladejo-Blazquez¹; Carmen Cámara-Bueno¹; Ana Laguna-Pérez²; María Violeta Clement-Carbonell¹; Manuel Lillo-Crespo²

Departamento de Psicología de la Salud¹

Departamento de Enfermería²

Universidad de Alicante

RESUMEN

Los blogs educativos o edublogs fomentan el modelo centrado en el alumnado y se caracterizan por promover la participación, la interacción y el aprendizaje cooperativo. Los edublogs favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la lectura y publicación de materiales tanto por el alumnado como por el profesorado. El objetivo de este trabajo ha sido el diseño y la implementación de estrategias educativas que permitan la interacción entre alumnado-profesorado a través del edublog NutriTic.UA, así como la evaluación de estas estrategias utilizadas en las asignaturas implicadas en el proyecto. Han participado en nuestro estudio de forma anónima y voluntaria 86 estudiantes del Grado en Nutrición Humana y Dietética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Alicante. Se describe el proceso de actualización del blog NutriTic.UA, el diseño de recursos educativos de apoyo a la formación y la interacción entre alumnado-profesorado, así como la valoración del alumnado con esta experiencia docente.

Palabras clave: Edublog, interacción educativa, competencias profesionales, nutrición y psicología

1. INTRODUCCIÓN

El paradigma educativo surgido a partir de la Declaración de Bolonia (1999) sentó las bases para la creación del Espacio Europeo de Educación Superior (Ferro-soto, Martínez-Senra & Otero-Neira, 2009). Este espacio ha implicado una renovación pedagógica fundamentada en una visión constructivista del aprendizaje (Stone Wiske & Susan Wirsing, 2001), donde el estudiante desempeña un papel protagonista en los procesos de elaboración y asimilación del conocimiento (Santos, Galán, Izquierdo & del Olmo, 2009), y el profesor actúa como mediador, facilitando los instrumentos necesarios para que sea el estudiante quien construya su propio aprendizaje (Tiscar, 2005; Salinas & Viticcioli, 2008).

Otro de los ámbitos de innovación que exige este sistema educativo consiste en la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Sánchez, 2011; De la Torre, 2006). Las TIC constituyen un recurso valioso e innovador para la educación, poniendo a disposición de los docentes potentes herramientas que facilitan la formación de los futuros profesionales en las competencias que demanda el mundo laboral (Merino, 2014; Cabero Almenara & López Meneses, 2009).

En este sentido, existen numerosas Tecnologías de la Información y la Comunicación que se pueden aplicar a la enseñanza, permitiendo la creación de nuevos entornos comunicativos entre alumnado-profesorado (Ferro-Soto et al., 2009; Pina, 2008). En concreto las tecnologías basadas en la web están experimentando un gran desarrollo en los últimos años, ofreciendo múltiples posibilidades en el ámbito educativo, situando a la weblog como una herramienta de gran valor para su aplicación en el aula (Tiscar, 2005; García-Martín & García Sánchez, 2015).

Los blogs son sitios webs concebidos como una red colaborativa y de establecimiento de vínculos sociales para la publicación de contenidos, reflexiones y opiniones (Marín & Donoso, 2014). Cada uno de los blogs se puede clasificar según su uso, y en educación se definen como edublog (Aguaded-Gómez & López-Meneses, 2009). Los edublog se usan en entornos de aprendizaje con fines educativos, tanto por docentes como alumnado, siendo su principal objetivo apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Gewerc-Barujel, 2005).

Los blogs educativos o edublogs fomentan el modelo centrado en el alumnado y se caracterizan por promover la participación, la interacción y el aprendizaje cooperativo, en el que son los propios usuarios los que crean e integran contenidos (Sánchez-Ambriz, 2011; Martínez-Gimeno & Hermosilla-Rodríguez, 2010). Los edublogs permiten que tanto los alumnos/as como los docentes pueden tener acceso al conocimiento casi en tiempo real y desde cualquier sitio (Merino, 2014; Mansouri & Piki, 2016).

Por todo lo anteriormente comentado, el objetivo de este trabajo ha sido el diseño y la implementación de estrategias educativas que permitan la interacción entre alumnado-profesorado a través del edublog NutriTic.UA, la evaluación de estas estrategias utilizadas en las asignaturas implicadas en el proyecto, así como la valoración del alumnado con esta experiencia docente.

2. METODOLOGÍA

2.1 Descripción del contexto y de los participantes

Este estudio se ha realizado en una muestra de estudiantes del Grado en Nutrición Humana y Dietética de la Universidad de Alicante matriculados en las asignaturas de psicología (primer curso) y trastornos del comportamiento alimentario (tercer curso), en el curso académico 2015-2016. Han participado un total de 86 estudiantes, siendo el 75,6% mujeres. La participación de los estudiantes fue voluntaria y de manera anónima.

2.2 Instrumentos

Blog NutriTic.UA

El principal recurso que se ha utilizado en este trabajo es el eduBlog NutriTic.UA. Este blog se elaboró en el curso académico 2014-2015, como un repositorio de información destinado a la mejora de la adquisición de las competencias profesionales de los estudiantes del Grado en Nutrición Humana y Dietética. Es un blog alojado en la dirección <http://blogs.ua.es/nutritic/>, de carácter gratuito y de fácil acceso.

El blog está estructurado en ocho páginas principales, donde se publica información sobre psicología y nutrición, alimentación y salud, tecnologías e-health, etc. Esta información se clasificó de la siguiente forma: material bibliográfico,

instrumentos de valoración nutricional, congresos y jornadas, organismos institucionales y TICS aplicadas al área de la nutrición. Además este blog permite de manera fácil poder contactar con los responsables del mismo y resolver cualquier consulta de interés en este campo de estudio. A lo largo de este curso académico, el blog ha sido actualizado con la publicación de artículos recientes y noticias relevantes en el área de la alimentación y salud. Desde el punto de vista comunicativo, no es sólo una página web estática donde la comunicación con el visitante es unidireccional, sino que permite establecer un sistema de comunicación donde toda la comunidad (editores, colaboradores, usuarios) forman un esquema multidireccional y colaborativo. El blog ha sido creado como recurso de apoyo tanto para el profesorado como para el alumnado de las asignaturas participantes en este estudio. El profesorado cuenta con un formato para organizar los materiales y motivar y desarrollar grupos de aprendizaje. Para el alumnado, la posibilidad de ser parte activa en el blog les ayuda a construir su propio aprendizaje y establecer redes de interacción con el profesorado y el resto de compañeros.

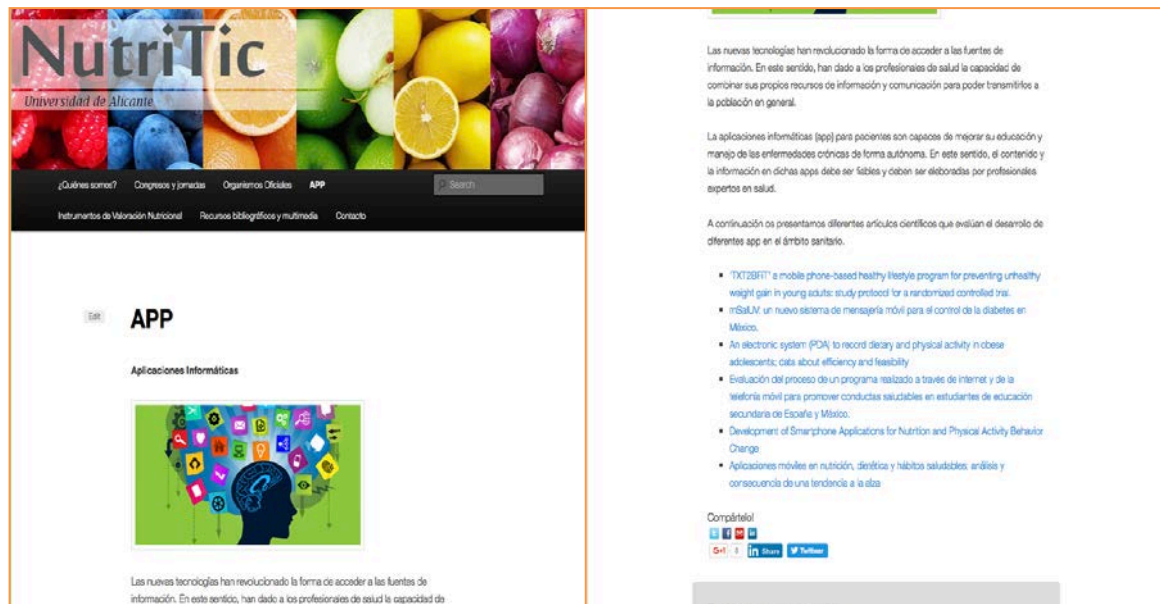
En la figura 1, aparece la imagen de portada del blog con las ocho páginas principales, en la se puede visualizar el último post publicado.

Figura 1. Portada principal del blog NutriTic.UA



En la figura 2 se muestra el aparatado de aplicaciones informáticas de utilidad en el ámbito de la Alimentación y Salud.

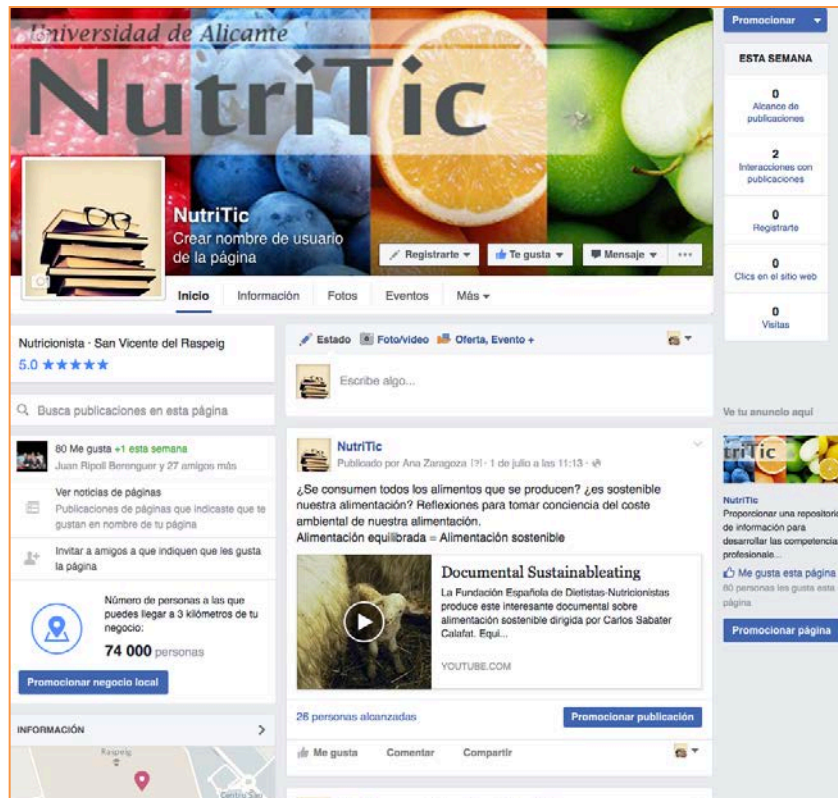
Figura 2. Página de aplicaciones informáticas en Alimentación y Salud



Página de Facebook de NutriTic.UA

Para dar más visibilidad y difusión a los contenidos de blog, se ha vinculado a una página de Facebook en la que se publican los contenidos del mismo. El canal de Facebook posibilita una retroalimentación rápida con los usuarios de la red, ya que permite de manera muy sencilla compartir los contenidos del blog, aumentando así el número de seguidores. En la figura 3 se muestra el portal de Facebook con la relación de seguidores.

Figura 3. Página de Facebook del blog NutriTic.UA



Encuesta de valoración de blog NutriTic.UA

Para conocer la opinión del alumnado sobre el blog NutriTic.UA y su utilidad como herramienta docente, se utilizó un cuestionario elaborado *ad hoc*. Dicho cuestionario fue elaborado a través de la plataforma “Google Drive” con la herramienta formularios.

El primer paso para poder complimentar el cuestionario, implica la aceptación por parte del alumnado para participar en el estudio y aceptar las condiciones del consentimiento informado (Figura 4).

Figura 4. Consentimiento informado para poder participar en el estudio



NutriTic
Universidad de Alicante

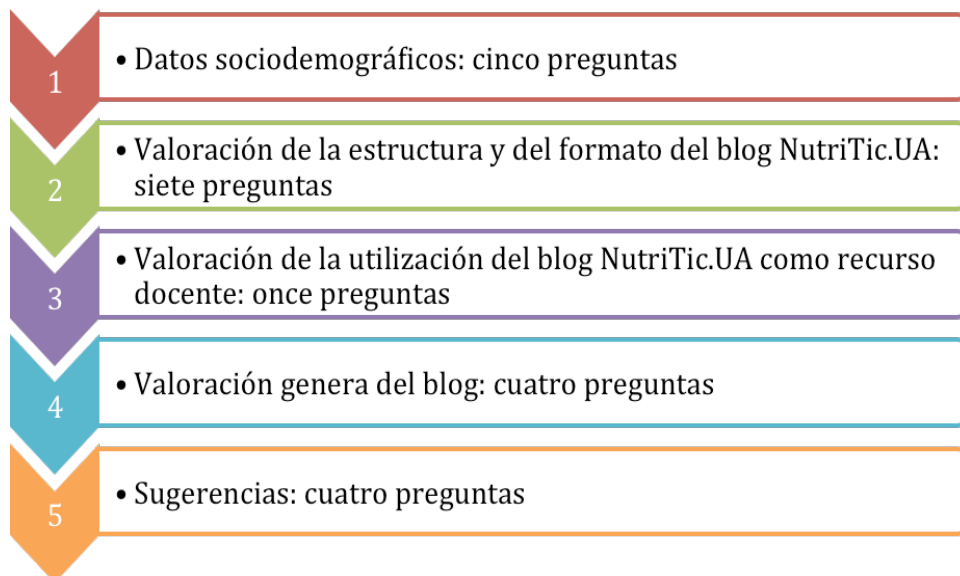
Encuesta de Valoración del blog NutriTic

***Obligatorio**

Estimado alumno/a. Este cuestionario forma parte de un estudio sobre TICS, estrategias y diseño de acciones de apoyo y orientación al estudiante para lograr un mayor nivel de formación y éxito en los resultados de aprendizaje, llevado a cabo en la Universidad de Alicante. La información que obtengamos con tu colaboración, nos permitirá conocer tu valoración sobre este blog. Para ello, necesitamos que cumplimentes el siguiente cuestionario autoadministrado. Recuerda que tu colaboración es voluntaria y en caso de que desees colaborar, toda la información obtenida será tratada de manera confidencial y anónima. Responder a las preguntas te llevará pocos minutos. Para poder analizar la información te rogamos que contestes todas las preguntas y seas muy sincero/a en tus respuestas. Muchas gracias por tu participación. *

☐ Acepto participar en el estudio
☐ No acepto participar en el estudio

La encuesta de valoración del blog está estructurada en 5 bloques, con un total de 31 preguntas. La estructura de la encuesta es la siguiente:



Los cuatro primeros apartados incluyen preguntas con distintas alternativas de respuesta y el último apartado (sugerencias) contiene preguntas con formato abierto; las cuales permiten al alumnado que pueda expresar su opinión sobre el blog (Figura 5).

Figura 5. Estructura de la encuesta de valoración del blog NutriTic.UA

Encuesta de Valoración del blog NutriTic

Encuesta de Valoración del blog NutriTic

Estimado alumno/a. Este cuestionario forma parte de un estudio sobre las estrategias y diseño de acciones de apoyo y orientación al estudiante para el mayor nivel de formación y éxito en los resultados de aprendizaje, en la Universidad de Alicante. La información que obtenemos con tu colaboración nos permitirá conocer tu valoración sobre este blog. Para ello, necesitamos cumplimentar el siguiente cuestionario autoadministrado. Recuerda que la colaboración es voluntaria y en caso de que desees colaborar, toda la información obtenida será tratada de manera confidencial y te llevará pocos minutos. Para poder analizar los resultados, contesta todas las preguntas y seas muy agradecido por tu participación.

☐ Acepto participar en el estudio
☐ No acepto participar en el estudio

Datos Sociodemográficos

1. Indica tu género. *

☐ Hombre
☐ Mujer

2. Indica tu edad. *

Valoración de la estructura y del formato del blog NutriTic

6. ¿Consideras que el diseño utilizado en el blog NutriTic es el adecuado? *

☐ Muy de acuerdo
☐ De acuerdo
☐ Indiferente
☐ En desacuerdo
☐ Muy en desacuerdo

7. ¿Te ha sido fácil navegar y encontrar la información que buscabas en el blog NutriTic? *

☐ Muy de acuerdo
☐ De acuerdo
☐ Indiferente
☐ En desacuerdo
☐ Muy en desacuerdo

8. ¿Consideras que la información está bien organizada por áreas temáticas, según categorías y etiquetas? *

☐ Muy de acuerdo
☐ De acuerdo
☐ Indiferente
☐ En desacuerdo
☐ Muy en desacuerdo

9. ¿Consideras que el blog NutriTic facilita la interacción y la colaboración con otros usuarios? *

☐ Muy de acuerdo
☐ De acuerdo
☐ Indiferente
☐ En desacuerdo
☐ Muy en desacuerdo

Valoración general.

24. De las siguientes cuestiones, ¿Cuáles han cumplido tus expectativas en este blog? *

☐ Conocer información científica actual y relevante.
☐ Poder interactuar con los demás alumnos/as.
☐ Conocer jornadas, talleres, charlas, sobre el tema etc.
☐ Obtener documentos y recursos útiles para la formación.
☐ Obtener documentos y recursos útiles para la profesión.
☐ No me ha sido útil.
☐ Otro:

25. Puntúa de 0 a 10 el grado de satisfacción con el blog NutriTic. *

Siendo 0 nada satisfecho y 10 muy satisfecho.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nada satisfecho ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Muy satisfecho

26. Puntúa de 0 a 10 el grado de satisfacción respecto a la interacción que te ha permitido este blog con el resto del alumnado. *

Siendo 0 nada satisfecho y 10 muy satisfecho.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nada satisfecho ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Muy satisfecho

27. ¿Recomendarías este blog? *

☐ Sí
☐ No

Valoración de la utilización del blog NutriTic como recurso docente

10. ¿Consideras que el blog NutriTic es una herramienta útil para conocer los principales recursos educativos en el campo de la nutrición humana y dietética? *

☐ Muy de acuerdo
☐ De acuerdo
☐ Indiferente
☐ En desacuerdo
☐ Muy en desacuerdo

11. ¿Consideras que los contenidos del blog NutriTic te pueden ayudar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura? *

☐ Muy de acuerdo
☐ De acuerdo
☐ Indiferente
☐ En desacuerdo
☐ Muy en desacuerdo

12. ¿Consideras que la utilización del blog NutriTic dentro de esta práctica docente te ha facilitado tu aprendizaje? *

☐ Muy de acuerdo
☐ De acuerdo
☐ Indiferente
☐ En desacuerdo
☐ Muy en desacuerdo

13. ¿Consideras que la bibliografía incorporada en este blog te ha sido de utilidad en tu proceso de enseñanza-aprendizaje? *

☐ Muy de acuerdo
☐ De acuerdo
☐ Indiferente
☐ En desacuerdo
☐ Muy en desacuerdo

Sugerencias.

28. ¿Qué es lo que más te ha gustado del blog NutriTic? *

29. ¿Propondrías alguna temática nueva para incorporar al blog? *

30. Propón estrategias que permitan la interacción entre el alumnado. *

31. ¿Qué sugerencias propondrías para mejorar el blog NutriTic? *

¡Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

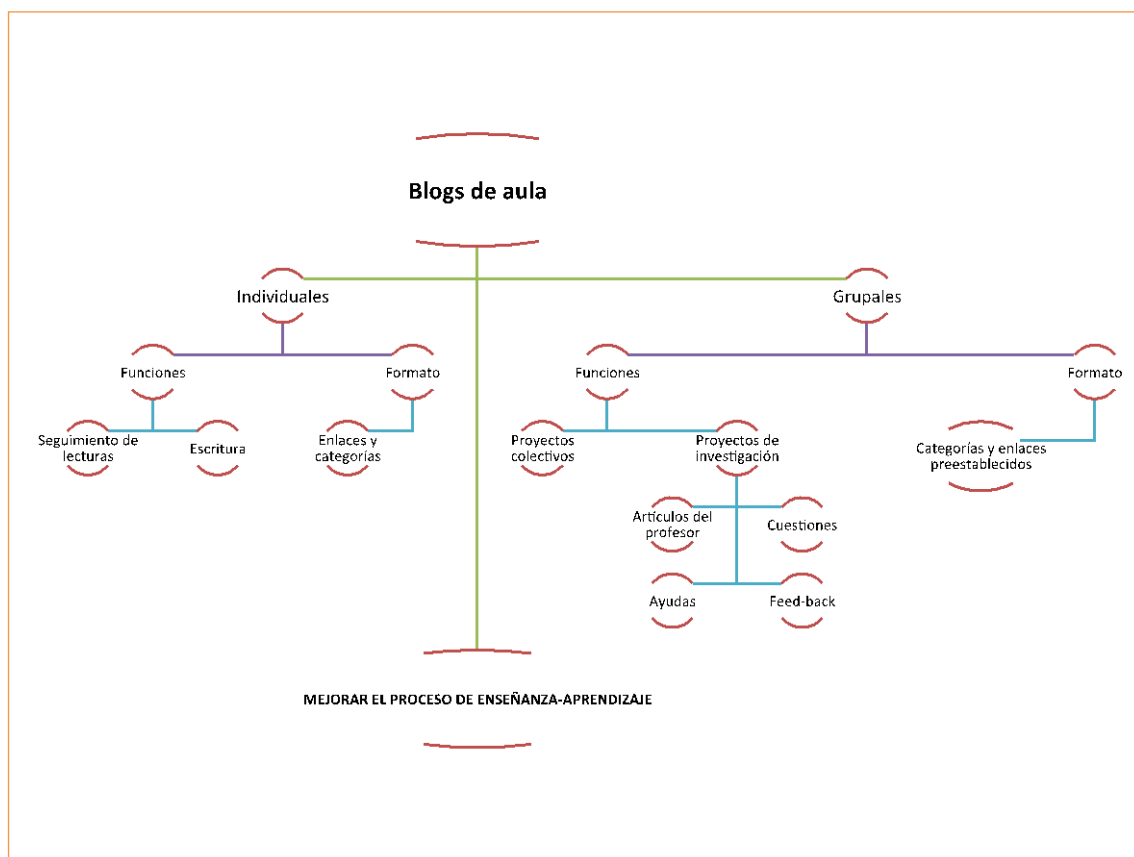
100% has terminado.

2.3. Procedimiento

Al inicio del primer cuatrimestre del año 2015 se llevó a cabo la revisión y actualización de los contenidos del blog NutriTic.UA y se diseñó la incorporación del blog en las prácticas de las asignaturas de psicología y trastornos del comportamiento alimentario del Grado en Nutrición Humana y Dietética. A continuación se describen las fases llevadas a cabo en la realización de este proyecto:

- **Brainstorming:** etapa inicial del proyecto, en la que se plantearon las mejoras del blog y su utilidad docente. El blog NutriTic.UA ha sido concebido no sólo como un entorno para publicar y distribuir materiales, sino como un espacio de enseñanza-aprendizaje, en el que se puedan plantear y resolver actividades educativas. Otro de los aspectos fundamentales del blog es fomentar la participación del alumnado y la interacción con los docentes. En la figura 6 se puede observar el mapa conceptual sobre el uso propuesto para el blog NutriTic.UA.

Figura 6. Mapa conceptual sobre el uso del blog en el aula



- **Planteamiento de la propuesta didáctica:** para poder llevar a cabo esta tarea, se programaron diferentes grupos de trabajo:
 - Grupo de trabajo de revisión de los contenidos y actualización del blog NutriTic.UA: la tareas concretas de este grupo fueron revisar los contenidos del blog y la actualización de los mismos.

- Grupo de trabajo para el diseño de la incorporación del blog NutriTic.UA como herramienta docente: este grupo elaboró las prácticas docentes, integrando la utilización del blog en las mismas.
- Grupo de incorporación de nuevos contenido al blog NutriTic.UA: sus tareas fueron publicar las últimas novedades relacionadas con la alimentación y la salud, así como añadir las sugerencias de mejora que propuso el alumnado en la edición anterior.
- **Presentación del blog a los estudiantes participantes en el estudio:** a través de la plataforma institucional UACloud se informó al alumnado de las asignaturas participantes en el proyecto sobre el blog NutriTic.UA (Figura 7). Posteriormente se utilizaron las sesiones de algunas de las prácticas de las asignaturas implicadas en el proyecto para presentar el blog y utilizarlo como herramienta docente en las mismas.

Figura 7. Anuncio del blog NutriTic.UA en la plataforma institucional UACloud

Propietari: Zaragoza Martí, Ana

Títol: Encuesta de satisfacción sobre el Blog NutriTic

Text: Estimados/as alumnos/as,

Os recordamos la creación blog NutriTic con recurso de aprendizaje que os puede ayudar a mejorar vuestras competencias profesionales como futuros Dietistas-Nutricionista. Nos gustaría que visitarais el blog en el siguiente enlace y exploréis entre sus utilidades. Para que nos podáis aportar vuestras valoraciones y recomendaciones de mejora hemos elaborado una encuesta de satisfacción. La podréis contestar en el siguientes enlace hasta el día 23 de marzo.

Acceso al blog en el siguiente enlace: <http://blogs.ua.es/nutritic>

Acceso a la encuesta: <http://goo.gl/forms/FyM2aJchPW>

Muchas gracias por vuestra colaboración

Saludos
Ana

Data d'activació: 25/02/2016

Data de caducitat (inclusivament): 25/03/2016

Editable per altres professors: ☐ NO

Visible per altres professors: ☐ NO

Importància: ★★★★★

☒ Publicar

Assignatura-Grup

Curs acadèmic 2015-16

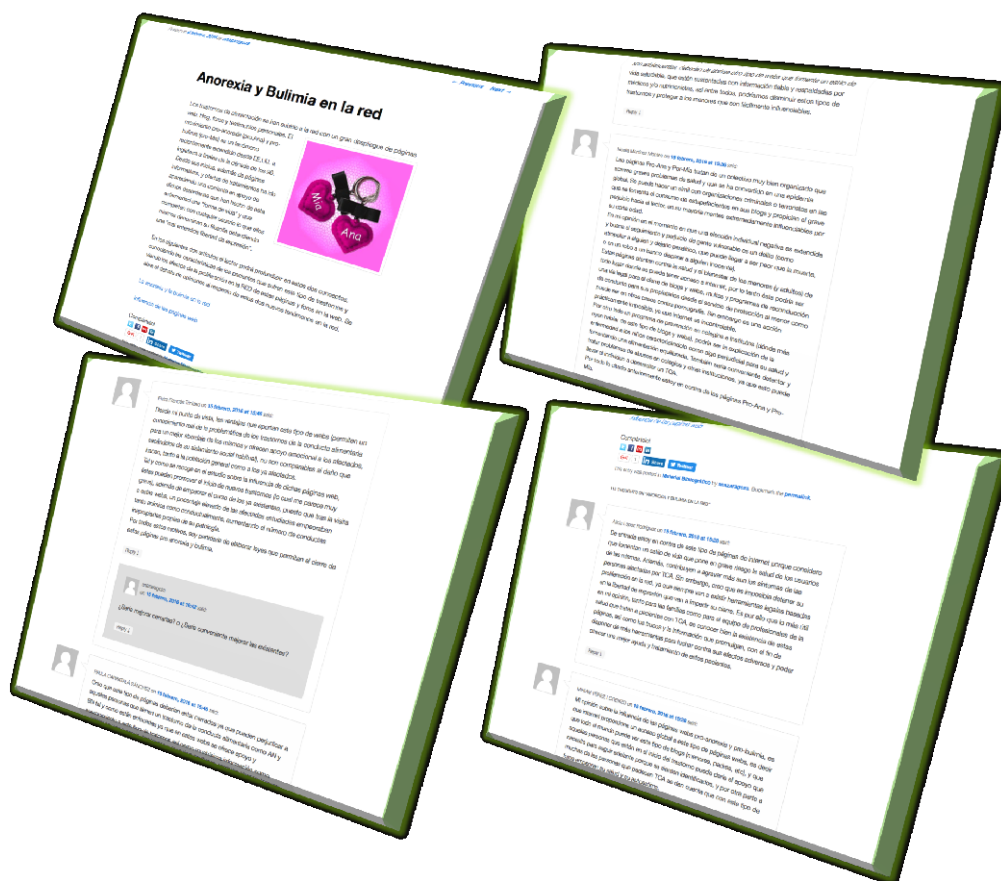
Legenda: Grups impartits pel professor

Assignatures	Grups
(27524) - TRASTORNIS DEL COMPORTAMENT ALIMENTARI	Gr. 1 (CLASSE TEÒRICA)
	Gr. A (PRÀCTIQUES AMB ORDINADOR)
	Gr. B (PRÀCTIQUES AMB ORDINADOR)
	Gr. C (PRÀCTIQUES AMB ORDINADOR)

- **Realización y evaluación de las prácticas:** la finalidad de este proyecto ha sido incorporar el uso de los edublogs en las asignaturas participantes en este estudio para crear actividades que fomenten el aprendizaje colaborativo. Las prácticas docentes en las que se incorporó el blog como herramienta docente se dividieron

en tres bloques: 1) explicación teórica de los temas propuestos por el profesorado; 2) lectura crítica por parte del alumnado sobre el post publicado por el profesorado; 3) elaboración de un pequeño comentario en el blog NutriTic.UA a modo de resumen/reflexión sobre el post publicado. En la evaluación de estas prácticas, el profesorado realizó una revisión de todos los comentarios publicados y posteriormente se dio feedback al alumnado sobre los mismos, motivando de esta manera el aprendizaje (Figura 8).

Figura 8. Post, comentarios y Feedback del profesorado



- **Cumplimentación de la encuesta de valoración:** la encuesta de valoración del blog NutriTic.UA se elaboró online a través de la aplicación Google Form. Para poder responder a la encuesta se activó un enlace al blog en el apartado anuncios del campus virtual.

2.4. Análisis de datos

Se realizó un análisis descriptivo de las respuestas obtenidas por parte del alumnado, basado en las distribuciones de frecuencias o medidas de tendencia central y dispersión, según la naturaleza escalar de las variables. Los datos se analizaron con el programa estadístico SPSS, versión 24.0.

3. RESULTADOS

En el estudio han participado un total de 86 estudiantes del primer curso del Grado en Nutrición Humana y Dietética. La muestra estuvo compuesta por 65 (75,6%) mujeres y por 21 (24,4%) hombres, con una media de edad de 21.01 ± 3.9 años. Respecto a su lugar de residencia, el 53,5% (46) de los participantes vive con sus padres, el 32,6% (28) vive en pisos compartidos, el 4,7% (4) vive en residencias de estudiantes y finalmente el 9,3% (8) de los encuestados, indica la opción de otros como lugar de residencia. La forma de acceso a la titulación fue en un 98,8% (85) a través de selectividad y un 1,2% (1) a través de titulados.

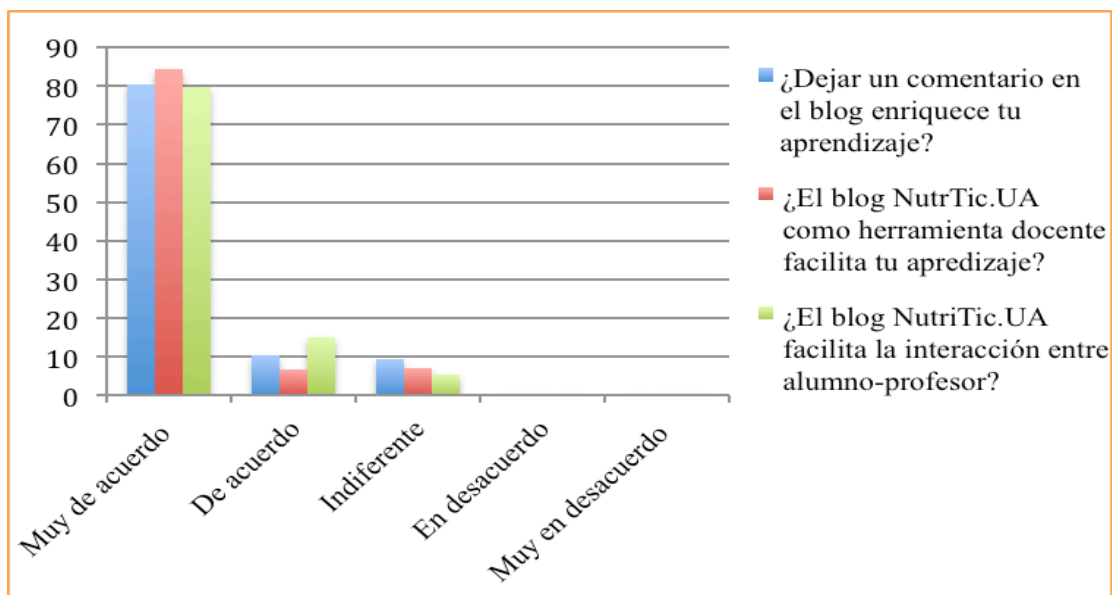
La valoración global por parte de los estudiantes sobre el blog NutriTic.UA ha sido muy satisfactoria, haciendo especial mención al apartado de interacción entre el alumnado y el profesorado. A continuación presentamos los resultados estructurados en tres bloques:

- Valoración de la estructura y del formato del blog NutriTic.UA.
 - El 94,2% del alumnado considera que el diseño del blog utilizado es el adecuado. Respecto a la navegación y la búsqueda de información, el 67,4% de los alumnos/as afirma que ha sido fácil familiarizarse con el blog NutriTic.UA. En referencia a la organización de la información por áreas temáticas y según categorías, el 90,7% del alumnado afirma que el blog tiene una organización adecuada.
- Valoración de la utilización del blog como recurso docente.
 - El 88,3% de los participantes en el estudio considera que la incorporación de herramientas TIC (como el blog NutriTic.UA) facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, frente a los métodos tradicionales.
 - En relación con la actualidad de la información publicada en el blog y su relevancia en el área de la Nutrición Humana y Dietética, el alumnado lo ha

valorado muy positivamente, con una puntuación de 8,3 sobre 10 en dicho apartado.

- El alumnado participante en este estudio también ha valorado muy positivamente el grado de utilidad que aporta el blog en su proceso de enseñanza-aprendizaje, con una puntuación de 8 sobre 10.
- Respecto a la utilidad del blog NutriTic.UA en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el 84,4% de los participantes en el estudio indica estar de acuerdo o muy de acuerdo (ver tabla 1).

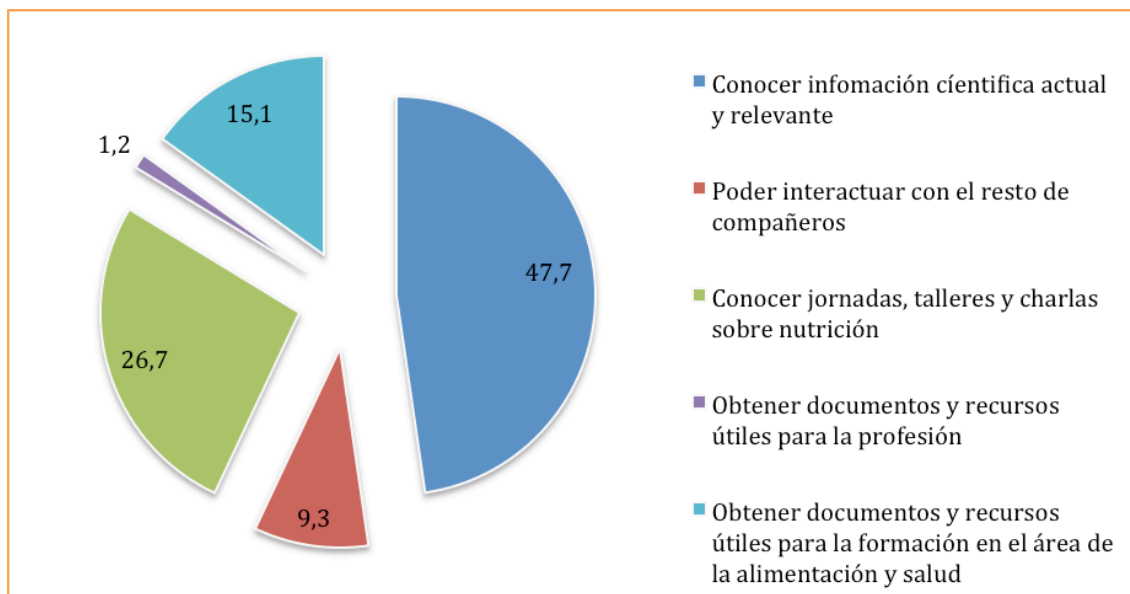
Tabla 1. Grado de acuerdo sobre la utilidad del blog NutriTic.UA en el proceso de enseñanza-aprendizaje



➤ Valoración general:

- En cuanto a los aspectos que más han cumplido las expectativas de los alumnos/as en referencia al blog NutriTic.UA, destaca con un 47,7% la opción de “conocer información científica actual y relevante”, seguida con un 26,7% de la opción “conocer jornadas, talleres y charlas” y con un 15,1% la opción “obtener documentos de calidad y recursos útiles para la formación” (Gráfico 1).
- Sobre la opción de “¿recomendarías el blog NutriTic.UA a otros usuarios?”, el 97,7% del alumnado manifiesta que sí lo recomendaría.

Gráfico 1. Expectativas cumplidas del blog NutriTic.UA



Por último, en el apartado de sugerencias, los alumnos/as indican la necesidad de incluir nuevas temáticas en el blog. Los temas más solicitados son las siguientes: nutrición deportiva, alimentación vegetariana, nuevos trastornos de la conducta alimentaria y mitos sobre la alimentación y nutrición. Respecto a lo que más les ha gustado del blog destaca la claridad de los posts publicados, la actualidad de la información disponible en el blog, su fácil acceso y el diseño y la estructura del blog.

4. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos se evidencia la importancia de integrar nuevas herramientas TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los futuros graduados en Nutrición Humana y Dietética. Los edublogs como NutriTic.UA constituyen una importante herramienta para la gestión del conocimiento en el ámbito universitario y son un instrumento de gran eficacia para la interacción entre alumnado-profesorado.

Con las aportaciones que el alumnado ha reseñado sobre el blog NutriTic.UA podemos concluir que el balance de la experiencia ha sido muy positiva. El tipo de tareas que se pueden realizar y el aprendizaje adquirido en este tipo de actividades, permite afirmar que los edublogs son herramientas de gran valor para el desarrollo de metodologías didácticas innovadoras, promoviendo así el aprendizaje autónomo por parte del alumnado.

Los edublogs facilitan a los docentes poder crear una aula virtualizada, permitiendo extender el aprendizaje más allá de la clase presencial. Además, son un instrumento excepcional para la innovación educativa, facilitando la implantación de un modelo de enseñanza-aprendizaje centrado en el alumno.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las dificultades encontradas por nuestra red han sido principalmente las relacionadas con la difusión y la visibilidad del propio blog. Aunque se ha aumentado el número de seguidores respecto al año pasado, es necesario realizar mejoras en las tareas de difusión.

También se destaca la necesidad de actualizar y formar al personal docente en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al ámbito universitario.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Como propuestas para mejorar el uso del blog NutriTic.UA se considera necesario incentivar la reflexión y la discusión a través de la inclusión de un chat en el blog para la resolución de dudas entre profesorado-alumnado. También se considera importante mejorar la interfaz del blog para garantizar una mayor implicación del alumnado, o la mejora en el sistema de clasificación del contenido.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Al igual que en la red anterior, como trabajo futuro pretendemos seguir mejorando y actualizado el blog y diseñar nuevas aplicaciones dentro del mismo. También queremos seguir contando con el alumnado del Grado en Nutrición Humana y Dietética en el proceso de revisión y actualización del blog NutriTic.UA.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguaded Gómez, J. I., & López Meneses, E. (2009). La blogosfera educativa: nuevos espacios universitarios de innovación y formación del profesorado en el contexto europeo. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 30(12-3), 165-172.

- Ambriz, Mercedes Leticia Sánchez. "El uso del blog para fomentar el aprendizaje colaborativo en alumnos de maestría." *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia* 21 (2011): 1-9.
- Cabero Almenara, J., López Meneses, E., & Ballesteros Regaña, C. (2009). Experiencias universitarias innovadoras con blogs para la mejora de la praxis educativa en el contexto europeo.
- De la Torre, A. (2006). Web Educativa 2.0. *Eduotec. Revista electrónica de tecnología educativa*, (20).
- García-Martín, J., & García-Sánchez, J. N. (2015). Efectos positivos del uso de blogs y wikis en variables psicoeducativas: revisión de estudios internacionales (2010-2013). *Estudios sobre Educación*, 29, 103-122.
- Gewerc Barujel, Adriana. "El uso de weblogs en la docencia universitaria." *Relatec* (2005).
- Lara, T. (2005). Blogs para educar. Usos de los blogs en una pedagogía constructivista. *Telos*, 65(2).
- Mansouri, S. A., & Piki, A. (2016). An exploration into the impact of blogs on students' learning: case studies in postgraduate business education. *Innovations in Education and Teaching International*, 53(3), 260-273.
- Santos, J. I., Galán, J. M., Izquierdo, L. R., & del Olmo, R. (2009). Aplicaciones de las TIC en el nuevo modelo de enseñanza del EEES. *Dirección y Organización*, (39), 5-11.
- Marín, V. I., & Josefa, D. (2014). El uso del blog de aula como recurso complementario de la enseñanza presencial para el intercambio de información e interacción entre el profesorado y alumnado de primer año de química. *Educación Química*, 25, 183-189.
- Martínez Gimeno, A., & Hermosilla Rodríguez, J. M. (2011). El blog como herramienta didáctica en el espacio europeo de educación superior.
- Merino, L. A. (2014). Uso del blog en la interfase docente-alumno en educación superior. *Química Viva*, 13(1), 73-79.
- Pina, A. B. (2008). Entornos de aprendizaje mixto en educación superior (blended learning environments at higher education). *Revista iberoamericana de educación a distancia*, 11(1), 15.

- Salinas, M. I., & Viticcioli, S. M. (2008). Innovar con blogs en la enseñanza universitaria presencial. *Eduotec: Revista electrónica de tecnología educativa*, (27), 5.
- Soto, C. F., Senra, A. I. M., & Neira, M. C. O. (2009). Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *EDUTEC. Revista electrónica de Tecnología educativa*, (29).
- Wiske, M. S., Sick, M., & Wirsig, S. (2001). New technologies to support teaching for understanding. *International Journal of Educational Research*, 35(5), 483-501.

Dedicación a la asignatura de Trabajo Final de Grado (TFG) en el Grado de Ingeniería Civil

A.J. Tenza-Abril (Coord.); C. García Andreu; F. Baeza-Brotons; F.J. Ibáñez Gosálvez; J.A. Rivera Page; L. Aragonés Pomares; J.M. Saval Pérez; F.J. Baeza de los Santos; P. Yáñez Martínez.

*Departamento de Ingeniería Civil
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

El Trabajo final de Grado se concibe, desde el punto de vista académico, como una asignatura obligatoria de 12 créditos ECTS. Se imparte en el segundo semestre de cuarto curso. La elaboración de este trabajo requiere un seguimiento y tutela continuada de docentes, con experiencia en la elaboración de proyectos de este tipo, y finaliza con la exposición y defensa frente a un tribunal. Tal y como indica la Guía Docente de la asignatura, el TFG consiste en la realización de un proyecto de natura profesional dentro del ámbito de la Ingeniería Civil. Este proyecto debe sintetizar e integrar las diferentes competencias que han sido adquiridas durante los estudios del Grado en Ingeniería Civil. Resumen entre 150 y 200 palabras sobre el contenido del trabajo. En esta titulación se forman grupos de 10-15 estudiantes a cargo de un profesor que realiza el seguimiento y tiene una docencia reglada de 30 horas para el seguimiento de los trabajos. No obstante, el tutor suele invertir del orden de 7 horas en la tutorización personalizada del alumno.

Palabras clave: TFG, Trabajo final de grado, Ingeniería civil, tutor, competencias

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

El Trabajo final de Grado (en adelante TFG) se concibe, desde el punto de vista académico, como una asignatura obligatoria de 12 créditos ECTS. Se imparte en el segundo semestre de cuarto curso. La elaboración de este trabajo requiere un seguimiento y tutela continuada de docentes, con experiencia en la elaboración de proyectos de este tipo, y finaliza con la exposición y defensa frente a un tribunal. Tal y como indica la Guía Docente de la asignatura, el TFG consiste en la realización de un proyecto de natura profesional dentro del ámbito de la Ingeniería Civil. Este proyecto de debe sintetizar e integrar las diferentes competencias que han sido adquiridas durante los estudios del Grado en Ingeniería Civil.

Para que el alumno pueda desarrollar el trabajo, esta asignatura puede ser cursada solamente cuando haya superado un mínimo de 168 créditos. Además, para poder defender este proyecto se debe acreditar el nivel B1 de idioma extranjero.

El TFG deberá ser un trabajo original, autónomo y personal, además debe elaborarse de forma individual bajo la supervisión y orientación de un tutor o tutora que permita integrar todos los contenidos formativos asociados al título de grado.

En casos excepcionales, puede existir la figura de un cotutor o cotutora que comparte la tarea de dirección del alumno.

Según la normativa de la Universidad de Alicante (UA), los tutores del TFG deben orientar, asesorar y planificar las actividades del alumno, realizar un seguimiento de las actividades que desarrolla el alumno durante el proceso de realización del trabajo y colaborar para que permita una buena consecución del mismo.

La red que se ha formado está compuesta por siete profesores, un componente PAS y un alumno. La mayor parte de los componentes de la red están habituados a la tutorización de TFG. Además, el alumno se encuentra en fase de realización del proyecto y uno de los componentes de la red es su tutor. Las áreas implicadas en esta red son:

- Ingeniería de la Construcción
- Mecánica de los Medios Continuos
- Ingeniería e Infraestructura de los Transportes

1.2 Revisión de la literatura.

En los nuevos planes de estudio del Grado en Ingeniería Civil se incluye una asignatura de carácter obligatorio denominada Trabajo Fin de Grado (TFG). Tal y como indica María Teresa Baeza Romero (Baeza Romero, M.T., 2015) *"Dentro del nuevo marco de europeo de educación superior, esta asignatura no es específica de los estudios tecnológicos (ingeniería y arquitectura) sino que también aparece en los planes de estudio de todas las titulaciones de Grado. Sin embargo, la realización de los TFG no es novedosa en los estudios de ingeniería, ya que tradicionalmente dichos estudios han concluido con la realización de un llamado Proyecto Fin de Carrera"*.

El Real Decreto 13/2009, de 29 de octubre, indica que todas las enseñanzas oficiales de grado concluirán con la elaboración y defensa de un trabajo final de grado (en adelante TFG) que deben estar orientados a la evaluación de competencias asociadas al título. El tiempo de dedicación del alumno a la realización del TFG supondrá por lo tanto unas 300 horas.

Una competencia profesional es el conjunto de habilidades, actitudes y responsabilidades que describen los resultados del aprendizaje de un proceso educativo (VV. AA., 2009, Voorthess, R. (2001)). Si un alumno del Grado de Ingeniería Civil ha adquirido todas las competencias durante los estudios puede realizar de forma positiva y eficaz el TFG.

Respecto al seguimiento, tal y como indica Itziar Rekalde (Rodríguez, I.R., 2011) son muy escasas las referencias al respecto. La autora indica que *"quizá la más significativa sea la de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación (Universidad Politécnica de Valencia) donde el seguimiento se estructura a través de talleres disciplinares. Éstos están formados por 5-15 estudiantes y a cargo de uno o varios docentes. Cada taller tiene una docencia reglada presencial total de 20 horas destinadas al seguimiento de los trabajos. Antes de comenzar el 2o semestre, se imparten dos charlas en las que se exponen cuestiones relacionadas con los aspectos metodológicos de interés"*. Este aspecto, en la Universidad de Alicante, también está implantado en el Grado de Ingeniería Civil desde el curso 2010-11. En esta titulación se forman grupos de 10-15 estudiantes a cargo de un profesor que realiza el seguimiento y tiene una docencia reglada de 30 horas para el seguimiento de los trabajos.

1.3 Propósito.

El propósito principal de la presente investigación es cuantificar de forma aproximada el tiempo de dedicación del profesorado en la tutorización de los TFG. Muchos de los profesores que suelen tutorizar TFG en el Grado de Ingeniería Civil suelen reclamar un mayor reconocimiento en el número de horas por la tutorización de TFG. Es por ello que creemos muy importante este tipo de investigación que cuantifique de forma más aproximada el tiempo invertido por parte del profesor en el proceso de tutorización.

2. METODOLOGÍA

Como se ha descrito anteriormente, en esta red de investigación docente se tiene la intención de cuantificar el tiempo de dedicación del profesorado durante la tutorización de los TFG dependiendo de las diferentes modalidades. A través de esta investigación, el objetivo principal que se plantea es analizar si el reconocimiento de créditos tanto al profesorado como al alumno es el adecuado.

Todo el profesorado, el alumnado y el personal de administración y servicios ha participado en la investigación. Sin embargo, hay que indicar que se ha comenzado a realizar el seguimiento de la tutorización este curso académico por lo que se disponen únicamente de datos de alumnos que han comenzado su proyecto durante el curso 2015/16 y han finalizado durante las convocatorias C3 y C4.

Debido a que el TFG tiene una elevada carga de trabajo, el número de alumnos ha sido reducido, sin embargo, creemos que si se continua con este procedimiento se podrá cuantificar el número de horas realmente invertidas durante la tutorización de los TFG.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El TFG, como se ha expuesto anteriormente, es una asignatura de último curso. Este TFG debe ser realizado, expuesto y defendido frente a un tribunal. Todos los alumnos se inscriben en un "taller" al inicio de curso. Este "taller" se imparte a lo largo del segundo cuatrimestre y los grupos suelen estar formados entre 10 y 15 alumnos. Los "talleres" tienen una duración de 30 horas lectivas y se suelen utilizar para la resolución de problemas que tiene el alumnado, plantear y definir el proyecto, uso de herramientas informáticas para abarcar el proyecto etc.

Estos talleres suelen servir para iniciar el contacto con los tutores y establecer pautas a la hora de realizar el TFG. No obstante, estos talleres, no suelen ser el foro en el que los alumnos compartan sus problemas a la hora de enfrentarse al TFG, sino más bien, una especie de clase magistral donde se muestra al alumno como abordar el proyecto y problemas frecuentes. Por lo que los alumnos suelen hacer un mayor uso de tutorización presencial y virtual para resolver aspectos más particulares de los trabajos que están desarrollando.

Es por ello que en este estudio no se ha tenido en cuenta la docencia impartida en los "talleres" sino las tutorías individuales planteadas por los alumnos.

2.2. Materiales

Debido a que el TFG tiene una elevada carga de trabajo, el número de alumnos ha sido reducido, sin embargo, creemos que si se continua con este procedimiento se podrá cuantificar el número de horas realmente invertidas durante la tutorización de los TFG.

Tal y como se puede ver en los ANEJOS al informe, se distribuyó entre los diferentes profesores encargados en la tutorización de los TFG una plantilla y una plantilla ejemplo para el cómputo de horas

2.3. Instrumentos

Para la parte experimental, no se ha requerido de ningún instrumental específico. Como se ha anotado anteriormente, se han ido rellenando plantillas por parte del profesorado para el cómputo total de horas docentes invertidas en la tutorización.

2.4. Procedimientos

En la Tabla 1 se muestran las tareas que se han considerado a la hora de hacer el cómputo total del tiempo invertido por el profesorado durante el proceso de tutorización del alumno durante el desarrollo del TFG. En este listado de tareas no están incluidas las horas referidas a las clases desarrolladas durante el periodo lectivo (talleres TFG) que tienen una duración de 30 horas y se desarrollan con un grupo de 10-15 alumnos. Estas tareas computadas, por lo tanto, hacen referencia a tutorías personales a cada uno de los alumnos.

Tabla 1. Lista de tareas realizadas durante la tutorización del alumno del TFG consideradas para el cálculo del tiempo invertido por parte del docente.

1	Revisión anejo (indicar qué anejo en las observaciones)
2	Revisión memoria
3	Revisión planos
4	Revisión Pliegos
5	Revisión mediciones y presupuesto
6	Resolver problemas (cálculo estructuras, trazado, etc. Indicar que se resuelve en observaciones)
7	Resolver dudas (utilización de software, etc.)
8	Presentaciones (revisión y sugerencias a la defensa)
9	Otros (indicar la tarea)

3. RESULTADOS

Siguiendo el procedimiento descrito anteriormente, se han calculado cada tiempo invertido por el profesor en las tareas que se describen en la Tabla 1. Los resultados se pueden ver en la Tabla 2. Se puede destacar que la tarea 1 - 6 - 8 suponen aproximadamente el mismo consumo de tiempo (entorno a 1 hora). Estas tareas hacen referencia a la revisión de los anejos del TFG, resolución de problemas técnicos que pueden ser diferentes dependiendo de la modalidad del proyecto y la preparación de la presentación.

Tabla 2. Tiempo invertido en cada una de las tareas consideradas en el presente estudio.

	Tareas									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Media presencial	37	37	0	17	17	61	30	60	103	361
Media virtual	23	10	10	0	0	0	7	7	3	60
Media trabajo	60	47	10	17	17	61	37	67	106	421

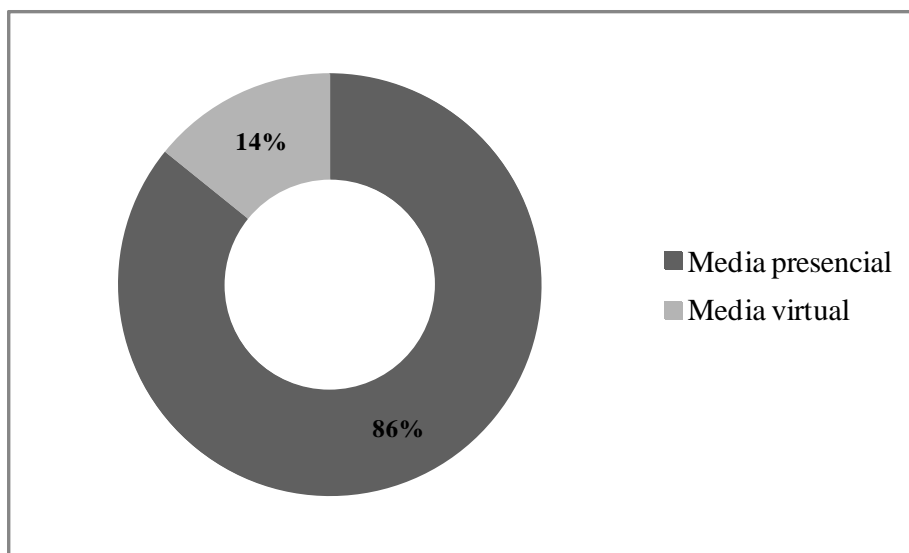
La tarea 9, que es una tarea genérica que depende de la modalidad del proyecto, supone un consumo de más de 1.5 horas. En posteriores ediciones, se está pensando en describir de forma más adecuada ya que es la tarea que más tiempo consume.

Así mismo, la elaboración y revisión de la memoria del TFG también supone un importante consumo de tiempo.

Sorprendentemente, aspectos como la revisión de planos o pliegos, apenas suelen ser un problema para los alumnos, ya que consumen aproximadamente 15 minutos cada una de ellas. Esto puede ser debido a que estos aspectos sí que son tratados en los "talleres" y suelen resolverse durante las sesiones presenciales de la asignatura.

Como se puede observar en la Figura 1, la mayor parte del tiempo invertido por el profesorado es en tutorías presenciales. Es lógico pensar que muchas de las cuestiones planteadas por el alumno no puedan ser contestadas virtualmente. A pesar de ello, casi el 15% del tiempo de tutorización se invierten en tutorías virtuales.

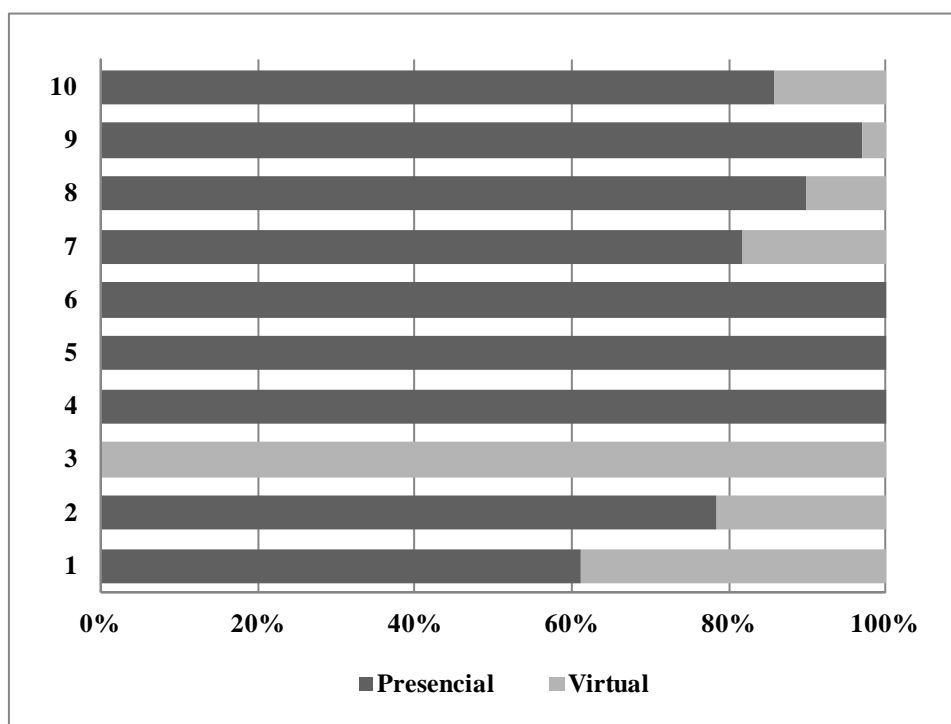
Figura 1. Tiempo invertido en la tutorización distinguiendo entre tutorización presencial o tutorización virtual.



En la Figura 2 se han pormenorizado cada una de las tareas realizadas por el profesorado durante el proceso de tutorización. Como se puede observar, las tareas 4 - 5 - 6 que se corresponden con la resolución de problemas técnicos (cálculo de estructuras, trazado...) son resueltas en su totalidad presencialmente. Sin embargo, cuestiones de revisión de planos son íntegramente resueltas virtualmente. La resolución de dudas,

revisión de la presentación para la defensa o cuestiones más genéricas suelen tener un alto porcentaje de tutorización presencial pero parte de ellas pueden ser resueltas de forma virtual.

Figura 2. Porcentaje de tiempo de tutorización presencial o virtual dedicado a cada una de las tareas (1-10) descritas.



4. CONCLUSIONES

En esta red de investigación docente se ha desarrollado un estudio en detalle para calcular el tiempo medio que invierte un profesor durante la tutorización de un alumno que pretende defender su TFG.

Los resultados preliminares afirman que, a pesar de disponer de 30 horas lectivas en los "talleres" para resolver dudas relacionadas con el TFG, suelen hacer uso de unas 7 horas en tutorías presenciales y virtuales. Suelen hacer un uso del 85% de horas presenciales y un 15% de tutorías virtuales.

Por otro lado, las tareas que más trabajo suponen suelen ser la revisión de los anejos del TFG, resolución de problemas técnicos y la preparación de la presentación que será expuesta al tribunal. Así mismo, hay otras tareas no definidas

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La principal dificultad ha sido que no todo el profesorado ha podido completar en detalle las fichas de seguimiento durante la tutorización. Además, como se necesitaba que los datos fuesen de alumnos que comenzasen el TFG durante el curso 205-16 el número de alumnos que ha completado todo el TFG, incluyendo defensa ha sido bajo.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Como se ha comentado anteriormente, una de las tareas que más tiempo ha consumido ha sido la tarea 9 (otras tareas) por lo que es bastante genérica. Se están actualmente analizando estas tareas para poder definir de forma más concreta algunas tareas que no han sido reflejadas y que se repiten en esta tarea genérica.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Como se ha comentado anteriormente, debido a que el TFG tiene una elevada carga de trabajo, el número de alumnos ha sido reducido, sin embargo, creemos que si se continua con este procedimiento se podrá cuantificar el número de horas realmente invertidas durante la tutorización de los TFG. Además, se prevé que el próximo curso académico se incorporen el resto de áreas de conocimiento que intervienen en el Grado de Ingeniería Civil con lo que se podrá pormenorizar la cuantificación del tiempo invertido en la tutorización de los TFG dependiendo de la modalidad o el área que tutorice.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Rodríguez Rekalde, I. (2011). ¿Cómo afrontar el trabajo fin de grado? Un problema o una oportunidad para culminar con el desarrollo de las competencias. *Revista Complutense de Educación*. 22(2), pp. 179-193.

Romero, M., Ruiz Peinado, M.C., Sánchez Rodríguez, L., Samper López, J.A., Pascual Redondo, J.M. (2015). Nuestra nueva visión de los trabajos de fin de grado (TFG): un viaje desde los proyectos fin de carrera a los TFG influenciado por la experiencia anglosajona. Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/265887998_Nuestra_nueva_vision_de_los_Trabajos_Fin_de_Grado_TFG_un_viaje_desde_los_Proyectos_Fin_de_Carrera_a_los_TFG_influenciado_por_la_experiencia_anglosajona.

Voorthess, R. (2001). Measuring what matters: competency-based learning models.
Higher Education. Jossey Bass.

VV. AA. (2009). Proyecto Tuning. Una introducción a Tuning Educational Structures in
Europe. Disponible en:
http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/Publications/Tuning_brochure_en_espanol_listo.pdf. Consulta: julio 2016

ANEXO. PLANTILLA PROFESORADO

ALUMNO:

NOMBRE PROYECTO:

TUTOR:

Código para las tareas:

1. Revisión anejo (indicar qué anejo en las observaciones)
2. Revisión memoria
3. Revisión planos
4. Revisión Pliegos
5. Revisión mediciones y presupuesto
6. Resolver problemas (cálculo estructuras, trazado, etc. Indicar que se resuelve en observaciones)
7. Resolver dudas (utilización de software, etc.)
8. Presentaciones (revisión y sugerencias a la defensa)
9. Otros (indicar la tarea)

[illegible]

ANEXO. EJEMPLO PLANTILLA PROFESORADO

ALUMNO: ANTONIO LOPEZ

NOMBRE PROYECTO: Proyecto de urbanización del Polígono XYZ

TUTOR: Antonio José Tenza Abril

Código para las tareas:

1. Revisión anejo (indicar qué anejo en las observaciones)
2. Revisión memoria
3. Revisión planos
4. Revisión Pliegos
5. Revisión mediciones y presupuesto
6. Resolver problemas (cálculo estructuras, trazado, etc. Indicar que se resuelve en observaciones)
7. Resolver dudas (utilización de software, etc.)
8. Presentaciones (revisión y sugerencias a la defensa)
9. Otros (indicar la tarea)

TAREA	FECHA / DURACIÓN	TUTORÍA PRESENCIAL O VIRTUAL	OBSERVACIONES
9	02 Feb. / 1 hora	Presencial	Propuesta y discusión de trabajo a presentar por parte del alumno
3	7 al 20 Feb / 4 horas	Presencial	Realización de planos de urbanización
7	15 Feb / 1 hora	Presencial	Explicación de AUTOCAD
6	22 Feb / 30 min	Virtual	Trazado de ejes
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
5	16 Junio / 2 horas	Presencial	Mediciones y presupuesto
9	22 Junio / 30 min	Virtual	Maquetación de trabajo
8	4 Julio / 1 hora	Presencial	Revisar presentación para la defensa del TFC
	TOTAL: xxxx horas		

Género, Educación e Igualdad (GEI).
Formación e investigación para mejorar la inclusión de la perspectiva
de género en la docencia universitaria

María Jiménez Delgado (Coord.); Brahim El Habib Draoui; M^a Elena Fabregat Cabrera; Hugo
García Andreu; Diana Jareño Ruiz; Ana Belén Miquel Abril; José Abdón Palma Durán; Raúl
Ruiz Callado

Facultad de Educación
Departamento de Sociología I
Biblioteca de Educación
Universidad de Alicante

RESUMEN

La creación de la Red *Género, Educación e Igualdad (GEI)* ha tenido como objetivo general la implementación de la perspectiva de género en la docencia universitaria mediante la formación e investigación colaborativa y dialógica entre el profesorado, el alumnado y demás integrantes de la red. Con este fin se han desarrollado diferentes acciones que han permitido analizar, reflexionar y debatir conjuntamente materiales y recursos sobre la igualdad de género. La formación colaborativa previa del profesorado ha sido fundamental para ampliar la mirada e incorporar realmente y de forma crítica la perspectiva de género en la docencia de las asignaturas del profesorado de la Red. Los miembros de la red se han reunido mensualmente para planificar las diferentes actividades y analizar y debatir conjuntamente los y las autoras, especialmente sociólogas, así como el material, los recursos y las metodologías previamente seleccionadas. Fruto de esta puesta en común se han tomado decisiones sobre su inclusión en las respectivas guías docentes.

Palabras clave: Género, educación, formación, investigación, docencia universitaria.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

La Red *Género, Educación e Igualdad (GEI)* se crea con la intención de contribuir a la implementación de la perspectiva de género en la docencia universitaria mediante la formación e investigación colaborativa y dialógica entre el profesorado, el alumnado e investigadores del Grupo de investigación OBSOEDU (Observatorio Sociológico de la Educación). Especialmente se propone impulsar su puesta en práctica en la Facultad de Educación, concretamente en los Grados de Maestra/o de Educación Primaria y en el Máster de Educación Secundaria.

La Unidad de Igualdad de la Universidad de Alicante, creada en enero de 2008, tiene como objetivo desarrollar políticas activas para compensar y prevenir la reproducción de las desigualdades de género y hacer efectivo el principio de equidad e insta a toda la comunidad universitaria a trabajar por la igualdad de derechos y oportunidades entre mujeres y hombres.

1.2 Revisión de la literatura.

1.2.1. Sociología de la educación y género

Varios fueron los factores que propiciaron el impulso de la investigación etnográfica sobre género y educación. Entre ellos son destacables dos: la aparición de la pedagogía de la diversidad, asociada a la perspectiva sociológica crítica, que se propuso descubrir las posibilidades de la escuela para dar la palabra a los grupos marginados y dominados (Freire, Giroux, McLaren) y el desarrollo de los *Woman Studies*, que propició un aumento de la presencia de las mujeres en la investigación superior y, en concreto, en la sociología de la educación, ya que tal y como afirma Acker (1995), hasta los años ochenta era una “*tierra sin mujeres*”.

La incorporación de la dimensión de género a los estudios de la sociología de la educación es importante pues muestra una dinámica en la evolución de las desigualdades diferente entre varones y mujeres. Esta diferencia es relevante en cuanto que varones y mujeres de una misma clase social, en apariencia, comparten recursos materiales y culturales, aunque las aspiraciones familiares e individuales varíen según el género. La investigación feminista ha demostrado que las desigualdades en el aula, basadas en el género, siguen existiendo (Aker, 1995).

La *dualidad de la existencia humana* (Bakan, 1966) enseña a cada individuo a identificarse con la mitad de los valores, los masculinos o los femeninos, otorgándoles un carácter excluyente. Díaz-Aguado (2009) señala que diversos estudios sobre la socialización de las emociones reflejan cómo a los niños se les permite exteriorizar la ira pero no tanto ponerse en el lugar de los demás, sentir empatía y expresar emociones. En sentido inverso ocurre con las niñas porque se sigue con frecuencia educando en esta dualidad que limita el desarrollo y el potencial humano. Por esta razón es fundamental fomentar experiencias que permitan romper con esa dualidad.

1.2.2. Las historias de vida y los cambios sociales

Los cambios sociales han propiciado un dinamismo en el propio objeto de la sociología cobrando importancia la descripción de experiencias sociales, es decir, conductas y percepciones individuales. Si bien esta forma de *hacer*, de aprender sociología no es nueva. Ya Thomas William y Florian Znaniecki (2004) en su obra clásica *El campesino polaco en Europa y en América* estudian el cambio social mediante historias de vida, una metodología que permite analizar la relación entre los factores sociales más objetivos y los individuales y más subjetivos, que inciden en este proceso.

El sociólogo norteamericano Charles Wright Mills (1996) desarrolló el concepto *la imaginación sociológica* en un libro con este mismo título. En él aborda la relación entre individuo y sociedad, es decir, las experiencias individuales y las fuerzas sociales e históricas. Por medio de la imaginación sociológica es posible percibir y explicar lo que está sucediendo en el mundo, y comprender así lo que está ocurriendo en la vida de cada individuo como intersección entre la propia biografía y la historia dentro de la sociedad. Lo interesante de esta *habilidad* es que permite al individuo entender su propia experiencia y su trayectoria educativa, en este caso, contextualizándola en su escenario histórico. Es por esto que el propio Mills recomendaba a sus estudiantes:

Creo que lo mejor es empezar por recordaros a los estudiantes que los pensadores más admirables de la comunidad escolar a la que habéis decidido asociaros no separan su trabajo de sus vidas. Parecen tomar ambas cosas demasiado en serio para permitirse tal disociación y desean emplear cada una de ellas para enriquecer a la otra. Desde luego, esa escisión es la convención que

prevalece entre los hombres y las mujeres en general... Pero habréis advertido que, como estudiantes, tenéis la excepcional oportunidad de proyectar un tipo de vida que proyecte los hábitos de la buena artesanía (...) Lo que significa esto es que debéis aprender a usar vuestra experiencia de la vida en vuestro trabajo intelectual, examinándola e interpretándola sin cesar. (Mills, 1996, pp. 206-207)

1.2.3. El Plan de Igualdad de la UA. Marco legal.

El I Plan de Igualdad de la Universidad de Alicante se articula en torno a siete ejes de intervención con los que se trata de abarcar todos los ámbitos de actividad de la UA. Nuestra Red se centra en los Ejes 2 y 3: Docencia e Investigación respectivamente y en parte del Eje 7: la formación del PDI y del PAS en materia de igualdad. En nuestro caso hay una integrante de la Red, técnica de la biblioteca de la Facultad de Educación.

Objetivos del Eje 2. Docencia:

- 2.1. Promover, difundir y acreditar el conocimiento en materia de igualdad de género
- 2.2. Integrar la perspectiva de género en la docencia universitaria

Objetivos del eje 3. Investigación:

- 3.1. Promover la participación de las mujeres en la investigación y en la difusión del conocimiento
- 3.2. Promover la aplicación de la perspectiva de género en la investigación, de forma transversal.
- 3.3. Promover la investigación en el marco de los estudios de género, en los distintos ámbitos del conocimiento, y difundir sus resultados.

La Red da respuesta así a las siguientes acciones recogidas en el Plan de Igualdad de la UA:

- Incluir en los planes de estudio de las titulaciones que habilitan para la docencia en los niveles educativos de Primaria, Secundaria y Bachiller, formación específica en materia de igualdad de género
- Impulsar la inclusión, tanto de forma específica como transversal, del significado y alcance de la igualdad de mujeres y hombres en los contenidos y competencias de los planes de estudio de grado y posgrado de la UA.

De acuerdo con el Informe Diagnóstico de la situación de mujeres y hombres en la UA (2013) el número de alumnos/as matriculados en las enseñanzas oficiales de

grado (incluyendo las antiguas titulaciones) en 2012-2013 asciende a 26.702. Las mujeres representan el 57,1% del total, de manera que, tal y como sucede en casi todas las universidades españolas, las alumnas son mayoría. En la UA, además, no se aprecian diferencias significativas entre las titulaciones de ciclo corto y de ciclo largo. Sin embargo, ello no quiere decir que la perspectiva de género forme parte de los planes de estudio.

1.3 Propósito.

El propósito o finalidad general de la Red es la implementación de la perspectiva de género en la docencia universitaria mediante la formación e investigación colaborativa y dialógica entre el profesorado, el alumnado y demás integrantes de la red. Los objetivos específicos propuestos han sido:

- Formación en igualdad de género en Educación
- Análisis de la situación en el Grado de Maestra/o en Educación Primaria
- Inclusión de la perspectiva de género en los contenidos, en la metodología y en la investigación, especialmente en la formación inicial del profesorado de la Facultad de Educación.

Las hipótesis de partida son las siguientes:

- La existencia de un déficit de formación en igualdad de género en Educación
- La necesidad de un análisis de las necesidades de mejora en cuanto a la implementación de la perspectiva de género tanto en la docencia como en la investigación inicial del alumnado.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La Red se ha centrado en el análisis y en la implementación de la perspectiva de género en los estudios de Grado en la Facultad de Educación principalmente. Por lo tanto, el alumnado de la Facultad ha sido el destinatario principal a través de la asignatura Cambios sociales, culturales y educación (cód. 17517) de primer curso del Grado de Educación Primaria con un número de alumnado de unos 450. Algunas acciones, como las Jornadas sobre Género, Educación e Igualdad celebradas el 29 de abril de 2016 tuvo como destinatarios a todo el alumnado de Educación.

2.2. Materiales, instrumentos y procedimientos

Para el desarrollo de los objetivos de la Red y de las acciones consecuentes se ha contado con la colaboración del Instituto de Investigación de Estudios de Género de la Universidad de Alicante, de la Unidad de Igualdad de la UA, del decanato de la Facultad de Económicas y Empresariales y del decanato de la Facultad de Educación de la misma universidad.

El uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación forma parte de los materiales, de los instrumentos y del objeto de la misma investigación de la Red.

La Red ha organizado sus acciones en tres fases:

1. Análisis de la implementación de la perspectiva de género en las guías docentes respectivas
2. Organización de las V Jornadas de Sociología de la Educación, este año, centradas en el siguiente slogan: GÉNERO, EDUCACIÓN E IGUALDAD.
3. Análisis, estudio e implementación de una metodología de Investigación con perspectiva de género en la formación inicial del profesorado del Grado de Maestra/o en Educación Primaria desde la asignatura Cambios sociales, culturales y educación.

3. RESULTADOS

Se presentan los resultados en tres bloques de acuerdo con las fases en las que se han desarrollado las diferentes acciones de la Red:

3.1. Análisis de la implementación de la perspectiva de género en las guías docentes respectivas

La guía docente de Cambios sociales, culturales y educación elaborada para el curso 2016/2017 considera los siguientes objetivos específicos y contenidos con perspectiva de género:

Objetivos:

1. Comprender la dimensión social y cultural del ser humano estableciendo relaciones entre la construcción de su identidad y el medio social y cultural en el que vive.
2. Analizar de forma crítica las cuestiones más relevantes de la sociedad actual que afectan a la educación familiar y escolar.
3. Conocer las funciones sociales de la educación en el mundo actual.
4. Conocer la evolución histórica de la familia así como los nuevos modelos familiares y sus nuevas funciones socializadoras y educativas.
5. Desarrollar habilidades sociales para mejorar la relación familia – institución educativa.
6. Conocer las características de las sociedades plurales actuales y los retos educativos que plantean con el fin de desarrollar proyectos de educación democrática e intercultural en la educación primaria.
7. **Reconocer situaciones de desigualdad en relación al género y promover acciones educativas que fomenten la igualdad entre hombres y mujeres en la institución escolar, en la familia y en el grupo de iguales.**
8. Comprender la influencia de las tecnologías y de los lenguajes audiovisuales en la infancia y los desafíos educativos que plantean.
9. Analizar, desde la perspectiva sociológica, la situación de la educación en el marco de sociedades multiculturales, democráticas y desiguales propiciando el compromiso ético, educativo y de justicia social.
10. Aplicar el análisis social y cultural con el fin de diseñar y desarrollar proyectos educativos que incluyan la perspectiva sociológica de la educación.

Contenidos:

1. La construcción social de la infancia. Cultura, educación y socialización. Agentes de socialización. Las funciones sociales de la educación.
2. La función educadora de la familia. Evolución histórica de la familia. Modelos de familia en la sociedad actual, su incidencia en la función educadora y en su relación con la institución educativa. **Cambios familiares y nuevos roles de género. La democratización de las relaciones familiares.** La relación familia-institución educativa.
3. Diversidad cultural y educación. Los retos educativos en las sociedades plurales.
4. **Educación e igualdad de derechos y oportunidades.** El problema de la exclusión educativa y social. La construcción social del éxito y del fracaso escolar. Políticas educativas.
5. **Género, equidad y coeducación. La prevención de la violencia de género desde la escuela.**
6. Educación, infancia, medios de comunicación y globalización. La sociedad de la información.
Cultura audiovisual y educación. Desafíos educativos.
7. Democracia, derechos humanos y educación. Participación social y educación comunitaria.
8. La educación para el desarrollo sostenible. Educar para una ciudadanía planetaria.

- 3.2. Organización de las V Jornadas de Sociología de la Educación, este año, centradas en el siguiente slogan: GÉNERO, EDUCACIÓN E IGUALDAD.



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



V JORNADA DE SOCIOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN

Género, educación e igualdad

Programa:

09.00-09.30h.	Inauguración. María José Rodríguez Jaume , Delegada del Rector para políticas de igualdad, Mónica Moreno Seco , Directora del Instituto de Estudios de Género y M^a Ángeles Martínez Ruiz , Decana de la Facultad de Educación.
09.30-10.45h.	Conferencia: "Coeducación para la igualdad: una tarea urgente y saludable". Por Elena Simón Rodríguez . Profesora de Secundaria y Catedrática de francés. Desde 1980, en que se fundó el Feminario de Alicante, desarrolla tareas de formación y divulgación de la Coeducación, Lenguaje no sexista, Feminismo y Género.
10.45-11.15h.	Pausa
11.15-12.30h.	Conferencia: "Educar (y contra educar) emociones con el análisis audiovisual". Pilar Aguilar Carrasco . Socióloga, especialista en análisis audiovisual.
12.30-13.45h.	Conferencia: "Mind the gap, bind the gap, find the gap: el sinuoso desfase de género en la educación". Mariano Fernández Enguita . Catedrático de Sociología en la Universidad Complutense de Madrid.

09:30 - 14:00H

SALÓN DE ACTOS DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN

DÍA 29

ABRIL DE 2016

★ **UNIVERSIDAD DE ALICANTE** ★

FACULTAD DE CC. EE. | DPTO. SOCIOLOGÍA I | DPTO. SOCIOLOGÍA II



<http://obets.ua.es/diasoc/>



UNIVERSITAT D'ALACANT

Facultad de Educación

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Departamento de Sociología I

Departamento de Sociología II



INSTITUT UNIVERSITARI D'INVESTIGACIÓ D'ESTUDIS DE GÈNERE

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN DE ESTUDIOS DE GÉNERO



GRUPO DE INVESTIGACIÓN

OBSEOEDU

UNIVERSIDAD DE ALICANTE

OBSERVATORIO SOCIOLOGICO DE LA EDUCACIÓN

3.3. Análisis, estudio e implementación de una metodología de Investigación con perspectiva de género en la formación inicial del profesorado del Grado de Maestra/o en Educación Primaria desde la asignatura Cambios sociales, culturales y educación.

Este curso académico propusimos al alumnado un trabajo de investigación autobiográfico que relacionase sus propias trayectorias escolares y educativas con los contenidos de la asignatura. Esta metodología pretende responder a una preocupación docente: la necesidad de que los futuros maestros y maestras reflexionen críticamente sobre su propia experiencia educativa al relacionarla con conceptos sociológicos fundamentales, de forma que comprendan las funciones de la institución educativa en la sociedad actual, la de la modernidad líquida, en palabras de Bauman (2007), y sus propias funciones docentes.

El objetivo general de este trabajo es analizar la utilización de las historias de vida o relatos autobiográficos como herramienta de *imaginación sociológica* para verificar en qué medida permiten relacionar lo social y lo individual, superar la dualidad de la experiencia humana de varones y mujeres, empatizando con la propia historia y la alteridad, comprendiendo así los cambios sociales y las funciones docentes en sociedades complejas como la nuestra desde la reflexión de las propias y ajenas biografías. Así los contenidos teóricos vistos en la asignatura son herramientas intelectuales con las que pensar y comprender mejor nuestra sociedad y, en consecuencia, comprendernos mejor a nosotros mismos y a nosotras mismas de forma que sea posible la reflexión crítica sobre las funciones docentes.

Así proponer esta metodología tiene la finalidad de mejorar el análisis de la realidad social, desarrollar la mirada sociológica, comprender que lo social, lo cultural y lo educativo son conceptos dinámicos y complejos, tomar distancia crítica, interrogarse, que Este planteamiento metodológico se ha desarrollado en la asignatura *Cambios sociales, culturales y educación*, del módulo genérico de los estudios de Grado en

Educación Primaria. Es una asignatura de primer curso y del segundo semestre. Para esta investigación han sido analizadas ciento cuarenta historias de vida y quince diarios sociológicos realizados a lo largo del curso escolar.

La mayoría del alumnado tiene reciente la experiencia en las instituciones educativas no universitarias, especialmente en los institutos de educación secundaria. Es su primer año académico universitario y su primer contacto con la sociología. Desgraciadamente es también el último en cuanto el currículo del Grado no contiene ninguna otra asignatura desde la perspectiva sociológica.

La experiencia docente confirma que la implicación del alumnado es mucho mayor cuando tienen la oportunidad de descubrir que los autores y autoras que están conociendo y cuyas teorías sociales están estudiando hablan de su propia vida. Para que se establezca esta complicidad es necesario una implicación emocional y experiencial. Es así como reflexionar sobre la igualdad de género, sobre la desigualdad en la escuela o sobre la diversidad cultural implica establecer un diálogo entre el texto y el contexto (Freire, 2006), entre la realidad propia y ajena de modo que se vaya tejiendo una red de relaciones y reflexiones que invitan a pensar desde dentro qué tipo de maestra o maestro se quiere ser y que permiten adentrarse en conceptos, problemas y situaciones sociales que de otro modo, vistos desde fuera, no comprometen al sujeto que los puede contemplar con indiferencia.

El relato autobiográfico puede elaborarse a partir de las notas del diario sociológico que los estudiantes pueden ir construyendo a medida que se avanza en las sesiones individuales y grupales de la asignatura. A modo de ejemplo: a partir de la lectura, análisis, debate y reflexión de los textos de Touraine y Bauman se ha de recoger en el diario, agenda o archivo sociológico un resumen, y todas aquellas reflexiones críticas personales que hayan suscitados los mismos con referencias a las propias experiencias personales, escolares y profesionales o a las que se observen socialmente (medios de comunicación, noticias, cine...).

4. CONCLUSIONES

La metodología cualitativa, biográfica puesta en práctica a partir del análisis de la perspectiva de género y de la formación ofrecida previamente al alumnado mediante las V Jornadas de Sociología de la Educación: género, educación e igualdad, resulta una experiencia de introspección irrepetible en el proceso de formación inicial del profesorado al confrontar su propia trayectoria educativa con los conceptos sociológicos estudiados relacionados con la socialización, los cambios familiares, el género, la desigualdad, la diversidad, la democracia, la sostenibilidad,...

Los y las estudiantes, a través de la escritura de los relatos autobiográficos, han tenido la experiencia (Dubet, 2010) de pensar-sentir-comprender-sentir-conocer-pensar sobre la humillación, la falta de solidaridad, la desigualdad de género, de oportunidades, la felicidad de comprender y comprenderse, no desde la abstracción del concepto sino desde la necesidad de averiguar el por qué.

Sentir y pensar en primera persona, sobre los cambios sociales y los retos educativos en la modernidad líquida (Bauman, 2007) tiene una fuerza mucho más poderosa que estudiarla en un manual de sociología únicamente. Descubrir la importancia de la solidaridad, del valor de la dignidad de cada persona, de cada alumna y alumno, independiente de quien es, de los resultados que tiene, es un proceso único para formarse como futuro maestra/o.

Soy capaz de afirmar con seguridad que he aprendido sobre temas fundamentales relacionados con la Sociología que hasta ahora desconocía –tales como el género, la familia, el proceso de socialización, el consumo o el desarrollo sostenible. Asimismo, he leído autores que ni sabía que existían – como es Bauman– y he aumentado mi lista de “libros pendientes”. Ahora bien, considero que lo más relevante es que he disfrutado leyendo textos académicos, es decir, de obligatoria lectura siguiendo los criterios de la asignatura –cosa que pocas veces me ha ocurrido a lo largo de toda mi trayectoria educativa-. Además, no hay ni un solo día que no haya salido de clase dándole vueltas a algún concepto o reflexionando sobre los temas comentados en clase, tratando de buscarles sentido y relacionarlos con mi vida o con la de personas de mi entorno. Tras cada sesión, he salido de la facultad con millones de anotaciones hechas a lápiz de manera rápida –y con mala letra– en mi agenda para seguir investigando vía Internet sobre ideas, libros, autores o temas que me han

fascinado. (E1, alumna de la asignatura *Cambios sociales, culturales y educación*)

Por último, la experiencia como docentes universitarios se ha visto transformada. La perspectiva cambia radicalmente. Cada alumna, cada alumno tiene una historia irrepetible que es el punto de partida y de reflexión también para la mejora de la docencia universitaria. Con demasiada frecuencia el desconocimiento de la realidad social del alumnado y la dificultad de establecer metodologías dialógicas que permitan una reflexión más profunda sobre la ligazón entre el conocimiento sociológico y la vida, impiden mejorar nuestra práctica docente. Las historias de vida, como metodología de investigación en la formación inicial del profesorado, abren nuevas posibilidades de innovación docente tanto para el alumnado en formación como para las y los docentes universitarios.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las principales dificultades encontradas durante el proceso de implementación de su proyecto se deben a la escasez de tiempo común de todo el profesorado y colaboradores implicados que se ha complementado con los recursos online (google drive, emails, ...). En distintos informes mensuales se ha expuesto así mismo la necesidad de formación específica en técnicas y herramientas de investigación cuantitativa y cualitativa.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Tras una evaluación de los resultados alcanzados por la red y de las limitaciones de la misma se proponen las siguientes acciones con el fin de mejorarla: continuar la formación a través de las V Jornadas de Sociología de la Educación, elaborar un artículo científico con el propósito de dar a conocer resultados de la Red, ampliar y profundizar en la perspectiva de género en la metodología de investigación propuesta desarrollando la mirada sociológica.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Todo el equipo que conforma la Red valora muy positivamente el alcance y la calidad de las diferentes acciones llevadas a cabo y considera esencial su continuidad el curso 2016/2017 ampliando los objetivos a otras asignaturas y Grados. Tanto las V Jornadas de Género, Educación e Igualdad como la metodología de investigación autobiográfica han tenido una difusión y alcance extraordinario estando implicadas en ellas más de 1.000 alumnos y alumnas de la Facultad de Educación.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acker, S. (1995). *Género y educación: reflexiones sociológicas sobre mujeres, enseñanza y feminismo*. Madrid: Narcea Ediciones.
- Bakan, D. (1966). *The duality of human existence: Isolation and communion in Western man*. Chicago: Rand McNally.
- Bauman, Z. (2007). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Barcelona: Gedisa.
- Díaz-Aguado, M. J. (2009): Convivencia escolar y prevención de la violencia de género desde una perspectiva integral. *Revista Participación Educativa del Consejo Escolar del Estado*, 11, pp. 59-72.
- Dubet, F. (2010). *Sociología de la experiencia*. Madrid: Editorial Complutense y Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Freire, P. (2006). *Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa*. México: Siglo XXI.
- Mills, C. W. (1996): *La imaginación sociológica*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Universidad de Alicante (2014) *II Plan de Igualdad de Oportunidades Entre Mujeres y Hombres de la Universidad de Alicante (2014-2016)* Consultado en <http://web.ua.es/es/unidad-igualdad/documentos/planes-de-igualdad/ii-plan-de-igualdad-ua.pdf>.
- Universidad de Alicante (2013) *II Informe diagnóstico de la situación de mujeres y hombres en la UA (2013)* consultado en <http://web.ua.es/es/unidad-igualdad/observatorio-igualdad/documentos/informe-diagnostico-2.pdf>
- Thomas, W. I. y Znaniecki, F. (2004). *El campesino polaco en Europa y en América*. Madrid: Boletín Oficial del Estado y Centro de Investigaciones Sociológicas.

Estrategias para la mejora de la cooperación y trabajo en equipo en un congreso

M. A. Montiel López; N. Hernández Ibáñez; L. García Cruz; R. M. Arán Ais; D. M. Valero Valero; A. Sáez Fernández; J. Solla Gullón; J. Iniesta Valcárcel; F. J. Vidal Iglesias

*Instituto Universitario de Electroquímica
Universidad de Alicante*

RESUMEN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) son herramientas cuya utilización se ha convertido cotidiana en el ámbito docente e investigador. Las potencialidades de estas herramientas aceleran el desarrollo de cualquier trabajo colaborativo, o simplemente la participación y colaboración entre individuos. En esta red hemos continuado con el desarrollo de la tercera edición del congreso online dirigido a estudiantes de Máster y Doctorado en “Electroquímica, Ciencia y Tecnología” analizando la influencia que las plataformas online y el formato de congreso online tienen sobre el aprendizaje de los alumnos y, paralelamente, la incorporación de alternativas que fomenten la interacción y participación de los estudiantes en el entorno del congreso. En las anteriores ediciones hemos detectado cómo el estudiante en este entorno de aprendizaje tiende a rehuir de la participación e interacción activa con los otros estudiantes. Por esta razón, se ha investigado la relación entre las ventajas comunicativas de las redes sociales y el desarrollo de nuestro congreso online para fomentar la participación, así como abrir el abanico de los diferentes estilos de presentación de sus investigaciones. En este sentido, Moodle presenta una gran versatilidad con respecto a los posibles formatos de comunicación. El cambio de la presentación en forma de póster en una presentación oral rápida puede potenciar por ejemplo la cooperación y trabajo en equipo.

Palabras clave: Congreso online, máster, doctorado, electroquímica, Moodle.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

El planteamiento de esta red docente es el de dar respuesta a la siguiente cuestión: ¿Es posible redirigir las herramientas que utilizan los investigadores para la divulgación de sus resultados hacia la docencia de estudiantes de Máster y doctorado?. Estas herramientas principalmente son las publicaciones científicas y los congresos científicos. Estos últimos, además de ser un elemento de difusión científica sobre el cual se desarrollan las habilidades necesarias para transmitir y rebatir las ideas científicas son un punto de encuentro sobre el cual se establecen conexiones personales que fomentan la aparición de redes profesionales. En la actualidad, los entornos virtuales favorecen la conectividad y la accesibilidad a distintos contenidos lo que hace que podamos combinar la tradición con la innovación derivada de las tecnologías de la información y la comunicación. Por esta razón, el nuevo planteamiento de un congreso científico online, donde las potencialidades de las herramientas asociadas a las redes sociales estén interconectadas con el objeto de mejorar la participación e interconexión de los estudiantes, es una oportunidad motivadora para abordar nuestra línea de trabajo de esta red, organizando de este modo el III Congreso Online de Jóvenes Estudiantes en Electroquímica celebrado desde el 23 al 27 de mayo de 2016.

1.2 Revisión de la literatura.

Los congresos on-line son ya relativamente habituales, aunque todavía existen pocas referencias analizando las ventajas y posibles mejoras de ellos. Algunos ejemplos los podemos encontrar en disciplinas como enfermería y fisioterapia (<http://www.congresoenfermeria.com/>), o de marketing (<http://www.socialancer.com/eventosocialmedia/>). No obstante, su aplicación a la divulgación de los resultados obtenidos por los estudiantes de tercer ciclo, son todavía muy escasos. En este sentido, nuestra red docente sigue apostando por el desarrollo de congresos online estudiantes en electroquímica de carácter nacional.

1.3 Propósito.

Se organizó el III Congreso Online de Jóvenes Estudiantes en Electroquímica celebrado desde el 23 hasta el 27 de mayo de 2016. La plataforma Moodle se eligió como la herramienta TIC (Arratia García et al. (2009)). En esta tercera edición del

congreso online se han introducido un nuevo formato de comunicaciones rápidas con el objetivo de incentivar y promover la participación de los estudiantes.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El objetivo principal de los congresos científicos es la divulgación de los resultados obtenidos en trabajos de investigación, permitiendo a su vez desarrollar y ampliar el entendimiento sobre determinadas materias y áreas de conocimiento. Así, las reuniones y conferencias organizadas por colectivos científicos de cada especialidad constituyen una parte fundamental en el proceso de divulgación de la investigación científica. En este sentido, los congresos científicos se convierten en una oportunidad única para los alumnos de tercer ciclo (estudiantes de máster y doctorado) para la adquisición de nuevos conocimientos que pueden resultar clave en sus futuras carreras profesionales. Sin embargo, en este tipo de eventos los estudiantes pasan bastante desapercibidos, normalmente debido a su poca experiencia, lo cual conduce generalmente a una baja o nula participación. La presencia de reconocidos investigadores y profesores con una mayor experiencia parece convertirse en una importante barrera que cohibe a los alumnos a participar más activamente en términos de formular preguntas, responder cuestiones o simplemente participar en debates. Por este motivo, nuestra anterior red docente creó un congreso on-line destinado a estudiantes de máster y doctorado del programa “Electroquímica. Ciencia y Tecnología” con el fin de estimular la participación de los mismos en los congresos de dicha especialidad científica. Nuestro principal objetivo era incentivar la participación de los estudiantes mediante la exposición de sus resultados y la formulación de preguntas y dudas por parte del resto de compañeros a través de un portal virtual. Tras la gran aceptación y buena respuesta recibida por parte de los alumnos en las ediciones I y II del congreso on-line, la nueva red continúa en la búsqueda de un formato más atractivo que despierte la atención de los estudiantes y les anime a participar más activamente en los congresos científicos.

El máster de “Electroquímica. Ciencia y Tecnología” es un programa interuniversitario formado por las Universidades Autónoma de Barcelona, Autónoma de Madrid, Alicante, Barcelona, Burgos, Córdoba, Murcia, Valencia (Estudi General) y Politécnica de Cartagena, junto con la Universidad de Sevilla como entidad

colaboradora. Este máster está dirigido a licenciados o graduados de las titulaciones de Química, Ingeniería Química e Ingeniería de Materiales, entre otros, que deseen formarse como investigadores en el área de la Electroquímica, tanto en sus fundamentos como en sus aplicaciones. Antes de la implementación de este máster, los estudiantes que comenzaban un doctorado en Electroquímica adquirirían estas mismas competencias a través de unos cursos de doctorado constituidos por 60 créditos, dentro del mismo programa “Electroquímica, Ciencia y Tecnología”.

2.2. Materiales

Todos los estudiantes participaron en el congreso online mediante comunicaciones en formato póster para lo que se emplearon archivos con extensiones ppt (o pptx) o pdf.

2.3. Instrumentos

Al igual que en anteriores ediciones, *Moodle* ha sido la plataforma de aprendizaje utilizada. Mediante esta herramienta, se ha creado un portal privado y personalizado donde los estudiantes han podido exponer sus comunicaciones científicas y debatir los resultados presentados. Se ha elegido *Moodle* como herramienta y plataforma de aprendizaje colaborativo debido a las múltiples oportunidades que ofrece, entre las cuales se destacan el control y la evaluación sobre la actividad desarrollada por cada participante durante la celebración del congreso, además del registro del número de “clics” realizados por cada participante en los diferentes contenidos del congreso y la distribución temporal de los "clics" a lo largo del mismo. A partir de los datos proporcionados por esta plataforma, hemos realizado un análisis estadístico de los parámetros más relevantes, como lo son: i) el número de veces que cada comunicación ha sido visitada y ii) el número de preguntas y respuestas realizadas por cada participante.

En ediciones previas, los participantes únicamente podían contribuir al congreso con una comunicación en formato póster, el cual era asignado a un determinado simposio atendiendo a su temática. Una novedad presentada por la actual red de docencia e investigación ha sido la posibilidad de presentar comunicaciones en forma de presentación *flash*. Este tipo de comunicación consiste en una presentación, en formato PowerPoint (o cualquier otro formato interactivo), donde los estudiantes muestran

visualmente y mediante un audio, los aspectos claves de su investigación. En la presente edición, cada participante ha contribuido con un tipo u otro de formato de comunicación en función a su elección. La división de los simposios se ha hecho, por un lado, en base al formato de la presentación elegido, y por otro, al área de la electroquímica tratada. Siguiendo este criterio, las comunicaciones han sido divididas en cuatro simposios, dos de ellos con presentaciones en formato póster, y los otros dos con presentaciones tipo *flash*. Todos los estudiantes tenían acceso a todos y cada uno de los simposios, pósteres y foros de discusión. De esta forma, nos asegurábamos que todos los participantes pudieran tener una visión amplia de todas las áreas de la Electroquímica tratadas en este congreso, y además, facilitar su participación en aquellas que les eran de mayor interés.

El desarrollo de esta III edición del congreso on-line ha estado fuertemente marcado por el importantísimo papel jugado por las redes sociales. La página privada de *Facebook* creada para la edición anterior ha sido actualizada, y a través de ella se han expuesto los anuncios y noticias más relevantes acerca de la realización del congreso. Dada la importante presencia de esta red en la vida de los jóvenes, este medio ha conseguido acercar y facilitar el seguimiento del transcurso del congreso a los estudiantes. La semana previa al inicio del congreso, los estudiantes fueron presentados, uno por uno, a través de esta página de *Facebook*, para propiciar así un acercamiento entre los estudiantes. Esta presentación se realizó con los datos facilitados en la ficha de inscripción al congreso (ver apartado “procedimientos”). En esta ficha de inscripción figuraban datos acerca de la formación del estudiante, su área de investigación y estancias hechas o previstas en otros centros. Por otro lado, la comunicación directa con los alumnos también se ha realizado por medio de correo electrónico, a través del cual se les ha enviado diferentes comunicados informativos y las instrucciones para la participación en el congreso.

Finalmente, y con el objetivo de aumentar la motivación de los alumnos, se han otorgado certificados de participación y premios al estudiante más participativo, así como al mejor póster y a la mejor presentación *flash*.

2.4. Procedimientos

El primer paso para la organización del congreso consistió en la recogida de direcciones de correo electrónico tanto de los alumnos que estaban cursando el máster de “Electroquímica. Ciencia y Tecnología”, como de los estudiantes no doctores del

mismo programa de doctorado “Electroquímica. Ciencia y Tecnología”. Seis semanas antes de que comenzara el congreso, se presentó la *III Edición del Congreso On-line* a todos los estudiantes de máster y doctorado a través de un correo electrónico, en el cual se exponían los aspectos más relevantes tales como la solicitud de inscripción al congreso, fecha inicio del congreso y formato de comunicación. Después de la recepción de las solicitudes de participación (ver figura 1), se informó a los estudiantes sobre las normas de elaboración de las comunicaciones y requisitos de envío: formato póster o presentación *flash*. Esta última consistía en una presentación oral de duración máxima de 5 min., en formato ppt con un archivo de audio adjunto. Días antes de la realización del congreso on-line, se informó a todos los participantes de su usuario y contraseña para acceder a la plataforma *Moodle* preparada para el congreso, junto con las instrucciones de cómo proceder antes y durante la celebración del mismo.

FICHA INSCRIPCIÓN

3º Congreso Online de Jóvenes Estudiantes en Electroquímica	
FOTO*	
Nombre y apellidos	
Universidad/Organización	
Grupo de Investigación	Estudios actuales: Master <input type="checkbox"/> Doctorado <input type="checkbox"/>
Estancias realizadas	Estancias previstas
Campo de Investigación Electroquímica medioambiental <input type="checkbox"/> Bioelectroquímica <input type="checkbox"/> Electrocatalisis <input type="checkbox"/> Almacenamiento y conversión de Energía <input type="checkbox"/> Electroanálisis <input type="checkbox"/> Electroquímica fundamental <input type="checkbox"/> Ingeniería de procesos electroquímicos <input type="checkbox"/> Otros:	
Tipo de comunicación: Póster <input type="checkbox"/> Presentación Flash <input type="checkbox"/>	

* La foto (opcional) y los datos aquí introducidos se utilizarán para confeccionar una ficha del participante. Esta ficha servirá para presentar a cada participante al resto de estudiantes, a través de la página privada de Facebook del congreso.

Figura 1. Ficha de inscripción al congreso “*III Edición del Congreso On-line de Jóvenes Estudiantes en Electroquímica*”.

El congreso on-line se celebró desde el lunes 23 de mayo al viernes 27 de mayo, ambos inclusive. El primer día, como inicio del congreso, se envió un correo electrónico de bienvenida y apertura oficial a todos los participantes. Las comunicaciones presentadas se dividieron en cuatro simposios: tres para formato poster y uno para presentaciones flash. Todos los estudiantes podían acceder a los diferentes simposios para visitar toda comunicación que les fuera de interés. Además, los estudiantes pudieron abrir debates sobre las diferentes comunicaciones en los foros de discusión creados para cada simposio. Durante el transcurso del congreso, el comité organizador mandó mensajes tanto por correo electrónico como a través de la plataforma social Facebook, mensajes para incentivar y motivar a los estudiantes a participar activamente en el congreso. Finalmente, el viernes 27 de mayo, último día del congreso, el comité organizador agradeció a los estudiantes su participación e interés a través de un correo electrónico, indicado a su vez, la posible realización de una encuesta acerca de la organización y formato del mismo, y su voto para el mejor póster y presentación flash presentadas.

3. RESULTADOS

Uno de los principales objetivos de esta red, al igual que lo ha sido en ediciones anteriores, es fomentar y propiciar la participación de las estudiantes y jóvenes investigadoras, que actualmente cursan estudios de Master y Doctorado en “Electroquímica. Ciencia y tecnología”, en los congresos científicos. Para ello se han elegido herramientas online, en este caso Moodle. Para seguir mejorando y proponiendo alternativas válidas, como novedad en esta III edición del congreso se incluyó la modalidad tipo “presentación Flash”, dándoles a los estudiantes la opción de poder elegir el tipo de presentación con la que participarían. Esta modalidad de participación ha sido elegida por 4 de los 17 participantes (un 34%).

El congreso se dividió en 4 simposios, agrupando, en la medida de lo posible, a las comunicaciones de temática parecida. Sin embargo, el simposio 4 fue dedicado en exclusiva a las presentaciones flash, motivado por ofrecer una mayor comodidad para los usuarios del congreso al acceder a los archivos con sonido y/o video.

El congreso se celebró los días 23-27 de mayo de 2016. Las intervenciones e interacciones entre estudiantes estuvieron más o menos distribuidas equitativamente entre los días 24-27. Por otro lado, el primer día, 23, fue probablemente utilizado por los participantes para leer y reflexionar sobre las diferentes comunicaciones. En este sentido se presentan las siguientes figuras, que describen como han evolucionado las interacciones de los participantes entre las diferentes comunicaciones de los 4 simposios (figuras 2, 3 y 4). Las gráficas muestran el número de visitas realizadas por cada participante a las comunicaciones de sus compañeros.

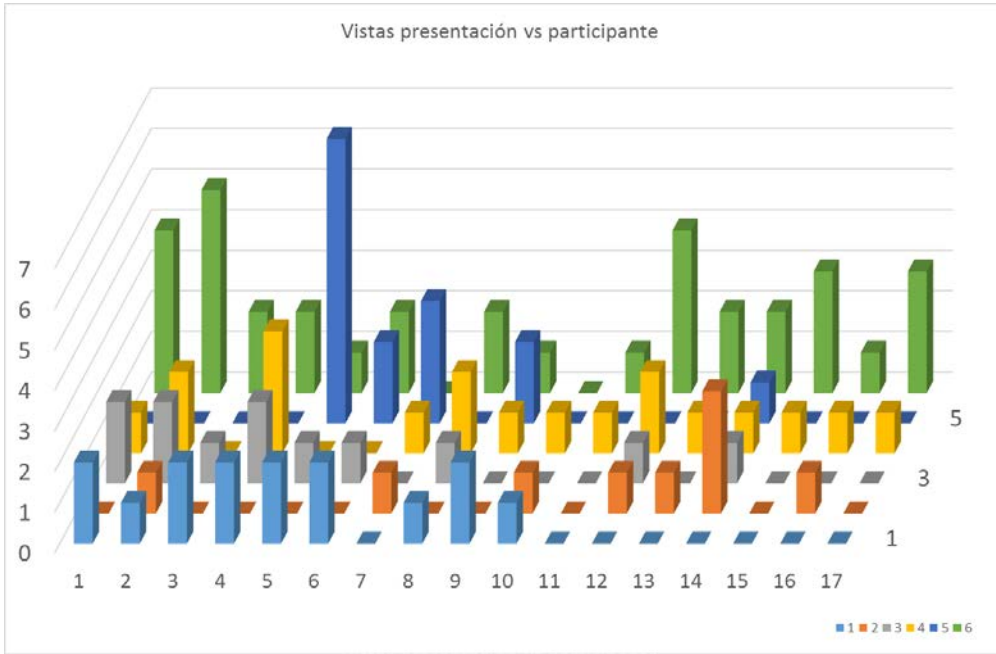


Figura 2. Número de visitas realizadas por los participantes 1-6, sobre las 17 contribuciones de los participantes.

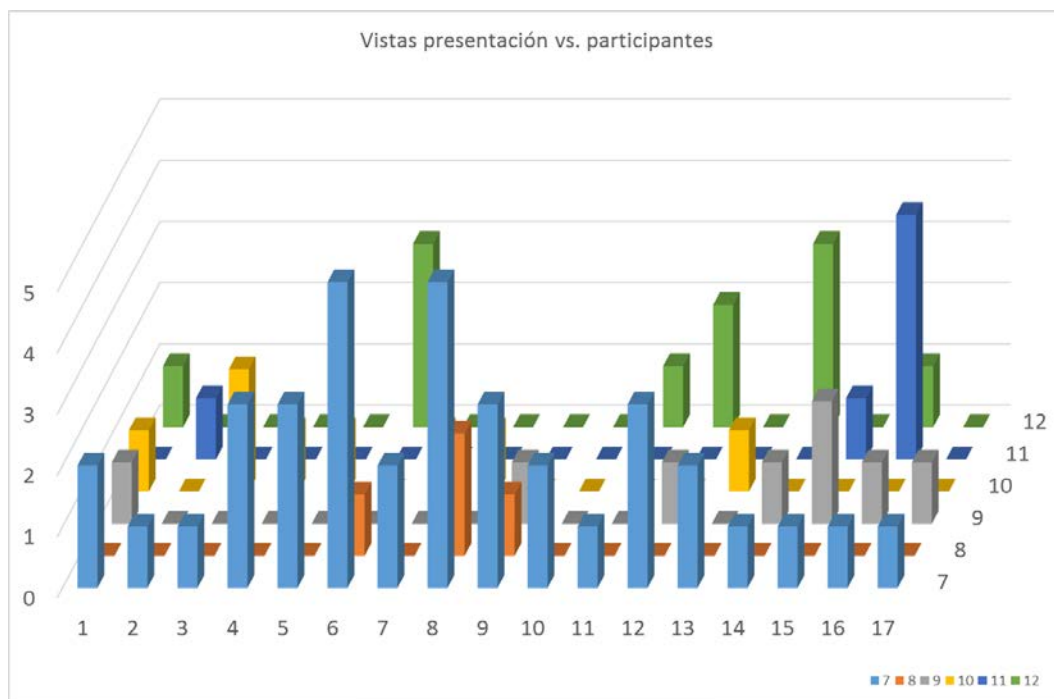


Figura 3. Número de visitas realizadas por los participantes 7-12, sobre las 17 contribuciones de los participantes.

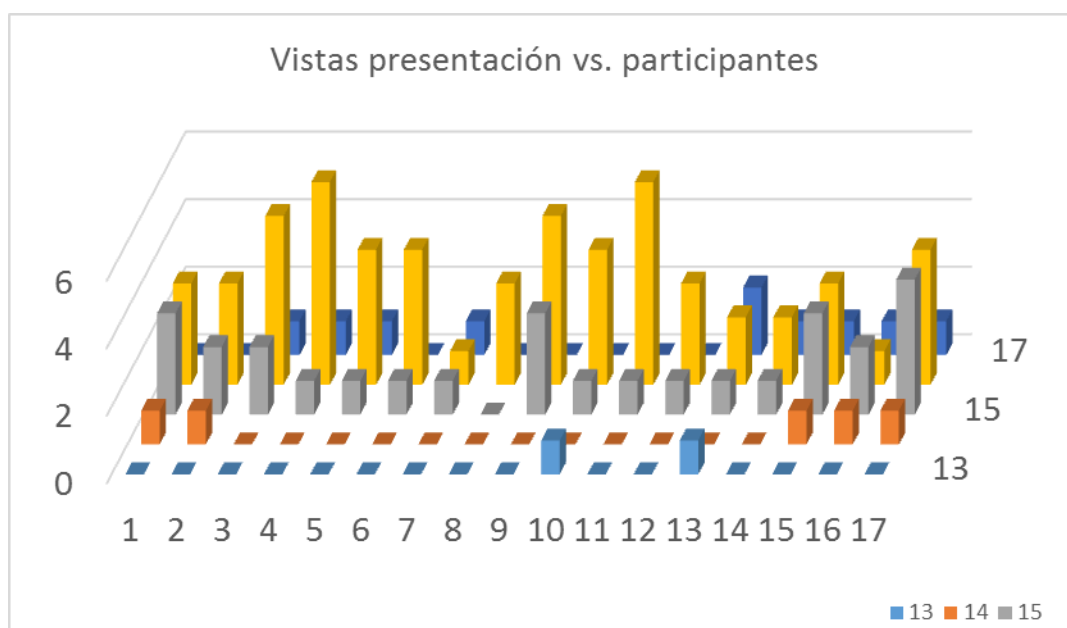


Figura 4. Número de visitas realizadas por los participantes 13-17, sobre las 17 contribuciones de los participantes.

Aunque en general todos los participantes han sido activos, existen fuertes disparidades. Por ejemplo, el estudiante más participativo realizó 59 visitas a las contribuciones de sus compañeros mientras que el menos participativo sólo hizo dos. La

práctica totalidad de los estudiantes visitaron todos los simposios, evidenciando un interés, no sólo por sus compañeros de simposio, sino por todo el contenido del congreso.

A continuación se ha analizado el comportamiento de los estudiantes a la hora de hacer preguntas a otros trabajos. Se comprueba que los participantes de cada simposium interaccionan mucho más entre sí que con gente de otros simposios. Las figuras 5, 6 y 7 expresan en forma de gráfico cómo la mayor concentración de intervenciones de los estudiantes efectivamente se realiza en sus propios simposios, probablemente debido a que la temática de las comunicaciones les resulta más conocida. Cabe aclarar que cada unidad representada en el gráfico de barras corresponde a un mensaje en el foro correspondiente, ya sea formulando una pregunta a otro participante o bien respondiendo a una pregunta recibida.

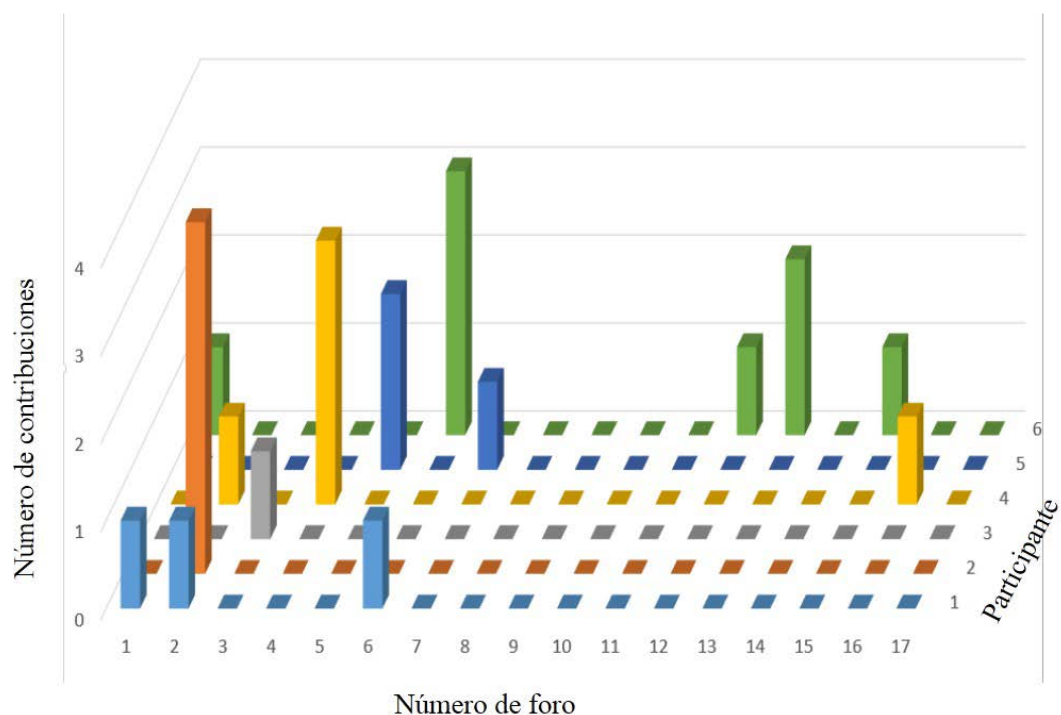


Figura 5. Número de contribuciones realizadas en los distintos foros de los participantes 1 al 6.

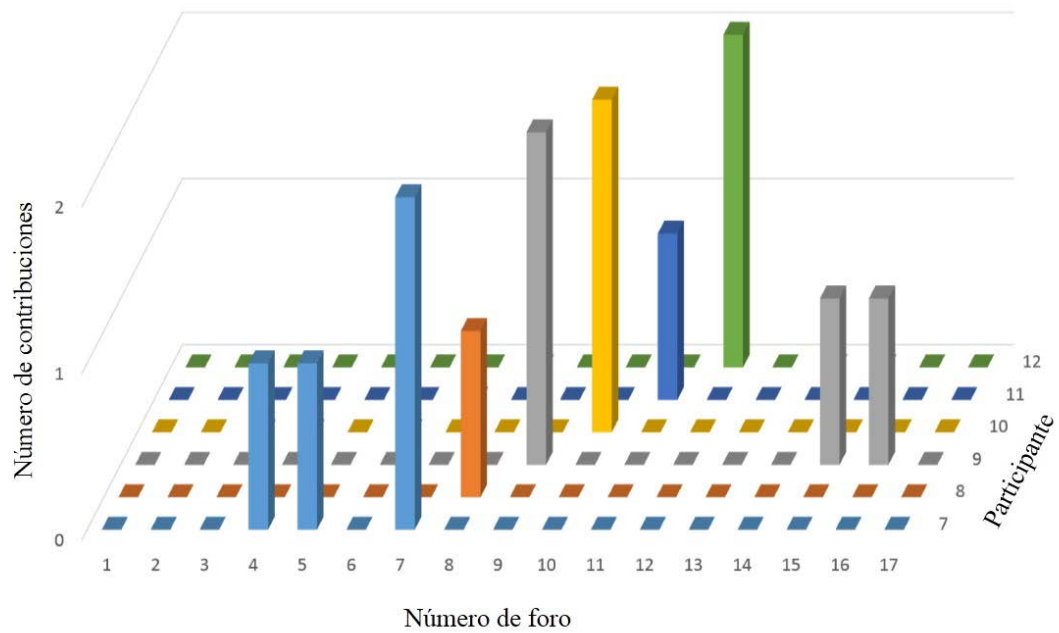


Figura 6. Número de contribuciones realizadas en los distintos foros de los participantes 7 al 12.

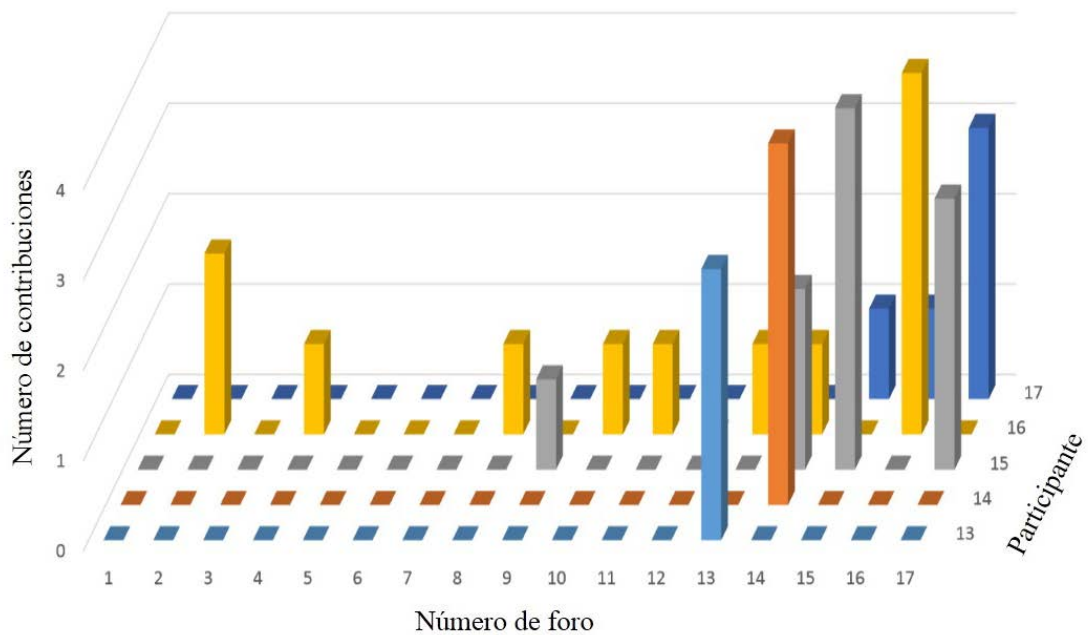


Figura 7. Número de contribuciones realizadas en los distintos foros de los participantes 13 al 17.

El sesgo de participación de los simposios se cumple de manera mucho más acuciada en el simposio 4, correspondiente a presentaciones flash. Sin embargo, en esta ocasión no es debido a la temática, ya que se trata de comunicaciones con temáticas

dispar, sino al tipo de comunicación. Se ha observado, además, que la participación en las comunicaciones flash es mucho más elevada en los posters. Por tener como referencia datos numéricos, en tan solo 4 comunicaciones (24% del total), se concentra un 43% de las intervenciones, dejando a las 13 comunicaciones restantes (76% del total) con el 57% de las intervenciones. Esto indica, de manera inequívoca como este formato de presentación de la información con soporte audio-visual facilita mucho más la discusión y la comprensión del trabajo científico que los poster que tradicionalmente se emplean en los congresos online y encuentros científicos de este tipo.

Para finalizar la parte de la discusión de resultados, la figura 8 representa el total de preguntas-respuestas hechas por cada participante. El número total es de 72, con una media de 4 intervenciones por participante, un buen número si se compara con la participación en otros congresos científicos, donde suele ser más baja. En el caso de los participantes del simposio de las presentaciones flash, la media de intervenciones es de 8, muy superior a los datos generales del congreso, indicando un grado de aceptación mucho mayor de esta forma de comunicación científica.

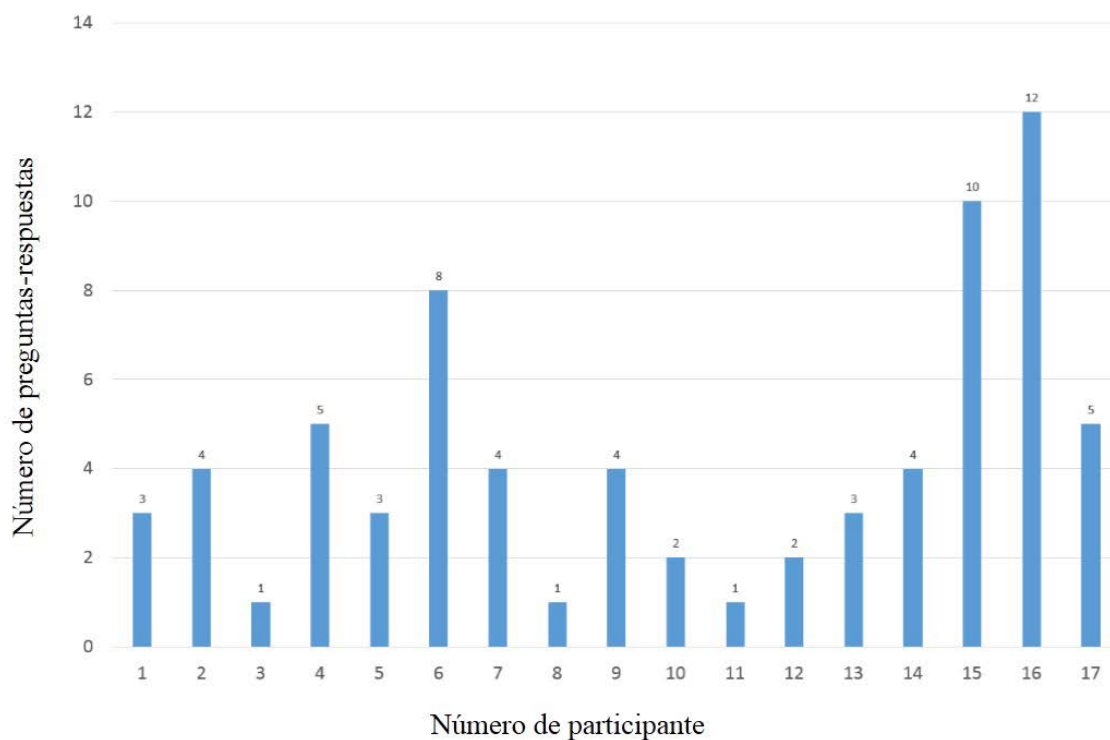


Figura 8. Número de preguntas y respuestas realizadas por cada participante.

Finalizado el congreso se puso a disposición de los participantes una encuesta en la plataforma Moodle. La encuesta constaba de 5 preguntas. En la primera pregunta los participantes debían indicar la presentación que más les había gustado. Las presentaciones más votadas fueron dos de las presentaciones tipo “Flash”, empatadas con un 29 %.

En el siguiente punto los participantes debían valorar lo interesante que les había parecido esta nueva edición puntuando del 1 al 5 siendo el 1 poco interesante y 5 muy interesante. La votación de la mayoría de los participantes estuvo repartida entre una puntuación de 4 y 5.

En la tercera pregunta los estudiantes debían exponer los aspectos del congreso que más les habían gustado. Entre las diversas respuestas, el aspecto en el que más coincidieron los estudiantes fue la incorporación de la presentación “flash” a esta edición.

En cuanto a la cuarta pregunta los estudiantes debían indicar que era lo que menos les había gustado de esta edición. Muchos de los estudiantes coincidieron en que lo peor había sido la fecha en la cual se había realizado el congreso ya que coincidía con una época de mucho trabajo para los estudiantes de máster.

Por último se les pidió a los estudiantes que indicasen alguna sugerencia. Entre las sugerencias podemos destacar la petición de cambiar la fecha de realización del congreso o la de crear un mecanismo para obligar a los estudiantes a participar más activamente en el congreso.

Una vez recogidos los resultados de las encuestas se realizó la entrega de premios y certificados de participación. En esta edición el premio a la mejor comunicación fue entregado a las dos personas escogidas por los participantes. En cuanto al premio al estudiante más participativo se escogió basándose en el análisis del número de clics realizados así como de número de preguntas y respuestas realizadas.

4. CONCLUSIONES

En la red docente de este año se ha organizado la III Edición del Congreso Online de Estudiantes de Electroquímica. De esta forma se ha consolidado este tipo de congresos como herramienta para mejorar la participación e interacción entre los estudiantes de Máster y Doctorado de Electroquímica. El número de participantes ha disminuido ligeramente respecto a la edición anterior, con un total de 17, lo que se

explica por el descenso del número de estudiantes en el programa de Master y Doctorado.

En esta edición se volvió a utilizar la plataforma Moodle, con mejoras respecto al año anterior, lo que nos permitió la recopilación de datos de participación por alumno, por día y por simposio, incluyendo el número de visitas que ha recibido cada comunicación así como la actividad de cada uno de los participantes. La principal novedad en esta edición fue la introducción de las presentaciones en formato Flash, con una buena acogida, ya que fue utilizada por el 24% de los participantes.

El número medio de visitas recibidas por cada comunicación fue de 17 y se comprobó que todos los pósteres fueron visitados, lo que implica que todos los participantes visitaron todas las comunicaciones. En cuanto a las preguntas/respuestas realizadas por cada participante, nuevamente se observó que cada estudiante mostró mayor interés por los trabajos presentados en su propio simposio. El simposio que registró una mayor actividad fue el que contenía las presentaciones en formato Flash, lo que nos permite concluir que es un formato resulta más atractivo para los estudiantes y favorece la interacción entre los mismos.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Una de las principales dificultades, como ya viene ocurriendo en las ediciones anteriores del congreso, ha sido encontrar una plataforma gratuita, que no incluya publicidad y que disponga de todas las herramientas de evaluación necesarias para una adecuada valoración posterior. La plataforma que hemos utilizado incluye publicidad en la web que puede llegar a ser molesta, por lo que se recomendó a los estudiantes instalar un programa que bloqueaba dicha publicidad en la web.

Por otro lado, otro de los aspectos que complica el desarrollo del congreso es el descenso del número de alumnos en los estudios de Máster y Doctorado, ya que son éstos nuestro principal objetivo como participantes para el Congreso Online.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Para futuras ediciones continuaremos con la búsqueda de una plataforma online que no incluya publicidad y que permita manejar archivos de mayor tamaño para

favorecer las presentaciones Flash. Las presentaciones Flash han supuesto un gran cambio en el formato del congreso, por lo que se potenciará su uso en las siguientes ediciones y se estudiará la relación entre el uso de este formato y el aumento de la interacción y la actividad de los participantes.

Por otro lado, se valorará la opción de no restringirnos exclusivamente a los estudiantes de Máster y Doctorado de Electroquímica y ampliar la difusión del congreso a otros programas aunque, eso sí, manteniendo la temática central de una reunión de Electroquímica.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Para el año 2017 queremos consolidar definitivamente el uso de esta herramienta que permite hacer más rico y dinámico el proceso de aprendizaje de los estudiantes de tercer ciclo, mediante la realización de la IV edición, en la que se intentará aumentar el número de inscritos, el porcentaje de inscritos respecto al número de personas invitadas y la participación de los mismos tanto en forma de pósteres, presentaciones Flash y preguntas relacionadas con todos ellos.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arratia García, O., Galisteo González, D., Pérez Rodríguez, M.T., Martín García-Arista, M. (2009), *Innovación en docencia universitaria con moodle. Casos prácticos*. Alicante: Editorial Club
- Hernández Ibáñez, N.; González Arribas, E.; Montiel López, M.A.; García Cruz, L.; Valero Valero, D.M.; Sáez Fernández, A.; Solla Gullón, J.; Iniesta Valcárcel, J. & Vidal Iglesias, F.J. (2014). Realización de un congreso online para fomentar la participación y aprendizaje en reuniones científicas. En Tortosa, M.T.; Álvarez, J.D. & Pellín, N. (Eds), *XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad* (pp. 722-734). Alicante: Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).
- Hernández Ibáñez, N.; González Arribas, E.; Montiel López, M.A.; García Cruz, L.; Valero Valero, D.M.; Sáez Fernández, A.; Solla Gullón, J.; Iniesta Valcárcel, J. & Vidal Iglesias, F.J. (2015). Celebración del I Congreso online de Jóvenes Investigadores, herramienta científica de presente y futuro. En Álvarez Teruel,

J.D, Tortosa Ybáñez, M.T. & Pellín Buades, N. (Eds.), *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente* (pp. 1582-1596). Alicante: Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).

Montiel López, M. A., García Cruz, L., Valero Valero, D.M., Sáez Fernández, A., Gómez Mingot, M., García Bezares, D., Sánchez Sánchez, C. M., Solla Gullón, J., Iniesta Valcárcel, J. & Vidal Iglesias, F.J. (2013). Congreso online: nueva herramienta para fomentar el aprendizaje. En Álvarez Teruel, J.D, Tortosa Ybáñez, M.T. & Pellín Buades, N. (Eds.), *La Producción Científica y la Actividad de Innovación Docente en Proyectos de Redes* (pp. 2466-2479). Alicante: Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).

Red de evaluación del potencial en innovación docente del Personal Investigador (PI) en Ciencias Experimentales.

K. Toledo Guedes; V. Fernández González; E. Martínez García; C. Marco Méndez; P. Sánchez
Jerez

*Departamento de Ciencias del Mar y Biología Aplicada
Universidad de Alicante*

RESUMEN

El personal investigador (PI) universitario, cuyas tareas son fundamentalmente investigadoras, es un colectivo relativamente pequeño. Se compone del personal investigador en formación (contratados predoctorales), personal contratado con cargo a proyectos (pre o postdoctoral) y los contratados de acceso al sistema español de ciencia y tecnología. Aunque son figuras investigadoras, también se contempla la posibilidad de colaborar en tareas docentes. Nuestra red de innovación docente pretende, mediante la realización de encuestas, valorar el papel del PI en la docencia de las ciencias experimentales y determinar su capacidad para la innovación docente. El PI tiene una alta predisposición a realizar tareas docentes y realizar cursos de formación. Sin embargo su participación en la docencia se suele limitar a la colaboración en clases prácticas cuyo contenido está ya desarrollado, lo cual puede disminuir las posibilidades de que el PI realice innovación docente. En cualquier caso existe una clara predisposición tanto a la mejora mediante la realización de cursos de formación docente, así como a la preparación de material docente innovador. El PI apuesta por un fomento de su participación en tareas docentes, siempre y cuando no influya negativamente en sus tareas de investigación.

Palabras clave: Personal Investigador, Ciencias Experimentales, Potencial Innovador, Tareas Docentes.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

El personal investigador (PI de aquí en adelante) es una figura de contratación en el ámbito universitario amparada por la Ley 14/2011 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. A esta Ley hace referencia el apartado 3 bis del artículo 48 de la LOU con la siguiente redacción: “*así mismo podrán contratar personal investigador conforme a lo previsto en la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*”. De esta forma se introdujeron nuevas figuras de contratación de personal investigador con diferentes grados de implicación en tareas docentes. Esta red docente se creó con la finalidad de estudiar el encaje del PI en tareas docentes de las ciencias experimentales, determinar su capacidad para llevar a cabo innovación docente y establecer recomendaciones futuras para potenciar la innovación docente en la frontera investigación-docencia.

1.2 Revisión de la literatura.

La revisión de las leyes y normativas vigentes, relacionadas con la contratación de personal investigador en las universidades refleja que existe una gran variedad de contratos dirigidos exclusivamente a tareas investigadoras. Sin embargo todos ellos incluyen la posibilidad de dedicar una cantidad variable de tiempo a tareas docentes. Con el fin de identificar la población objetivo de la encuesta se consultó el siguiente cuerpo de leyes y normativas: Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades; Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades; Ley 14/2011 de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación; Normativa de la Universidad de Alicante reguladora de las convocatorias para la selección de personal investigador contratado en régimen laboral temporal y su contratación (BOUA, 6 de junio de 2013).

1.3 Propósito.

El objetivo principal de esta red fue valorar el papel del PI en la docencia de las ciencias experimentales y determinar su capacidad para la innovación docente.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes.

Esta red de innovación docente está compuesta por miembros del Departamento de Ciencias del Mar y Biología Aplicada. Tanto el coordinador como tres de las participantes cuentan con figuras de contratación de PI, aportando su experiencia en el desarrollo del proyecto. Por otro lado un profesor titular forma parte también de esta red para contribuir con su experiencia desde el punto de vista docente. Se solicitó a la población objetivo (personal investigador de la Facultad de Ciencias) que realizaran un cuestionario online para conocer su visión sobre la participación de los investigadores en la docencia universitaria y su predisposición hacia el uso de herramientas de innovación docente. En el estudio participaron 30 investigadores e investigadoras pertenecientes a diferentes departamentos de la Facultad de Ciencias.

2.2. Procedimientos

Se llevaron a cabo reuniones mensuales, inicialmente para crear una encuesta que cubriera diferentes aspectos relacionados con el PI y su participación en la docencia de las ciencias experimentales. Posteriormente las reuniones sirvieron de seguimiento y análisis de los datos obtenidos de las encuestas. Los resultados fueron presentados como comunicación oral en las XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria de la Universidad de Alicante.

2.3. Materiales

Mediante la herramienta “Formularios de Google” se realizaron encuestas al personal investigador participante. El cuestionario distribuido al personal investigador de la Facultad de Ciencias se refleja en la Tabla 1.

Tabla 1. Cuestionario realizado a los participantes de doctorado de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante.

Sexo
Edad
¿A qué departamento o instituto universitario perteneces?
¿Cuántos años de experiencia en investigación tienes?
¿Cuántas horas aproximadas de docencia (universitaria) teórica has impartido a lo largo de tu carrera?
¿Cuántas horas aproximadas de docencia (universitaria) práctica has impartido a lo

largo de tu carrera?
¿Cuántos cursos de formación docente has realizado (recibido)?
¿Qué tipo de contrato tienes actualmente?
¿Cuántos meses faltan para que finalices el contrato que tienes actualmente?
¿Cómo de probable es que tu contrato se renueve o puedas aspirar a un nuevo contrato?
¿Sabías que la figura de personal investigador contratado incluye la posibilidad de ejercer tareas docentes?
¿Tienes docencia asignada?
Aproximadamente, ¿cuántas horas de docencia teórica habrás dado durante el presente curso cuando finalice?
¿Y horas de prácticas?
¿Qué opinión te merece que el personal investigador esté involucrado en tareas docentes?
¿En qué medida has preparado el material docente teórico que impartes?
¿En qué medida has preparado el material docente práctico que impartes?
¿Cuáles de estas herramientas utilizas en tu docencia?
¿En qué medida crees que tu docencia es innovadora?
¿Te gusta impartir docencia?
Teniendo en cuenta tu situación actual, ¿estarías dispuesto/a a formarte (o seguir formándote) en materia docente?
Teniendo en cuenta tu situación actual, ¿estarías dispuesto/a a generar material docente (ya sea teórico o práctico) nuevo?
¿Cuál es tu opinión acerca del papel del personal investigador en la docencia universitaria y su capacidad para llevar a cabo innovación docente?

2.4. Instrumentos

Para la elaboración de las encuestas usamos la aplicación “Google Forms” (Google 2015). Dicha aplicación facilita el proceso de respuesta a través de internet, lo que favorece la participación, y por tanto la viabilidad del estudio. Además los resultados son presentados en formato Excel, lo cual automatiza el análisis posterior.

3. RESULTADOS

El porcentaje de investigadoras (64,5%) superó ampliamente al de investigadores (35,5%) en la participación de la encuesta. El rango de edad se situó entre los 25 y 41 años. Miembros de un total de 13 departamentos e institutos universitarios participaron en el estudio, destacando el Departamento de Ciencias del Mar y Biología Aplicada (7 participantes), el Instituto Universitario de Ingeniería de los Procesos Químicos (4 participantes) y el Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales (3 participantes).

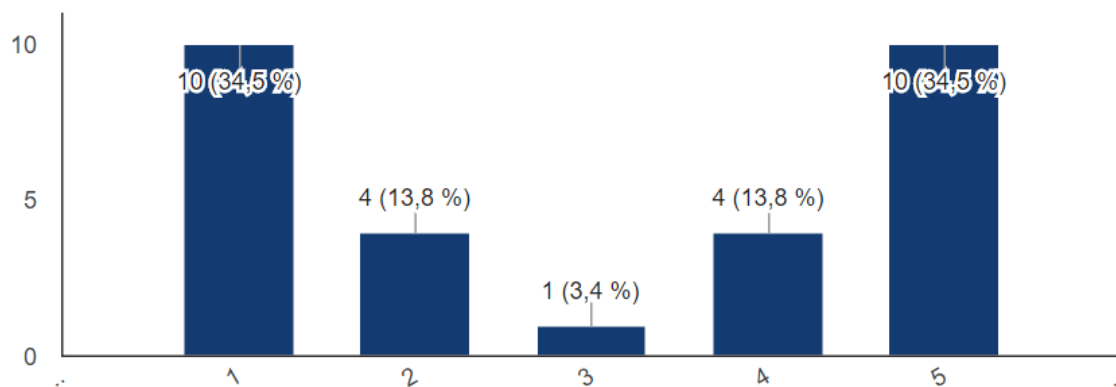
Los investigadores mostraron una amplia experiencia investigadora ($6,8 \pm 4,5$ años; media±desviación típica). Sin embargo la experiencia en docencia (contabilizada como número de horas impartidas) es altamente variable. En cualquier caso se puede observar que la experiencia en docencia práctica ($134,2 \pm 175,7$ horas; media±desviación típica) llega a ser 5 veces más alta que la experiencia en docencia teórica ($26,7 \pm 76,5$ horas; media±desviación típica). Además un 46,6% de los participantes declararon no haber realizado ningún tipo de curso de formación docente.

Figura 1. Tipos de contratos de con los que cuentan los participantes en la encuesta.



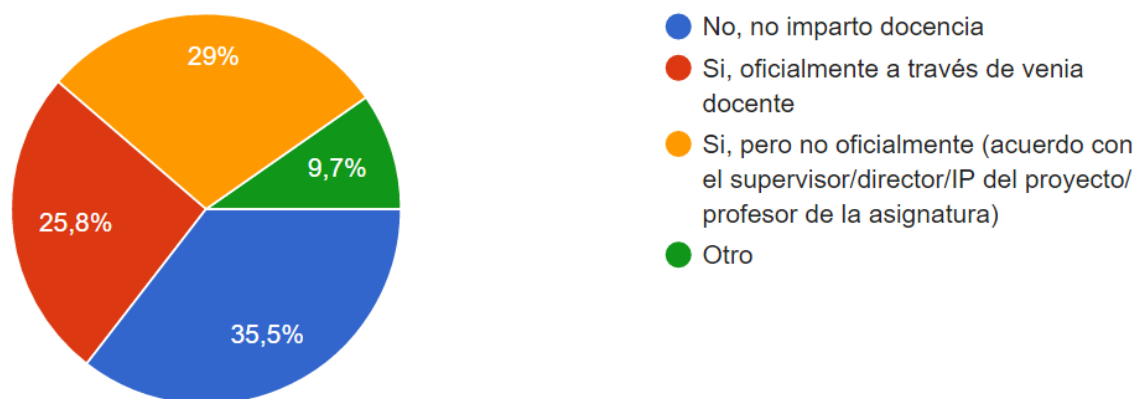
Todas las figuras contractuales están representadas en este estudio (fig. 1), sin embargo, son los contratos predoctorales los más habituales (38,7%). Aunque variable, la temporalidad de los contratos es alta ya que los contratos finalizarán de media antes de un año desde el momento de la encuesta ($11,4 \pm 11,1$ años; media±desviación típica). El grado de incertidumbre sobre la consecución de un nuevo contrato es bajo, en general los investigadores están bastante seguros sobre sus posibilidades de obtener un nuevo contrato cuando finalice el actual (figura 2).

Figura 2. Frecuencia de respuesta a la pregunta ¿Cómo de probable es que tu contrato se renueve o puedas aspirar a un nuevo contrato? 1 Poco probable – 5 Muy probable.



La mayoría de participantes (80,6%) conocía que la figura de personal investigador contratado (en cualquiera de sus modalidades) incluye la posibilidad de ejercer tareas docentes. Tan solo un 12,9% desconocía esta característica de los contratos. A pesar de que casi todos los investigadores conocen la posibilidad de impartir docencia un 35,5% no tenía docencia asignada. Por otro lado del 54,8% de los investigadores que impartían docencia el 29% lo hace de manera no oficial mediante acuerdos verbales con sus superiores (fig. 3).

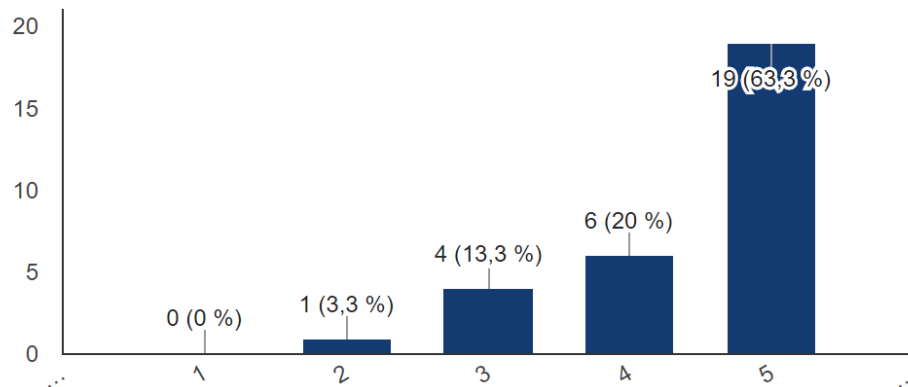
Figura 3. Porcentaje de respuestas a la pregunta ¿Tienes docencia asignada?



El 60% de los participantes declararon que no tenían ninguna hora de docencia teórica asignada para este curso. Dicho porcentaje descendió al 23,3% cuando se trata de la asignación de horas de docencia práctica. Esto indica que la participación en docencia del personal investigador está muy centrada en las prácticas. En general la

opinión fue positiva o muy positiva (83,3%) en lo que se refiere a la participación del personal investigador en tareas docentes (fig. 4).

Figura 4. Frecuencia de respuestas a la pregunta ¿Qué opinión te merece que el personal investigador esté involucrado en tareas docentes? 1 Muy negativa–5 Muy positiva.



En lo relativo a innovación docente el personal investigador no participa, en general en la elaboración de material docente ya sea teórico o práctico. Alrededor del 50% de los participantes declararon no haber preparado el material docente que imparten y solo en torno al 15% afirman haber preparado al completo el material docente que utilizan en sus clases, se aprecia una tendencia a una mayor preparación del material docente en el caso de clases prácticas (fig. 5 y 6).

Figura 5. Frecuencia de respuestas a la pregunta ¿En qué medida has preparado el material docente teórico que impartes? 1 Ya estaba preparado–5 He preparado todo el material.

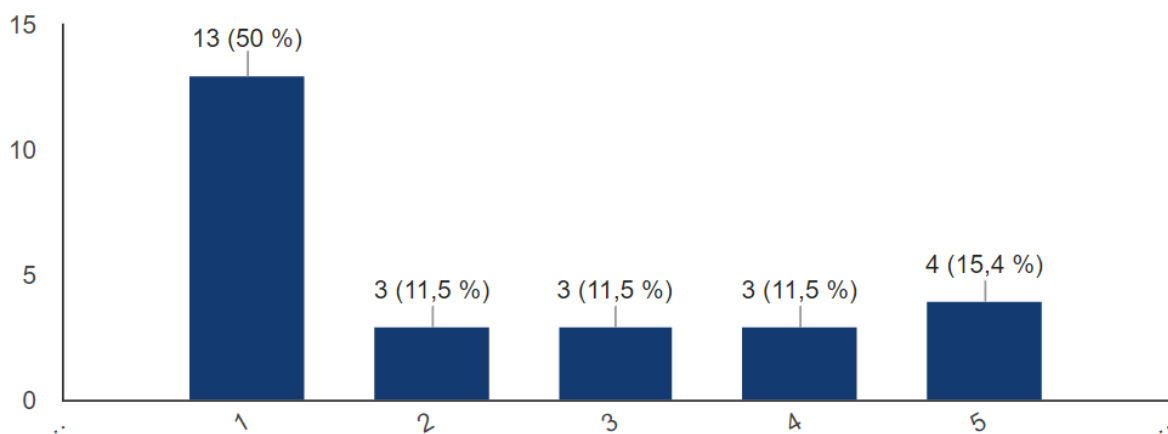
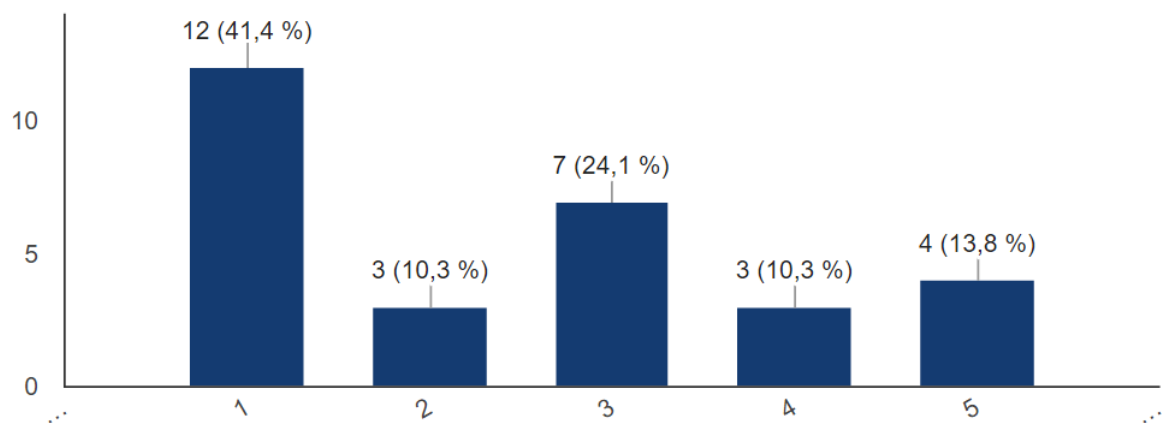


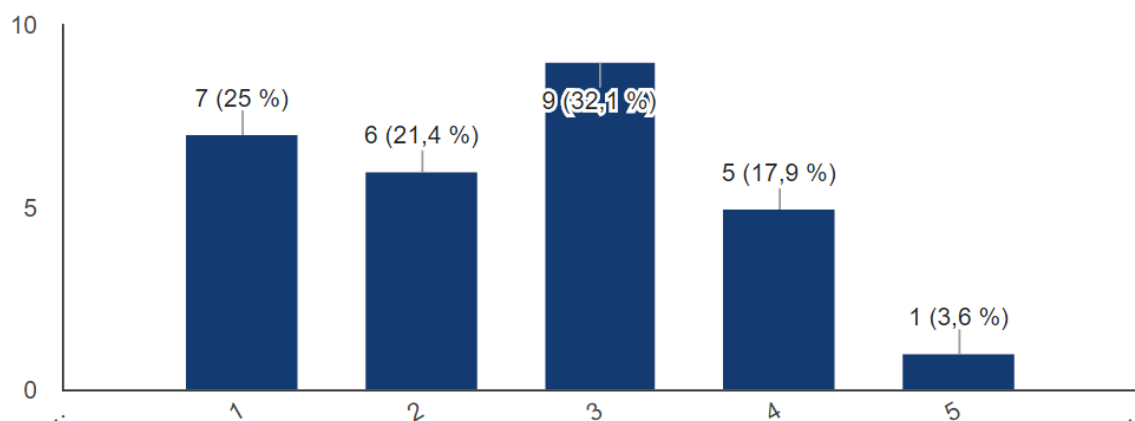
Figura 6. Frecuencia de respuestas a la pregunta ¿En qué medida has preparado el material docente práctico que impartes? 1 Ya estaba preparado–5 He preparado todo el material.



En lo referente al uso de herramientas de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la docencia del personal investigador, su uso (78,9%) se circunscribe a las herramientas que provee la plataforma Google (p. ej. Drive, Documents, Calendar, Forms, Sites, Blogger).

La autopercepción de innovación en la docencia impartida por el personal investigador fue escasa, cerca del 50% de los participantes reconocieron que su docencia es poco o nada innovadora (fig. 7). Sin embargo, dado que una gran parte de los participantes afirma no haber preparado su material docente, es posible que este resultado no sea más que el reflejo de una continuidad en la falta de innovación docente por parte de los encargados de las asignaturas.

Figura 7. Frecuencia de respuestas a la pregunta ¿En qué medida crees que tu docencia es innovadora? 1 Nada innovadora–5 Muy innovadora.



A pesar de los resultados anteriores, el personal investigador se muestra muy positivo ante la posibilidad de impartir docencia y más de un 90% de las respuestas

reflejan que les gusta impartir docencia (fig. 8). Además de esto el personal investigador se muestra muy dispuesto a formarse en materia docente, incluso teniendo en cuenta la situación de temporalidad a la que están sometidos (fig. 9).

Figura 7. Frecuencia de respuestas a la pregunta ¿Te gusta impartir docencia? 1 Nada–5 Mucho.

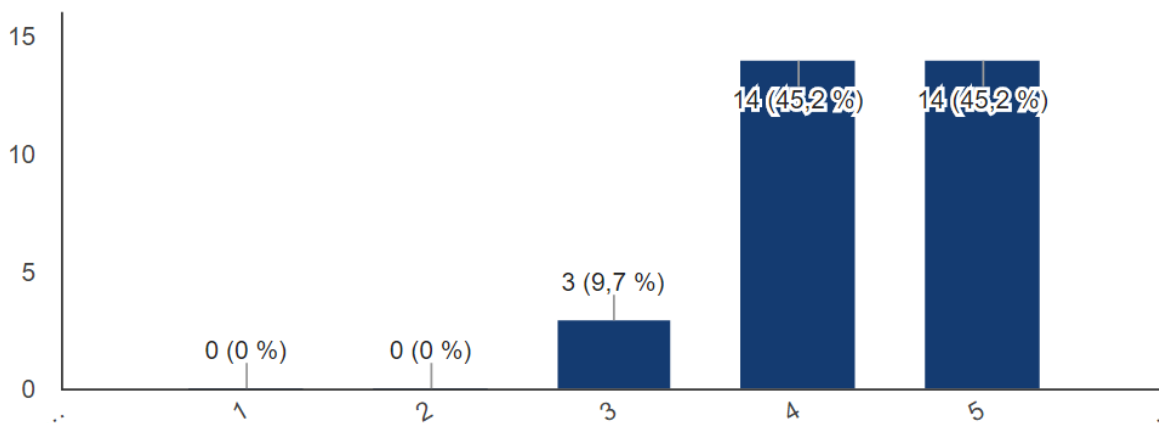
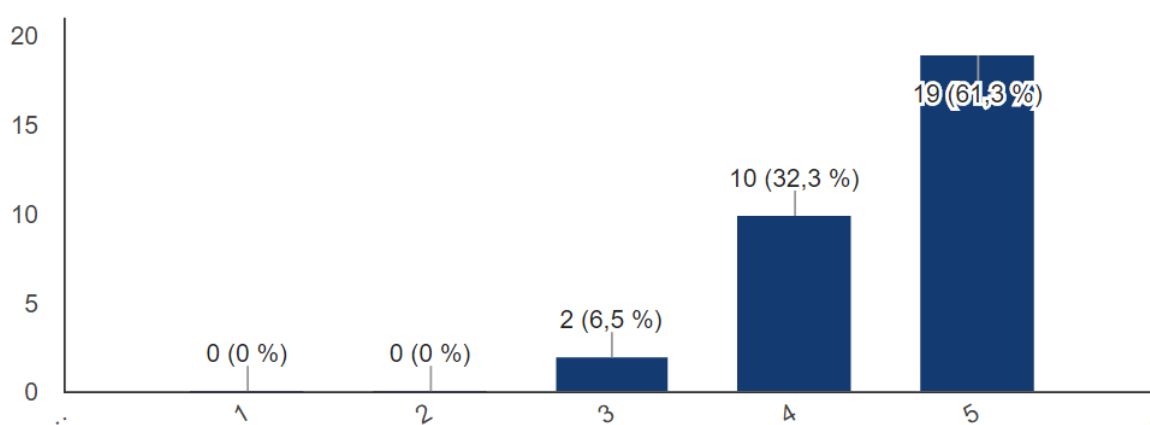


Figura 8. Frecuencia de respuestas a la pregunta. Teniendo en cuenta tu situación actual, ¿estarías dispuesto/a a formarte (o seguir formándote) en materia docente? 1 Nada dispuesto–5 Muy dispuesto.



En la misma línea, aunque con algo menos de predisposición, el personal investigador se muestra dispuesto o muy dispuesto (74,2%) a crear material docente nuevo (tanto teórico como práctico) independientemente de la situación de temporalidad laboral que tienen. En este sentido la potencialidad para la innovación docente del personal investigador puede ser muy alta, siempre y cuando reciban la formación y supervisión necesarias.

Finalmente, cuando se pide a los participantes que desarrollen una respuesta donde se refleje su opinión acerca del papel del personal investigador en la docencia universitaria y su capacidad para llevar a cabo innovación docente existen ciertos puntos comunes en las respuestas. Muchos participantes aluden a la juventud con la que cuenta el personal investigador, lo cual asocian a mayor iniciativa, imaginación y un mayor contacto con las nuevas tecnologías. Estas características del personal investigador es asociada por parte de los participantes a una gran potencialidad (no explotada) para la innovación docente. Otra idea recurrente es que los investigadores, al estar en contacto diario con tareas de investigación científica pueden dar un enfoque distinto a la docencia. Por otro lado los participantes reiteran la necesidad de formación docente para los investigadores y señalan que no todos los buenos investigadores son buenos docentes, por tanto se deben equilibrar ambos aspectos en función de las capacidades individuales (ver tabla 1).

Tabla 1. Respuestas a la pregunta: ¿Cuál es tu opinión acerca del papel del personal investigador en la docencia universitaria y su capacidad para llevar a cabo innovación docente?

En general, son personas más jóvenes más abiertas a nuevas ideas y a innovación docente que gran parte del profesorado universitario, el cual tiene muchos conocimientos pero en muchas ocasiones está cansado de la docencia y no invierte tiempo en innovar y hacer nuevos materiales. Se debería favorecer la docencia por parte del personal investigador. Además, esa experiencia es necesaria para poder optar a puestos de profesorado.	Creo que el personal investigador al estar generalmente en una franja de edad menor que los docentes están más en contacto con la nueva tecnología. Asimismo suelen tener la mentalidad más abierta para poder realizar cambios en el modo que se pueden impartir los conocimientos. Por último, al hacer menos tiempo que acabaron su formación académica deberían tener más facilidad para ponerse en la piel de los estudiantes, conectar con ellos y encontrar la mejor manera que los conocimientos les lleguen.
Es imprescindible	Creo que no se fomenta la participación del PI en docencia
Creo que es necesario tener una formación específica para poder ejercer como docente (ya que no todo investigador tiene la capacidad/habilidad para ser un buen docente). Y resulta difícil coger experiencia en docencia cuando realizamos únicamente apoyo en prácticas y bajo la supervisión del profesor de la asignatura. La oportunidad que el personal investigador tenemos para llevar a cabo innovación docente son escasas.	Creo que muchas veces la carga docente obliga a dejar apartada la investigación. Me parece bien que sean investigadores los que impartan la materia en la que se manejan, pero habría que conseguir un mejor equilibrio entre ambos perfiles.
Creo que dada la carga investigadora que conllevan las tesis doctorales actuales es bastante difícil introducirse en la docencia a nivel de dar alguna asignatura o parte de ella al completo. Sin embargo creo que sería muy enriquecedor preparar alguna clase teórica y práctica específica.	Es importante para su formación y normalmente aportan nuevos conocimientos y métodos al sistema educativo
Creo que por sus tareas diarias y su juventud pueden aportar cosas nuevas a la docencia, aunque esto no debe impedir que desarrollen su actividad investigadora de una manera adecuada.	Pienso que podría tener un papel mucho más importante y que lamentablemente a día de hoy esa docencia no se reconoce de ninguna manera (sigue entendiéndose como docencia "en formación", aunque se trate de personal en etapa post-doc).
Pienso que la mayoría de investigadores no aportan	Creo que es importante la relación entre investigación y

<p>innovación docente, se limitan al power point. Pero tengo esperanza que más de uno lo haga por el bien de los alumnos. El docente de la universidad tiene la mente muy cerrada, bastante cuadrículada, pienso que se debería de trabajar más en la innovación docente. Sin embargo, en los institutos en algunos si se hace más hincapié.</p>	<p>docencia porque es la forma más real de acercar el mundo científico a las aulas. Creo que el personal investigador debe saber comunicar y es una buena forma de formarse. El exceso de clases que perturben su actividad investigadora no me parece correcta.</p>
<p>Es relativamente importante ya que es la nueva generación que substituirá a los docentes actuales en el futuro. La capacidad para llevar a cabo innovación docente es elevada, ya que considero que somos un colectivo formado y capacitado para llevar a cabo innovación docente.</p>	<p>A pesar de que el personal docente no tenga tanto bagaje dando clase como un profesor que lleve muchos años dando clase, puede aportar mucho a los alumnos sobre sus conocimientos en investigación, pues en ese momento son, o somos, altamente productivos y estamos trabajando directamente en materias de investigación.</p>
<p>Absolutamente compatible y necesaria, esto es una universidad pública y la investigación es también formación para nuestros estudiantes de doctorado, con lo que todo lo relacionado con innovación docente tanto a nivel de grado como de doctorado es fundamental y el personal investigador puede jugar un papel fundamental en este escenario</p>	<p>Mi opinión es que sería ideal poder llevar a cabo innovación docente, pero las tareas de investigación junto con el nuevo sistema docente (Bolonia) es prácticamente imposible dedicar tiempo a la innovación, simplemente se mejora levemente el material docente del curso anterior debido a la falta de tiempo que nos pasamos en corregir y preparar diferentes actividades que al final no cumplen su función ya que los alumnos también están saturados de trabajos.</p>
<p>Pienso que el personal investigador está capacitado para impartir ciertas horas de docencia. Creo también que se prepara muy bien las clases, ya que tiene la oportunidad y no la desaprovecha. Además es una ayuda importante para el profesor titular de la asignatura, ya que a veces tiene que hacerse cargo de un gran número de alumnos, que se nota sobre todo en clases prácticas.</p>	<p>Creo que es un personal altamente cualificado para impartir docencia innovadora, creo que son los únicos profesionales que están en contacto directo con la realidad investigadora y creo que no están en absoluto valorados por las instituciones ni por el sector académico. Cualquier otro trabajo con la misma categoría profesional está mucho mejor remunerado, la estabilidad laboral para los investigadores es muy larga, dura y en ocasiones inexistente (salvo puntuales excepciones no necesariamente relacionadas con la capacidad investigadora de la persona) y altamente desmotivador y frustrante para los investigadores. Creo que los investigadores que hacen investigación "seria" están muy infravalorados con respecto a cualquier otro colectivo laboral, que no se valora su aportación ni su conocimiento porque, al fin y al cabo, antes o después será publicado en revistas científicas o aparecerá en los libros de texto para que otros obtengan el beneficio de enseñarlo en las aulas.</p>

4. CONCLUSIONES

La implantación de figuras contractuales que permiten la dedicación exclusiva a la investigación en las universidades supone un nuevo escenario. Si bien la participación del PI en tareas docentes es habitual, parece claro que es necesario desarrollar mecanismos y herramientas que permitan una inserción más efectiva del PI en la docencia universitaria. Aquel PI con intención de desarrollar actividades docentes debe contar con las herramientas (p. ej. cursos de formación en docencia básica y aplicada) para mejorar sus capacidad docente. Esta docencia debería notificarse por los canales oficiales con el fin de establecer la carga lectiva que soporta el PI. Además también

deberían ser evaluados por el alumnado para determinar su idoneidad para la docencia. Recordemos que el PI no está obligado a impartir docencia y se pueden dar perfiles puramente investigadores en aquellos casos en los que la docencia no es atractiva para el investigador o el investigador no cuenta con las aptitudes docentes necesarias.

El PI tiene una gran disposición a participar en tareas docentes, si se consigue canalizar al PI hacia la innovación docente, en lugar de ser meros comunicadores de material ya preparado, se podría dar un salto cuantitativo y cualitativo en este aspecto. Si se logra crear este escenario se puede dar una situación donde todas las partes ganan: la universidad al promover una docencia de calidad, el investigador al desarrollar bases para una carrera académica y los alumnos por recibir una docencia innovadora.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Hacer llegar las encuestas al público objetivo es la tarea que más dificultades entraña. No existe en la Universidad de Alicante ningún servicio que pueda hacer un envío masivo de correos electrónicos al colectivo objeto de estudio. De esta manera ha sido necesario buscar las direcciones de correo de todos los departamentos e institutos de investigación adscritos a la Facultad de Ciencias y hacer un envío individualizado pidiendo a las secretarías de cada centro que distribuyan entre sus miembros. De esta manera el éxito del estudio no solo depende de que el personal investigador rellene la encuesta sino de que las secretarías de los centros distribuyan la misma, lo cual no siempre ocurre. Además, sería fundamental para la mejora de los índices de participación que se pudiera ofrecer un obsequio por participar, para esto es necesaria una pequeña financiación.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Las opiniones reflejadas por el personal investigador señalan varios aspectos a mejorar en lo que se refiere al encaje de los investigadores en la actividad docente. Parece necesaria una oficialización de la docencia impartida por el PI en forma de venias docentes. De esta manera se podrá tener una imagen más real de la aportación de este colectivo a la docencia universitaria. También destaca la necesidad de fomentar la formación en docencia, especialmente para el personal investigador predoctoral que no es tan consciente de la importancia de esta formación. Por último parece adecuado implementar herramientas para conocer la carga docente real de cada investigador para

evitar que pueda repercutir negativamente en las tareas para las que han sido contratados.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Es previsible que esta red pueda continuar el curso siguiente mejorando el cuestionario y ampliando el envío de la encuesta al PI de toda la universidad. Esto permitirá identificar diferencias entre las diferentes ramas del conocimiento.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

Ley 14/2011 de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

BOUA, 6 de junio de 2013. Normativa de la Universidad de Alicante reguladora de las convocatorias para la selección de personal investigador contratado en régimen laboral temporal y su contratación.

Red de coordinación de las actividades prácticas de la asignatura de genética de primero de grado en BIOLOGIA y CCMM

Cantos Coll, R.; Contreras de Vera, A.; Maldonado Caro, R.; Salinas Berna, P.; Martín Nieto, J.;
Espinosa Manzana, J.; Barberá Juan, V.; Labella Sanfrutos, J.;
LLop Estevez, A.

*Departamento Fisiología, Genética y Microbiología. Facultad de Ciencias
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

La asignatura de Genética impartida en el primer curso del grado de Biología suele resultar complicada a los alumnos. Siendo la Genética una ciencia básicamente experimental, estamos convencidos que la mejor manera de entender esta disciplina es a través del aprendizaje sobre la forma en que se realiza la inferencia genética. Por ello le damos especial importancia a la discusión de resolución de problemas, tanto en las sesiones propiamente para este fin, como en las sesiones de ordenador y laboratorio. El objetivo de esta red ha sido evaluar las actividades prácticas realizadas en la asignatura de Genética de primero con el fin de realizar mejoras para que proporcionen un acercamiento más efectivo a la experimentación científica en general, y al análisis genético en particular, del alumnado. En este sentido hemos ido revisando las diferentes actividades y realizando cambios que en general han supuesto aumentar el tiempo dedicado a la discusión de datos y obtención de conclusiones. Además hemos propuesto algunos cambios que ya se pondrán en marcha al curso que viene o al siguiente.

Palabras clave: ciencia experimental, prácticas, discusión problemas, análisis genético, aprendizaje en Genética.

1. INTRODUCCIÓN

La asignatura de Genética impartida en el primer curso del grado de Biología suele resultar complicada a los alumnos. Siendo la Genética una ciencia básicamente experimental, estamos convencidos que la mejor manera de entender esta disciplina es a través del aprendizaje sobre la forma en que se realiza la inferencia genética. Por ello le damos especial importancia a la discusión de resolución de problemas, tanto en las sesiones propiamente para este fin, como en las sesiones de ordenador y laboratorio. En este sentido el objetivo de esta red era analizar las actividades que hemos venido realizando, evaluar los resultados obtenidos con el fin de mejorarlas para aumentar el aprovechamiento de las mismas por parte de los alumnos.

Al tratarse de una asignatura de primer grado los alumnos llegan con poca experiencia en el análisis y razonamiento crítico, competencias importantes en una carrera de ciencias y en la disciplina de genética en particular, por lo que necesitamos dotar a alumnos de las herramientas necesarias que le ayuden a avanzar en estas competencias.

La problemática con la que nos encontramos no es nueva. Existen varios trabajos en los que han analizado las técnicas de enseñanza/aprendizaje en la Genética, existiendo hasta tesis doctorales sobre el tema (Iñiguez porras, FJ 2005). En algunos de estos trabajos, el punto de partida era una encuesta a los docentes de secundaria para identificar la materia con una mayor problemática en el proceso de enseñanza/aprendizaje, siendo la materia de Genética la elegida como la de mayor dificultad (Castillo Murillo, LM 2007; Bugallo Rodríguez, A. 1995). Aunque muchos de estos trabajos encontrados en la bibliografía se centran en la enseñanza en secundaria, por el perfil de nuestros estudiantes (1º de grado), son totalmente aplicables.

Otro problema adicional que tenemos en la Universidad es el ratio docente/estudiante que existe en las aulas para actividades como TUTORIAS y DISCUSION DE PROBLEMAS dificultando o más bien haciendo imposible poder realizar un seguimiento más individualizado a cada alumno/a. La actividad de “discusión de problemas” consiste en la entrega de las soluciones a varios problemas (2-4 según la sesión) para discutir en clase dichas soluciones y cómo se ha llegado a ellas. Durante el transcurso de la actividad se llama a algún/a alumno/a para que explique la resolución del problema en la pizarra. Nos hemos encontrado con alumnos que entregan sin saber resolver o que no están en el aula. Por eso nos

ha parecido muy importante introducir más discusiones en las actividades donde podemos guiar/acompañar más de cerca al estudiante en su proceso deductivo.

El **objetivo** de esta red era “evaluar las actividades prácticas realizadas en la asignatura de Genética de primero de grado en Biología y CCMM con el fin de realizar mejoras para que proporcionen un acercamiento más efectivo a la experimentación científica en general, y al análisis genético en particular, del alumnado”. Básicamente, dada la importancia del razonamiento deductivo necesario para entender la Genética y poder resolver los problemas planteados en la asignatura, es de gran importancia hacer hincapié en este tipo de actividad, no sólo en las que están definidas como tal, sino, aprovechar las sesiones de laboratorio, que es donde menor ratio docente/estudiante existe para poder prestar una mayor atención individualizada a cada alumno/a.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes.

La red ha estado formada por los profesores del área de Genética, hayan estado durante el presente curso académico participando activamente en la docencia de la asignatura de Genética de 1º de grado o lo hayan estado en cursos anteriores. Además, como si no han estado implicados este curso en 1º, sí lo están en asignaturas de cursos más avanzados y de máster, pensamos que poner en común entre todos nuestra visión del problema y analizar cómo han asimilado los conceptos y cómo llegan a cursos más avanzados nos podía facilitar la propuesta de mejoras que incrementen la comprensión y asimilación de los conceptos de Genética.

Además la red contaba con dos antiguos alumnos, uno de Licenciatura y otro de Grado. El contexto de la asignatura en estos dos títulos es muy distinta, por el curso donde se impartía (3º vs 1º) y por tratarse en el primer caso de una asignatura anual. Pensábamos que el punto de vista de cada uno de ellos también nos podría facilitar el detectar los nuevos problemas y orientar la metodología.

2.2. Procedimientos.

Como punto de partida realizamos una encuesta a los estudiantes para analizar con qué conocimientos llegan a la asignatura. Los estudiantes tuvieron que contestar una encuesta a través del campus virtual sobre conceptos que se iban a estudiar a lo largo del curso y analizar

así, qué conceptos habían estudiado en secundaria y ver posteriormente si esos conceptos habían sido asimilados y eran capaces de aplicarlos a la resolución de problemas.

Con estos datos y nuestra experiencia previa, hemos realizado varias reuniones a lo largo del curso para revisar todas las actividades prácticas de la asignatura, intentando aumentar el tiempo dedicado a que los alumnos se enfrenten solos a la resolución de problemas, sobre todo en las actividades donde el ratio estudiante/docente es menor para poder guiarles de forma más efectiva en este aprendizaje.

3. RESULTADOS

La encuesta sobre conocimientos previos (Anexo 1) la realizaron un total de 177 alumnos (de 230 matriculados). Como se ve en la tabla 1 y cabía esperar, los conceptos que sabemos son nuevos para ellos son las preguntas con una mayor porcentaje de “Sin contestar”. Entre las preguntas con un mayor porcentaje de aciertos está las que se preguntaba sobre conceptos que sabemos estudian en la mayoría de los institutos, aunque luego eso no se reflejó durante el curso en una mayor capacidad de resolver problemas relacionados con esos conceptos, lo que confirma una vez más la dificultad de utilizar los conceptos aprendidos en el análisis y razonamiento crítico.

	A	B	C	D	Sin contestar	Total
1.-	[16 - 9,04%]	[146 - 82,49%]	[2 - 1,13%]	[1 - 0,56%]	12 - 6,78 %	177
2.-	[111 - 62,71%]	[24 - 13,56%]	[21 - 11,86%]	[7 - 3,95%]	14 - 7,91 %	177
3.-	[7 - 3,95%]	[12 - 6,78%]	[113 - 63,84%]	[8 - 4,52%]	37 - 20,9 %	177
4.-	[68 - 38,42%]	[76 - 42,94%]	[10 - 5,65%]	[9 - 5,08%]	14 - 7,91 %	177
5.-	[21 - 11,86%]	[22 - 12,43%]	[55 - 31,07%]	[29 - 16,38%]	50 - 28,25 %	177
6.-	[15 - 8,47%]	[2 - 1,13%]	[77 - 43,5%]	[21 - 11,86%]	62 - 35,03 %	177
7.-	[12 - 6,78%]	[42 - 23,73%]	[14 - 7,91%]	[24 - 13,56%]	85 - 48,02 %	177
8.-	[39 - 22,03%]	[32 - 18,08%]	[6 - 3,39%]	[67 - 37,85%]	33 - 18,64 %	177
9.-	[24 - 13,56%]	[2 - 1,13%]	[1 - 0,56%]	[135 - 76,27%]	15 - 8,47 %	177
10.-	[3 - 1,69%]	[102 - 57,63%]	[41 - 23,16%]	[12 - 6,78%]	19 - 10,73 %	177
11.-	[15 - 8,47%]	[24 - 13,56%]	[62 - 35,03%]	[54 - 30,51%]	22 - 12,43 %	177
12.-	[9 - 5,08%]	[41 - 23,16%]	[11 - 6,21%]	[24 - 13,56%]	92 - 51,98 %	177
13.-	[120 - 67,8%]	[3 - 1,69%]	[33 - 18,64%]	[1 - 0,56%]	20 - 11,3 %	177
14.-	[23 - 12,99%]	[121 - 68,36%]	[3 - 1,69%]	[5 - 2,82%]	25 - 14,12 %	177
15.-	[75 - 42,37%]	[14 - 7,91%]	[28 - 15,82%]	[15 - 8,47%]	45 - 25,42 %	177

Tabla 1. Resultados de la encuesta sobre conocimientos previos realizada a los alumnos de Genética de 1º de Biología y CCMM.

A continuación enumeramos los cambios que hemos ido introduciendo a lo largo del curso en las distintas actividades.

DISCUSION DE PROBLEMAS: ya que es la actividad donde tenemos el mayor número de horas para este fin, hemos aumentado los problemas que se discuten a lo largo del curso, aunque la principal dificultad en esta actividad es el número de alumnos y no está en nuestras manos poder solucionarlo.

PRACTICAS DE LABORATORIO: el desarrollo de las prácticas en general consiste en la recopilación de datos y tener que aplicar los conceptos de genética para contestar una serie de preguntas. Además hemos añadido en todas las prácticas (4 durante el curso) 1-2 problemas para discutir en estas sesiones. Realmente en los grupos de laboratorio es donde tenemos el menor ratio alumno/profesor y es donde resulta más fructífero discutir problemas con ellos.

PRACTICAS DE ORDENADOR: En estas sesiones hemos seguido con la lógica de aumentar el tiempo dedicado a la resolución de problemas. Además, en una de hemos cambiado el programa utilizado en cursos anteriores, el cual estaba obsoleto y daba problemas con los últimos sistemas operativos. El actual es gratuito y corre en Flash, lo que permite que se pueda usar desde cualquier navegador y ordenador con cualquier sistema operativo. Además proporciona al/la estudiante una mayor comprensión de los conceptos estudiados (ya que permite analizar más variables) y permitió la recolección de datos de forma más rápida para poder dedicarle más tiempo al análisis y discusión de los mismos.

TUTORIAS GRUPALES: Para favorecer el aprendizaje individual hemos modificado la dinámica de las tutorías grupales. La idea de éstas sesiones era guiar al/la estudiante en la mecánica y el tipo de razonamiento que deben adquirir para resolver unos problemas tipo. Dado que esta actividad se viene realizando desde hace varios cursos con el grupo grande de teoría, se ha vuelto totalmente imposible este objetivo. Este curso hemos pedido que realicen un trabajo previo en casa e intenten resolver los ejemplos propuestos, para que esta guía que se realiza en el aula vaya más centrada a las dificultades concretas que han encontrado. Esta

labor no resulta fácil a los docentes ya que como se ha comentado las tutorías grupales se realizan con el grupo grande de 80 alumnos/as.

4. CONCLUSIONES

- Hemos analizado las distintas actividades prácticas de la asignatura identificando aquellas en las que era más conveniente aumentar el tiempo dedicado a la interpretación de datos.

- Hemos introducido cambios en las actividades que presentan un menor ratio alumno/docente para poder realizar un seguimiento más cercano del proceso de aprendizaje por parte del alumnado.

- Hemos identificado posible mejoras en la organización del temario para no concentrar actividades prácticas las últimas semanas del semestre.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

En cuanto al funcionamiento de la RED no ha existido ningún problema, habiendo participado todos los componentes en las distintas reuniones que hemos tenido.

En cuanto al objetivo, que es facilitar a los estudiantes el aprendizaje del análisis genético, pensamos que hemos hecho avances con los cambios que hemos ido introduciendo a lo largo del curso. Tenemos en mente nuevas propuestas pero el mayor problema con el que nos encontramos, clases masificadas para ciertos tipos de actividades, no depende de nosotros y es lo que más dificulta nuestra labor.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Hemos introducido modificaciones en el desarrollo de las diferentes prácticas de laboratorio con el fin de que el alumno pueda dedicar más tiempo en analizar e interpretar los datos obtenidos o proporcionados durante la práctica. En la práctica que se imparte a final del semestre pensamos a posteriori nuevas modificaciones que se introducirán para el próximo curso.

Hemos recibido, vía las reuniones de semestre, quejas por parte del alumnado de concentración de actividades de la asignatura las últimas semanas del semestre. Esto es debido a la organización del temario y estamos pensando una alternativa que genere una distribución más homogénea de las actividades a lo largo del semestre.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Por lo expuesto en el apartado anterior pensamos que sería beneficioso continuar este proyecto en la próxima edición del Programa Redes, tanto para valorar las modificaciones introducidas este curso e introducir las que tenemos medio planificadas ya, como poder elaborar entre todos una nueva organización del temario que resulte en una distribución más homogénea de las distintas actividades a lo largo del semestre.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Iñiguez Porras, Francisco Javier. 2005. La enseñanza de la Genética: una propuesta didáctica para la educación secundaria obligatoria desde una perspectiva constructivista. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, Vol 10, No 3.*
- Castillo Murillo, Lina María. 2010. Sistema Didáctico para el aprendizaje de la Genética.
- Bugallo Rodriguez, A. 1995. La didáctica de la Genética: una revisión bibliográfica. *Enseñanza de las ciencias*. 13 (3), 379-385.

Renovación de Prácticas Docentes de Psicología para Ciencias de la Salud

A. Santos-Ruiz, M.D. Fernández-Pascual, A. Reig-Ferrer, C. Cámara Bueno, C. Borrego
Honrubia

*Departamento de Psicología de la Salud
Universidad de Alicante*

RESUMEN

La presente memoria recoge los principales resultados obtenidos en el proyecto desarrollado por la Red Docente: “Renovación de Prácticas Docentes de Psicología para Ciencias de la Salud”. El propósito principal de esta Red Docente fue diseñar, desarrollar y aplicar las prácticas docentes en escenarios de innovación curricular con el uso de metodologías más activas, diversificadas y motivadoras. Asimismo, se crearon espacios reflexivos y colaborativos, entre el profesorado de las distintas asignaturas, para avanzar hacia una práctica docente más adecuada a las necesidades profesionales del alumnado. Por último se pretendió elaborar instrumentos de evaluación que permitieran valorar los procesos de innovación docente desarrollados. La metodología de trabajo se ha desarrollado mediante la generación de espacios reflexivos y colaborativos, entre el profesorado de las distintas asignaturas, para avanzar hacia una práctica docente más adecuada a las necesidades profesionales del alumnado. Los resultados han mostrado el grado de adecuación de las nuevas actividades y materiales docentes para la aplicación de los procesos psicológicos a la práctica profesional en Ciencias de la Salud.

Palabras clave: Actividades Prácticas, Evaluación, Material Docente, Nutrición, Psicología.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión

La adaptación del sistema universitario al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) requiere la sustitución de la docencia tradicional por metodologías más activas, en las cuales los estudiantes sean más participativos, se impliquen en la búsqueda e integración de información, trabajen en equipo, se planifiquen, presenten resultados, etc. (Benito y Cruz, 2011). Asimismo se requiere una mejora de las competencias básicas de los estudiantes para su aplicación en su futuro profesional.

Ya que la Psicología es una disciplina científica que se encuentra recogida en el plan de estudios de diferentes grados de formación universitaria en Ciencias de la Salud, este proyecto de red docente pretendió contribuir a la mejora de las competencias básicas de sus estudiantes en la asimilación, identificación y aplicación de los procesos psicológicos a la práctica profesional. A través de este proyecto se persiguió acortar la distancia entre prácticas docentes y prácticas profesionales, con la finalidad de que los estudiantes muestren un mayor manejo de los aspectos psicológicos en su futura práctica clínica.

La estrategia de trabajo a seguir fue fundamentalmente dinámica, colaborativa y creativa con participación activa de todos los miembros de la red.

1.2 Revisión de la literatura

La renovación en las prácticas y metodologías docentes incluye estrategias que faciliten la adquisición de competencias específicas y genéricas, identificándose al profesor como un facilitador del aprendizaje. Según el proyecto “Tuning Educational Structures in Europe” (González y Wagenaar, 2003), las competencias *específicas* recogen aquellas propias del perfil profesional del estudiante mientras que las *genéricas* se organizan en competencias instrumentales, interpersonales y sistémicas. Es dentro de estas competencias sistémicas donde se encuentra la capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica, creando una mayor visión de conjunto de la realidad global. Junto a estas destrezas se encuentran la capacidad para desarrollar y mantener actualizadas las competencias, habilidades y conocimientos de la futura labor profesional, capacidad de liderazgo, creatividad, capacidad de adaptación a nuevas situaciones, liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor.

Asimismo, el nuevo diseño de prácticas docentes precisa de metodologías dirigidas a la adquisición de competencias por parte de los estudiantes, considerando cómo organizar los aprendizajes del alumnado, cómo desarrollar estos aprendizajes, y cómo evaluarlos (De Miguel, 2006).

La evaluación de los aprendizajes debe estar presente desde el inicio de la planificación de las actividades docentes, y durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues resulta crucial para la adquisición de las competencias por los estudiantes. Para la evaluación de los resultados de aprendizaje, se han presentado diversos sistemas, entre ellos la rúbrica. La rúbrica ayuda a sistematizar y recopilar evidencias del trabajo de los estudiantes, así como tiene efectos positivos en su aprendizaje (Martínez y Raposo, 2011; Raposo y Martínez, 2011). Como señalan Panadero y Jonsson (2013) en su revisión, el uso de rúbricas resulta ser un mediador del rendimiento del estudiante, ya que proporciona transparencia a la evaluación, lo que también puede reducir la ansiedad de los estudiantes. Asimismo, el uso de rúbricas puede ayudar al proceso de retroalimentación, mejorar la auto-eficacia, y resulta un apoyo para la autorregulación del estudiante; todo lo cual puede facilitar indirectamente la mejora de rendimiento de los estudiantes.

Por todo ello, el desarrollo de nuevas estrategias docentes orientadas a potenciar competencias sistémicas es crucial para el futuro profesional de los estudiantes, pues deben desarrollar la capacidad de aplicar los contenidos teóricos a la práctica, conexión que en muchos casos no se da de manera directa. Asimismo, el desarrollo de sistemas de evaluación de estas competencias es necesario, no solo como medida de resultados, sino también como apoyo al aprendizaje del alumnado.

1.3 Propósito

El propósito principal de esta Red Docente fue diseñar, desarrollar y aplicar las prácticas docentes en escenarios de innovación curricular con el uso de metodologías más activas, diversificadas y motivadoras. Asimismo, se crearon espacios reflexivos y colaborativos, entre el profesorado de las distintas asignaturas, para avanzar hacia una práctica docente más adecuada a las necesidades profesionales del alumnado. Por último se pretendió elaborar instrumentos de evaluación que permitieran valorar los procesos de innovación docente desarrollados.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Los miembros de esta red docente fueron 5 profesores del Departamento de Psicología de la Salud, con docencia teórica y práctica en la asignatura Psicología, correspondiente al primer curso de las titulaciones de Ciencias de la Salud: Enfermería y Nutrición Humana y Dietética.

La coordinación de los componentes de la Red se llevó a cabo a través de reuniones presenciales, así como mediante comunicación asincrónica.

Se diseñaron materiales y se implementó una práctica docente que recogía los objetivos de la red, como experiencia piloto para la adaptación futura del resto de actividades prácticas. La sesión se enmarcó en la asignatura Psicología del Grado en Nutrición Humana y Dietética, denominada: “Efectos del Estrés Psicológico en las elecciones alimentarias”, llevada a cabo en el mes de Mayo de 2016.

2.2. Materiales

Se crearon y seleccionaron una serie de materiales para la realización de la práctica, entre los cuales se encontraban:

- Guía docente de la práctica
- Rúbrica de evaluación de los trabajos prácticos presentados.
- Presentación en *Power Point* de los contenidos
- Formulario *Google Forms* para la valoración de la satisfacción de los estudiantes

Estos materiales se presentarán en el apartado de Resultados de la presente memoria.

2.3. Procedimiento

La Red llevó a cabo un diagnóstico de la situación que existía respecto a las prácticas docentes referidas a las competencias básicas de las asignaturas. Se realizaron búsquedas bibliográficas para adaptar los contenidos del programa de las asignaturas a las competencias profesionales específicas de los estudiantes de Ciencias de la Salud y se diseñaron las nuevas estrategias docentes para desarrollar el aprendizaje activo y cooperativo de los estudiantes.

Por otro lado, se confeccionó una rúbrica para la evaluación de las competencias básicas adquiridas mediante la utilización de procedimientos y de criterios que aumenten la transparencia del proceso de evaluación de los aprendizajes. La cual estuvo disponible en UACloud para el alumnado.

Se desarrolló la sesión práctica en la asignatura Psicología del Grado en Nutrición Humana y Dietética, la cual fue evaluada durante la práctica docente posterior mediante la encuesta mencionada. La práctica se programó dentro del plan de aprendizaje de la asignatura, en una de sus sesiones de prácticas de problemas, las cuales tienen una duración de 5 horas, en horario de tarde (15:30 horas a 20:30 horas).

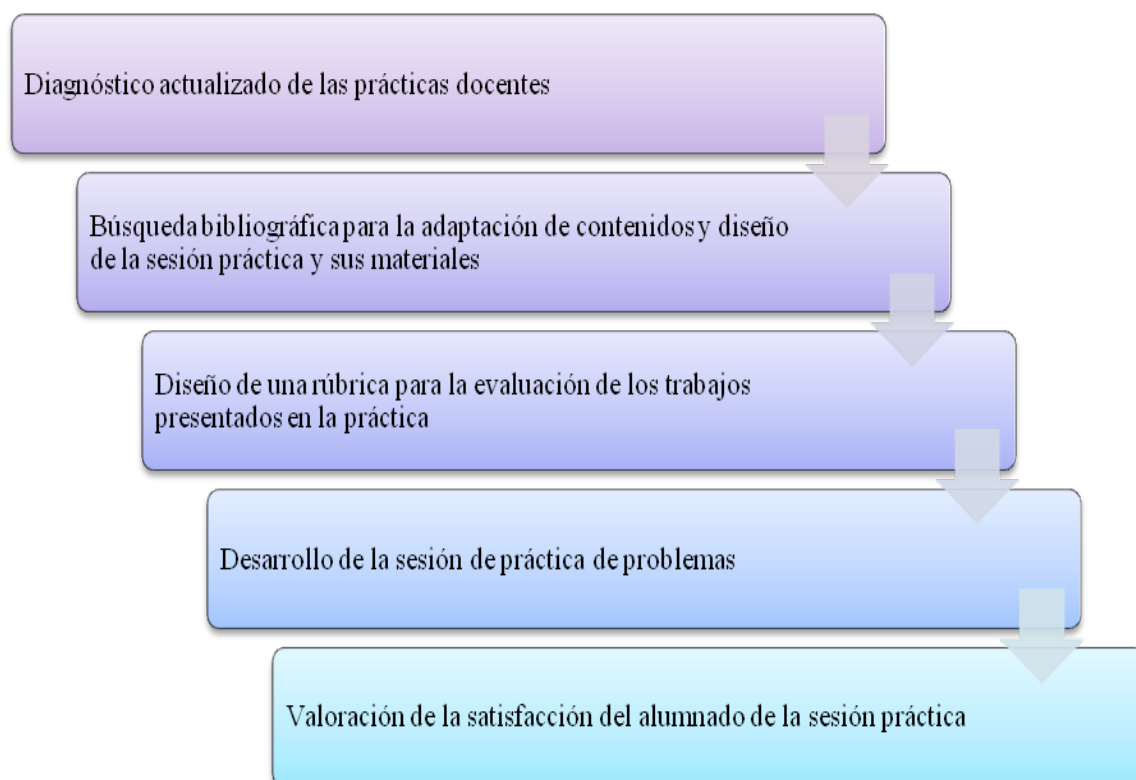
Previamente a la realización de la práctica, se presentaron disponibles las Instrucciones en la plataforma de la Universidad de Alicante UACloud. La sesión práctica fue dirigida por un miembro de la red docente. Durante la sesión se utilizó una presentación en formato *Power Point* con los contenidos a abordar, la estructura de la sesión, y la descripción del informe de prácticas a entregar y sus criterios de evaluación. Como materiales de apoyo a la sesión práctica se incluyeron imágenes, vídeos, artículos científicos y fragmentos de texto relacionados con el estrés psicológico y su relación con la alimentación y consecuencias para la salud. Asimismo se realizó en aula un experimento científico de inducción de estrés y elección posterior de alimentos, para mostrar un ejemplo práctico de cómo el estrés afecta en las elecciones alimentarias, basándonos en uno de los artículos científicos clásicos de elecciones alimentarias bajo estrés psicológico (Oliver, Wardle, y Gibson, 2000) que luego se discutió en clase junto a los resultados obtenidos en el experimento por el grupo de clase. A continuación, se realizó una explicación breve del concepto de estrés y sus efectos para la salud y alimentación, así como los efectos del estrés en las elecciones alimentarias. Como apoyo a estos contenidos, se visualizó un breve vídeo (5 minutos) sobre la misma temática. Seguidamente se realizó un descanso de 20 minutos. Una vez retomada la sesión, se realizó una explicación sobre los métodos de evaluación del estrés, y los estudiantes cumplimentaron una escala de autoinforme para medir sus niveles de estrés percibido, así como conocer uno de las estrategias de evaluación presentadas. Tras discutir las puntuaciones obtenidas individualmente en la escala de estrés percibido, se repartieron 5 artículos científicos para que los trabajaran en grupos de 5 estudiantes. Cada grupo tenía asignado uno de los artículos, y debían extraer la siguiente información: objetivos, diseño y método, principales resultados y conclusiones, y la cita

bibliográfica en estilo de referencia APA. Los artículos recogían estudios empíricos que mostraban los efectos beneficiosos de determinados nutrientes sobre la respuesta al estrés psicológico. Una vez finalizado el trabajo en grupo, cada uno expuso la información obtenida y se discutió en clase cada uno de los estudios analizados. Por último, para finalizar la sesión, se solicitó a los estudiantes que reflexionaran sobre los conocimientos adquiridos, y resolviesen un caso práctico en el que se relacionaba el manejo del estrés para una alimentación saludable. Los estudiantes debían asumir el papel de dietista-nutricionista, y proponer recomendaciones dietéticas y conductuales para su abordaje. Tras esta actividad se dio por finalizada la sesión práctica.

Con posterioridad a esta sesión, durante la siguiente práctica de ordenador de la asignatura se solicitó a los estudiantes que cumplimentaran la encuesta de satisfacción. Esta sesión estuvo coordinada por otro miembro del equipo de trabajo de la Red.

La siguiente figura resume las etapas desarrolladas en este apartado:

Figura 1. Etapas del Procedimiento



3. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados de la Red Docente, divididos en tres apartados según los objetivos propuestos:

3.1. Reflexión y planificación entre los miembros de la red:

Se generaron espacios de reflexión y discusión de las metodologías docentes y de los contenidos asociados a las prácticas realizadas en cursos académicos anteriores. Se valoraron cuáles eran los conocimientos y competencias relacionados con la Psicología con mayor aplicabilidad en Ciencias de la Salud, así como se identificaron cuáles eran los aspectos de los procesos psicológicos básicos que presentaban más dificultad para ser adquiridos y asimilados por parte del alumnado.

De este modo se acordó diseñar la actividad docente, estableciendo un plan de trabajo para realizar la recopilación de la información, establecer los contenidos y desarrollar la práctica docente. Asimismo, se realizó un análisis de los sistemas de evaluación de las prácticas y sus criterios, proponiendo un modelo de rúbrica para la evaluación del aprendizaje.

3.2. Diseño, desarrollo y aplicación de prácticas docentes:

Los integrantes de la Red, realizaron una serie de tareas con el fin de diseñar las nuevas metodologías docentes y aplicarlas en las sesiones prácticas. A continuación se detallan las actividades realizadas:

- Búsqueda y selección de contenidos de la práctica: se realizó una amplia búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos, PsycINFO, Proquest, Medline, EMBASE e ISI Web of Knowledge, en relación a estudios sobre la relación entre estrés y conducta alimentaria. Los resultados de esta búsqueda determinaron los contenidos desarrollados en la sesión práctica. Entre ellos se seleccionaron seis artículos para discutir en clase, de los cuales tres se muestran en la siguiente figura.

Figura 2. Artículos Seleccionados



- Guía docente de la práctica que incluía objetivos formativos, competencias, contenidos, metodología y actividades a desarrollar durante la sesión. Se presentaban los siguientes apartados: Introducción, Objetivos y Competencias, Metodología (participantes, materiales, procedimiento), Resultados, Sistema de Evaluación, Bibliografía (Estilo APA).
- Presentación en Power Point como material docente de la práctica: sirvió de apoyo para el seguimiento de las distintas actividades de la práctica.
- Desarrollo de la sesión presencial: la sesión presencial fue realizada en los cuatro subgrupos de prácticas de problemas, observándose alta participación e interés entre el alumnado, resultando en una sesión dinámica y activa.

- Encuesta de satisfacción: Para evaluar la satisfacción con la práctica docente diseñada se elaboró una encuesta *ad hoc* denominada “Encuesta sobre la Práctica de Problemas 3: Efectos del estrés en la elección de alimentos”, mediante la aplicación de *Google Forms*. La encuesta constaba de 22 ítems, que recogían datos sociodemográficos (edad, sexo, estado civil y grupo) y un Cuestionario de Evaluación de la Sesión Práctica basado en el modelo de encuesta de DOCENTIA (ANECA). El Cuestionario de Evaluación de la Sesión Práctica estaba formado por 18 afirmaciones, 13 de las cuales indicaban 5 alternativas de respuesta (1=muy en desacuerdo, 2=bastante en desacuerdo, 3=ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4=bastante de acuerdo, 5=muy de acuerdo), dos presentaban una escala de 1 a 10, otra de ellas, que revelaba la carga de trabajo en horas, con 5 alternativas de respuesta (1=de 0 a 2h, 2=de 2 a 4h, 3=de 4 a 6h, 4=de 6 a 8h, y 5=más de 8h), y por último dos preguntas de formato de respuesta abierto (Tabla 1). El objetivo de este cuestionario fue evaluar el diseño de nuevas estrategias docentes y su grado de aplicabilidad al ámbito de la Nutrición Humana y Dietética, de manera que facilitaran una mejor y mayor adecuación profesional. Asimismo, se pretendió analizar el grado de satisfacción que los estudiantes mostraron con los contenidos, materiales, estrategias de aprendizaje y desarrollo de la sesión práctica. El cuestionario valoraba diferentes aspectos relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación universitaria. Los factores evaluados fueron: planificación docente, clase presencial práctica, actividades desarrolladas en la práctica, evaluación, aprendizaje, grado de dificultad, carga de trabajo y satisfacción general con la práctica. Asimismo, mediante dos cuestiones con formato de respuesta abierto se solicitaron opiniones de mejora de los contenidos de la práctica, así como de la mayor adecuación de la sesión a lo que ellos consideraban que debería consistir una clase práctica.

Tabla 1. Encuesta sobre la Práctica de Problemas 3: Efectos del estrés en la elección de alimentos

Relación de Preguntas y Factores de la Encuesta
<p>Planificación Docente</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La profesora proporcionó toda la información relevante sobre la práctica (objetivos, metodología a seguir, sistema de evaluación, bibliografía, etc.) desde el inicio de la práctica. 2. En el desarrollo de la práctica no hubo solapamientos con los contenidos de otras materias ni repeticiones innecesarias. 3. La profesora especificó el sistema de evaluación de la práctica (tareas y actividades) y el formato y vía de entrega del informe. 4. La bibliografía y los recursos de aprendizaje recomendados por la profesora me resultarán útiles para el estudio de la asignatura. <p>Clase Presencial</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Considero que el desarrollo de la práctica de problemas 3 “Efectos del estrés en la elección de alimentos” fue ameno. 6. La profesora preparó el material de apoyo, organizó y estructuró bien las actividades y tareas que se realizaron en la clase. 7. La profesora utilizó adecuadamente los recursos didácticos (presentaciones, vídeos, artículos científicos, etc.) para facilitar el aprendizaje. <p>Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Considero que el conjunto de actividades programadas en la práctica fue suficientemente variado y sugerente para una clase presencial de 5 horas consecutivas. 9. Las actividades y tareas realizadas me han servido para relacionar los contenidos teóricos con la práctica como futuros profesionales nutricionistas. 10. Las actividades realizadas durante la sesión práctica guardaban relación con el informe final de la práctica a entregar. <p>Aprendizaje</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. He entendido y asimilado los contenidos de esta práctica. 12. Gracias a esta práctica he logrado mejorar mis conocimientos, habilidades o modo de afrontar el tema teórico relacionado. 13. Con esta práctica he aprendido cosas que considero valiosas para mi futuro desarrollo profesional. <p>Dificultad</p> <ol style="list-style-type: none"> 14. Indique en una escala de 1 a 10 el grado de dificultad de la Práctica de Problemas 3: Efectos del Estrés en la Elección de Alimentos. <p>Carga de trabajo</p> <ol style="list-style-type: none"> 15. Aproximadamente, las horas dedicadas a la práctica, fuera de clase, fueron: 1) de 0 a 2h, 2) de 2 a 4h, 3) de 4 a 6h, 4) de 6 a 8h, y 5) más de 8. <p>Satisfacción General</p> <ol style="list-style-type: none"> 16. Indique el grado de satisfacción con el desarrollo de la práctica (1=Muy fácil y 10=muy difícil). <p>Cuestiones sobre motivos de mejora</p> <ol style="list-style-type: none"> 17. ¿Qué otros contenidos relacionados con la temática de estrés y alimentación consideras que podrían incluirse en la práctica para mejorar tus conocimientos? 18. ¿Qué otros aspectos incorporarías a la práctica para que se ajuste a lo que consideras que deben consistir las clases prácticas?

3.3. Elaboración de instrumentos de evaluación:

Se desarrolló una rúbrica para la evaluación de las actividades entregadas tras la práctica, la cual también se utilizó como instrumento de apoyo del aprendizaje de los estudiantes (Figura 3).

Figura 3. Rúbrica como herramienta de evaluación y aprendizaje

Criterios / indicadores				
Dimensiones	Deficiente	Regular	Bueno	Excelente
Asistencia a las sesiones	No asiste nunca a las sesiones presenciales, o solo ocasionalmente, sin justificar la no asistencia.	Asiste muy irregularmente a las sesiones presenciales. A veces trae la justificación de la no asistencia.	Asiste regularmente a la sesiones. Falta solo alguna vez y justifica la ausencia.	Asiste a todas las sesiones y con puntualidad.
Aspectos formales	Presentación pobre que dificulta la identificación de contenidos y apartados. Contenido sin estructurar.	Estructura poco elaborada aunque introduce cabeceras de texto y sangrías.	Estructura coherente. Buena maquetación del texto. Se identifican claramente los contenidos.	Original presentación, mantiene y dirige la atención a los puntos clave. Contenido bien estructurado y secciones bien diferenciadas.
Puntualidad en la entrega de trabajos	No entrega los trabajos o lo hace fuera de plazo.	A menudo entrega los trabajos fuera de plazo o lo hace sin que estén acabados.	Casi siempre entrega los trabajos dentro del plazo (salvo causa justificada) y bien acabados.	Siempre entrega los trabajos dentro del plazo y los acaba con antelación para poder revisarlos.
Participación en la práctica	Desconoce o desatiende las propuestas del profesorado.	Interpreta o aplica erróneamente las propuestas del profesorado.	Aplica las propuestas del profesorado pero sin identificar correctamente los objetivos del aprendizaje.	Entiende perfectamente los objetivos de aprendizaje y aplica metódicamente las propuestas del profesorado.
Síntesis de la información	No es capaz de sintetizar la información, se limita a recopilarla.	Sintetiza la información pero de manera incompleta.	Es capaz de sintetizar la información.	Muestra originalidad en el modo de sintetizar la información (tablas, gráficos).
Transferencia de conocimientos teóricos a la práctica	No relaciona teoría y práctica.	Identifica con dificultad aplicaciones prácticas de los contenidos teóricos.	Realiza correctamente la tarea práctica, pero con ayuda.	Proyecta y aplica sistemáticamente los contenidos teóricos sobre la práctica.
Referencias Bibliográficas	No se presentan.	Son escasas y mal citadas	Escasas pero bien citadas.	Bien citadas y diversificadas.

4. CONCLUSIONES

Una vez presentados los resultados alcanzados por la Red Docente, a continuación se mostrarán las conclusiones finales, siguiendo el orden de los objetivos planteados inicialmente.

En primer lugar, se pretendía crear espacios reflexivos y colaborativos, entre el profesorado de las distintas asignaturas, para avanzar hacia una práctica docente más adecuada a las necesidades profesionales del alumnado. Como resultado de estas sesiones se adaptaron las metodologías docentes para facilitar el aprendizaje de los procesos psicológicos básicos aplicados a la futura práctica profesional en Ciencias de la Salud. De ello se puede concluir que la revisión y reflexión entre diferentes docentes de las prácticas habituales llevadas a cabo en aula, contribuyen a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de los aspectos psicológicos relacionados con la salud.

Por otro lado, el principal propósito de la Red fue diseñar, desarrollar y aplicar prácticas docentes en escenarios de innovación curricular con el uso de metodologías más activas, diversificadas y motivadoras. En este sentido, se llevó a cabo este propósito mediante la realización de una práctica de problemas en la que se mostraba de manera activa y dinámica los efectos del estrés, como proceso psicológico, sobre las elecciones alimentarias y el sobrepeso y obesidad. Esta práctica fue valorada adecuadamente por el alumnado, y se considera que las estrategias utilizadas se ajustan a las premisas del EEES, desarrollando competencias sistémicas que favorezcan la aplicabilidad de los contenidos teóricos a la práctica.

Por último se persiguió elaborar un instrumento de evaluación que permitiera valorar los procesos de innovación docente desarrollados. En este sentido, se diseñó una rúbrica que tenía dos funciones, por un lado, la evaluación del aprendizaje adquirido, y por otra parte, la de mediar en el rendimiento de los estudiantes, como se ha indicado en estudios de revisión científica (Panadero y Jonsson, 2013).

El presente proyecto ha permitido revisar, actualizar y evaluar las metodologías docentes planificadas en el curso académico; ha facilitado el desarrollo de nuevas actividades prácticas; y por último, ha generado una rúbrica de evaluación y apoyo a los aprendizajes.

En conclusión, las nuevas metodologías docentes desarrolladas utilizan estrategias didácticas más activas y participativas, e incrementan el grado de aplicabilidad de los contenidos de la Psicología a la práctica profesional en Ciencias de

la Salud. Estos ajustes resultan necesarios para el desarrollo de competencias que estarán a la base del desarrollo profesional de los estudiantes.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

En cuanto al proceso de implementación del presente proyecto, las dificultades encontradas han estado vinculadas a las reuniones presenciales de los participantes en la Red docente. Esta problemática se ha resuelto mediante sesiones asincrónicas, en las cuales la comunicación se ha realizado mediante el uso del correo electrónico y otros sistemas de las TICs.

Por otro parte, aunque los grupos de prácticas están formados por un menor número de estudiantes que los grupos de teoría, los grupos continúan siendo numerosos. Esto impide que las metodologías docentes se adapten totalmente a los requerimientos del EEES, ya que aunque las prácticas han sido más activas y dinámicas, no resulta suficiente, pues no se puede atender de manera individualizada a la totalidad de la clase y, al mismo tiempo, abarcar todos los contenidos y tareas a realizar.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Las nuevas estrategias docentes han resultado satisfactorias en el aprendizaje de los procesos psicológicos aplicados a Ciencias de la Salud. No obstante, se pretender incorporar las recomendaciones realizadas por el alumnado de la asignatura que respondió a la encuesta de satisfacción. Los estudiantes propusieron la inclusión de diferentes materiales y estrategias didácticas para incrementar el grado de aplicabilidad práctica de los contenidos presentados.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Los miembros de la Red Docente, pretenden implementar en el próximo curso las actividades diseñadas por la Red, así como utilizar los materiales didácticos y de evaluación generados en ella.

Asimismo, se ampliará la revisión y adaptación de otras prácticas docentes, generando nuevas actividades didácticas que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito de la Psicología aplicada a las Ciencias de la Salud.

Además, se considera relevante la participación de miembros del alumnado en estas Redes de Innovación Docente, puesto que ellos son fuente de información directa

sobre las necesidades percibidas por los estudiantes en desarrollo de las actividades docentes de las distintas asignaturas. La incorporación de la perspectiva del estudiante supondrá una mejora en la calidad de las metodologías docentes aplicadas.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benito, Á y Cruz, A. (2011). *Nuevas claves para la docencia universitaria: en el espacio europeo de educación superior* (3ª Ed.). Madrid: Narcea Ediciones.
- De Miguel, M. (Dir.)(2006). *Modalidades de Enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Oviedo: Servicios de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- González, J., & Wagenaar, R., (2003). *Tuning Educational Structures in Europe. Informe Final. Fase Uno*. Universidad de Deusto. Bilbao. 338pp. ISBN: 84-7485-893-3.
- Martínez, M.E. y Raposo, M. (2011). La evaluación del estudiante través de la rúbrica. IV Xornada de Innovación Educativa. Vigo: Universidad.
- Oliver, G., Wardle, J. and Gibson, L. (2000). Stress and Food choice: a laboratory study. *Psychosomatic Medicine*, 62, 853-865.
- Panadero, E., & Jonsson, A. (2013). The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited: A review. *Educational Research Review*, 9, 129-144.
- Raposo, M. y Martínez, M.E. (2011). La Rúbrica en la Enseñanza Universitaria: Un Recurso Para la Tutoría de Grupos de Estudiantes. *Revista Formación Universitaria*, 4(4), 19-28.

Red de investigación docente interdisciplinaria en los grados de Derecho y Derecho y Administración de Empresas

S. Jiménez Carbonell, M. C. Berenguer Albaladejo, M. M. Canato Cabañero, N. Fernández Pérez, E. Iñesta Pastor, M. M. Moya Fuentes, M. B. Rizo Gómez, A. Bermúdez Aznar

Facultad de Derecho
Universidad de Alicante

RESUMEN

El objetivo de estudio de esta red se centra en la investigación de la problemática general de los Trabajos de Fin de Grado (TFG). La investigación se realizó en una primera fase con la aportación de propuestas por parte de cada uno de los miembros integrantes y el posterior análisis de su relevancia. Hemos realizado a continuación una detección, contraste y valoración de los problemas detectados por los participantes en la Red (burocratización, plazos, necesidad de simplificar los procedimientos de gestión, necesidad de mayor reconocimiento en créditos por tutorizarlos, de clarificar las labores del tutor, carácter y extensión del trabajo, criterios de evaluación), con aportación de experiencias personales, de nuestro entorno y de algunas publicaciones. Hemos incorporado las perspectivas y necesidades tanto de la docencia, como del alumnado y de la gestión. En una fase ulterior nos hemos centrado en un aspecto que nos ha parecido clave: la problemática del TFG en cuanto iniciación a la investigación, que con carácter general no consideramos una orientación idónea ni adecuada a la normativa aplicable y, finalmente, hemos elaborado una serie de propuestas, como la redacción de un protocolo orientativo, centralización de parte del trabajo de apoyo al alumnado, control de calidad del trabajo, innecesariedad de tribunales para evaluar todos los TFG y otras.

Palabras clave : TFG, problemática, investigación, competencias, dedicación, procedimiento.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema

El trabajo comenzó con la aportación por los miembros de la Red de diversas cuestiones relacionadas con la docencia que podían ser objeto de estudio. Tras el contraste de pareceres se puso de manifiesto la actualidad e importancia de la problemática que afecta a los trabajos de fin de grado y la conveniencia de resolver con la mayor rapidez posible los inconvenientes que actualmente manifiesta esta actividad docente.

Decidimos realizar una recopilación de experiencias, propias o de otras personas que desempeñan su labor docente, sobre todo, en los grados en Derecho y en Derecho y Administración de Empresas. A partir de esas experiencias realizaríamos una ordenación y uniformización de los problemas resultantes. A continuación contrastaríamos con los trabajos publicados recientemente sobre la materia. Luego revisaríamos las distintas cuestiones para detectar si existía en ella algún aspecto fundamental (que fue estudiar si el TFG puede o debe ser un trabajo de investigación y en qué medida). Finalmente, a partir de la experiencia y de los resultados del propio trabajo de investigación, plantearíamos propuestas o posibilidades de solución.

1.2 Revisión de la literatura

Las innovaciones metodológicas derivadas de los nuevos planes de estudio, de los Grados, en los estudios jurídicos, han abierto nuevas perspectivas y obligado a afrontar cambios significativos en tres campos. Uno es el de las competencias a adquirir por los egresados. Otro es la metodología a aplicar en la labor docente. Un tercero es todo lo relativo al sistema o sistemas de evaluación. Tres facetas muy vinculadas entre sí.

La literatura sobre los trabajos fin de grado (y en cierta medida también lo escrito sobre los trabajos fin de máster) se inserta en el marco de la implantación de las nuevas titulaciones y de las novedades de enfoque y método derivadas del llamado proceso de Bolonia, forma parte de la reflexión sobre la forma de aplicar, de implementar el modelo de enseñanza basado en los créditos ECTS o, en otras palabras, en la formación del alumno a partir de la adquisición de competencias y del desarrollo de su capacidad de aprender de forma autónoma.

En la literatura sobre la aplicación del nuevo modelo de enseñanza se dedica una atención relevante a un aspecto básico: la adquisición de competencias. Pronto vimos que

nuestra preocupación por los TFG entroncaba directamente en esta materia y que esto venía fuertemente relacionado con la naturaleza de estos trabajos, de modo que cuanto hemos reflexionado sobre los problemas de los TFG es, de hecho, reflexión sobre la adquisición de competencias por el alumnado de los estudios jurídicos y están fuertemente relacionados con la preocupación por el aprendizaje autónomo de o de la estudiante y por el aspecto de preparación para la práctica que forma parte de los objetivos a alcanzar.

Asimismo, lo estudiado en relación con la evaluación de los TFG nos lleva, de nuevo, a conectar con los trabajos que abordan la evaluación de la enseñanza basada en objetivos y competencias, con la necesidad de cambios respecto a los procedimientos más tradicionales de evaluación, configurándose el propio TFG como una oportunidad tanto para completar la formación como para ponerla de manifiesto durante la fase de su realización, de modo que en alguna medida la evaluación del TFG tiene algo de evaluación global del grado cursado por la o el estudiante.

Ahora bien, los trabajos publicados sobre la problemática específica de los trabajos de fin de grado, si bien con frecuencia abordan aspectos parciales o se refieren a ámbitos de conocimiento con peculiaridades que los diferencian del campo jurídico, han coincidido en medida no desdeñable con los problemas y preocupaciones que hemos abordado en nuestro trabajo. Y así, hemos advertido que los grados jurídicos configuran uno de los espacios de conocimiento en que la implantación de una asignatura cuyo contenido es un trabajo final de titulación ha sido una novedad, ha sido uno de los cambios destacados que se han debido afrontar a los pocos años del establecimiento de los títulos de grado. Por supuesto que muchas de sus dificultades estaban en alguna medida previstas, pero su alcance y detalle se ha manifestado de forma significativa al llegar el tiempo de su aplicación práctica. En este sentido, con nuestra aportación nos sumamos a aquellas otras reflexiones, hechas públicas recientemente, que señalan a la conveniencia de una reflexión teórica y unos ajustes en la práctica dirigidos a solventar o paliar los problemas de los TFG, estrechamente vinculados, por cierto, y como hemos advertido claramente, con los problemas generales del título a que corresponden, y no es casualidad.

En el apartado de referencias bibliográficas están las que principalmente hemos utilizado, fechadas entre 2011 y 2015, fechas próximas que coinciden con la implantación generalizada de los TFG. Hay aportaciones que se centran de modo especial en algún aspecto concreto, como la evaluación de estos trabajos. Pero conviene señalar que la perspectiva de

nuestro trabajo es amplia, pretende abarcar la generalidad de la problemática de estos trabajos y, entre las diversas cuestiones que toca, dedica alguna mayor atención a un punto que hemos valorado como nuclear: el posible carácter del TFG como trabajo de investigación.

Pero conviene mencionar otro tipo de publicaciones que los diferentes centros de unas y otras universidades están redactando y poniendo a disposición de su alumnado y de su profesorado; a veces son guías para la redacción de trabajos fin de grado, pero tales guías se convierten en ocasiones en textos progresivamente más completos y elaborados que van adquiriendo el cariz de verdaderos manuales (a veces se llaman así), enriqueciendo sus contenidos de forma que se apunta una tendencia a incorporar en un texto amplio toda la información tanto administrativa como académica y procedimental que ayude a afrontar el reto del TFG con éxito, especialmente a los y las estudiantes, pero no solamente, pues también son un apoyo para la gestión y la actividad docente en la materia.

1.3 Propósito

Hemos pretendido analizar de forma global el carácter y problemática del TFG, considerado como asignatura que tiene notabilísimas peculiaridades estructurales y organizativas y considerado como obligación que han de afrontar docentes y estudiantes pero también como oportunidad para estos últimos para redondear la formación obtenida al cursar el grado y, también, como oportunidad para aquellos de obtener una información de primera mano sobre las éxitos y las carencias de la docencia del grado, información que permite tomar decisiones, no solo individuales sino colegiadas, para mejorar el trabajo académico. Lo organizativo y lo docente. Lo que afecta al profesorado y los que afecta al alumnado.

Y al abordar el estudio del TFG hemos inmediatamente tropezado con su realidad como asignatura diferente. Es diferente en su organización, es más compleja, intervienen todas las áreas de conocimiento correspondientes a las asignaturas del grado, actúan numerosos docentes y la labor que se aborda es múltiple: un trabajo diferente a cargo de cada estudiante y bajo la tutoría de diversos docentes (CORTADA, 2013). En esta asignatura encontramos que la falta de uniformidad en los contenidos puede trasladarse a los ámbitos de exigencia en la tutoría, a los criterios de evaluación e incluso a la naturaleza del trabajo que se exige realizar el alumnado en vísperas de graduación.

Y hemos querido que la incertidumbre sobre naturaleza, contenidos, métodos y evaluación, que afecta en alguna medida a quienes reciben el encargo de tutelar estos trabajos,

se despeje, no sólo para facilitar el trabajo al profesorado, sino también –y especialmente- para evitar que esa incertidumbre se añada, agravándola, a la que afecta a buena parte de quienes han de realizarlos y defenderlos, que se encuentran con limitaciones e inconvenientes diversos (ÁLVAREZ, 2012). Así, hemos querido detectar problemas organizativos, docentes y del alumnado en relación con el TFG, y proponer actuaciones u orientaciones para resolverlos, prestando una atención especial a la cuestión de si el TFG debe ser considerado (y en qué medida) como un trabajo de investigación.

Hemos debido atender a variables y a diferentes posibilidades. Especialmente en la formulación de propuestas hemos elegido una opción pero existían otras. Por mencionar la cuestión, clave, de la naturaleza del trabajo fin de grado y, concretamente, de si debe ser un trabajo de investigación, hemos optado –con apoyo en la normativa aplicable pero también en la experiencia y en una visión que pretendemos realista de la situación de los estudios a los que estamos vinculados- por desaconsejar con carácter general que se dé una orientación investigadora a estos trabajos, pero al mismo tiempo reconocemos que en determinados casos, dependiendo mucho del estudiante, podría ser una orientación adecuada siempre que no se olvide el carácter del TFG como medio de poner de manifiesto la adquisición del conjunto de competencias vinculadas al grado. Y, por supuesto, estamos muy determinados por la realidad de los estudios jurídicos. En otros ámbitos del conocimiento pueden darse circunstancias que aconsejen o permitan que estos trabajos tengan un contenido más propio de la tarea investigadora.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

1) Poner en común la experiencia (de los partícipes en esta Red y de nuestro entorno) relacionada con los trabajos de fin de grado.

2) Determinar cuáles son los problemas que afectan a los TFG, en lo relativo a la organización y gestión, a lo académico, en cuanto se refiere al alumnado y por lo que afecta al profesorado.

3) Saber cuáles son las características que pueden, que deben o que conviene que tengan los TFG.

a) Si el trabajo de fin de grado debe o no debe ser caracterizado, por lo general, como un trabajo de investigación.

- b) Si debe orientarse en ese sentido al alumnado, en general o en determinados casos.
- c) Si los criterios de evaluación han de atender especialmente a sus méritos como trabajo de investigación o si, en caso de que el TFG no sea caracterizado como un trabajo de investigación, han de exigirse en él unos mínimos conocimientos en materia de métodos y procedimientos de investigación, diferenciando esto de la exigencia de resultados propios de la investigación.
- 4) Si es necesario o conveniente simplificar y flexibilizar el procedimiento de gestión de los TFG.
- 5) Si es conveniente la elaboración de un protocolo orientativo para la elaboración de los trabajos de fin de grado.
 - a) Cuáles deberían ser los aspectos a incluir ese protocolo.
 - b) Si debería incluir también unas orientaciones para el profesorado sobre el alcance de sus obligaciones al tutorizar un TFG.
- 6) Si resultaría conveniente que un tutor o tutora imparta a todo el alumnado de la asignatura TFG de un área o departamento, las orientaciones y conocimientos teóricos de carácter fundamental.
- 7) Si es necesario que el profesorado obtenga un mayor reconocimiento, en créditos docentes, por las obligaciones que en este campo han de asumir.
- 8) Si ha de reconsiderarse la formación de tribunales para la evaluación de todos los trabajos de fin de grado, valorándose la posibilidad de que los evalúe una sola persona, sometiéndose a tribunal únicamente los que optan a matrícula.

2.2 Método y proceso de investigación

Se procedió a la aportación de experiencias concretas, de los participantes de la Red y de otras personas de nuestro entorno, relativas a la tutorización de trabajos de fin de grado. Estas experiencias fueron uniformizadas en lo posible y de ellas se obtuvo la relación de dificultades, de problemas así como de enseñanzas y soluciones dirigas a afrontar tales problemas.

El trabajo se desarrolló mediante una serie de reuniones en las que se aportaban y decidían las cuestiones principales así como las líneas de actuación a seguir individualmente seguir durante el tiempo subsiguiente hasta la siguiente reunión. Esta forma de hacer se vio complementada por el envío de información, ideas y propuestas al coordinador mediante el

correo electrónico, herramienta fundamental de comunicación habida cuenta de que nos hemos enfrentado a un problema generalizado: la dificultad para acomodar los horarios de todos y reunirnos tantas veces como nos hubiera gustado. Además de las reuniones plenarias también hemos realizado algunas parciales. Los aspectos decisivos hemos procurado, naturalmente, acordarlos con la participación de todos.

Información de utilidad general, como algunas referencias bibliográficas o sitios web con información útil fueron intercambiadas utilizando también el correo electrónico.

La problemática del alumnado se ha recogido, principalmente, por la información que el profesorado ha obtenido en su relación con los alumnos de TFG.

1) Tipología y diversos aspectos de las experiencias aportadas

Se trata de trabajos fin de grado correspondientes al Grado en Derecho y al programa simultáneo Derecho y Dirección y Administración de Empresas (DADE). También algún trabajo fin de máster que sirve como contraste para percibir las diferencias prácticas. Aunque alguno de estos trabajos se defendió en la convocatoria C3, la mayoría lo fueron en la C4.

Se detectan, simplificando, dos tipos diferentes de estudiantes tutorizados, que han requerido diferentes métodos de trabajo: Aquellos alumnos que han requerido un seguimiento mayor en el desarrollo de sus trabajos. Aquellos otros que han elaborado el trabajo de una forma más autónoma, partiendo de las indicaciones que al comienzo del trabajo se les impartieron.

Hay casos en que la responsabilidad y capacidad de estudio de la alumna o alumno, así como su buena preparación (frecuentemente acompañada de buenas calificaciones) facilita mucho el trabajo. Las dudas se resuelven en tutorías de pocos minutos, las sugerencias son aceptadas y aplicadas con interés, los plazos se cumplen y la defensa se realiza incluso brillantemente, obteniéndose una alta calificación. Estamos ante alumnos que han adquirido adecuadamente las competencias del grado y así se pone de manifiesto en el TFG.

Pero hay casos en que el alumno demuestra muy poco interés, lo que se manifiesta en que la iniciativa en las comunicaciones corre por cuenta del profesor, por ejemplo. En estos casos conviene plantearse hasta qué punto el tutor debe implicarse en desarrollo del trabajo. No hay que perder de vista que el TFG es una asignatura más y por tanto hay que darle un tratamiento similar. Un caso que manifiesta estos problemas es el de una alumna que, teniendo aceptables calificaciones, no prestó el interés que requiere el TFG, acudiendo sólo a

dos tutorías para buscar el tema y obtener una bibliografía, a partir de ese momento desapareció y sólo reanudó el contacto en vísperas de la fecha de subir el trabajo a la aplicación informática (UAproject); la profesora tuvo sólo una semana para revisar el trabajo, tenía errores de fondo y forma debidos a no haber atendido las sugerencias de acudir a tutoría, no obtuvo el visto bueno de la profesora, pero subió el trabajo a la plataforma; esta alumna que no llegó a presentar su trabajo en el curso 2014-2015 y volvió a ser asignada a la misma profesora; en el siguiente curso volvió a desatender las peticiones de la profesora hasta que en vísperas de concluir el plazo recibió el trabajo sin terminar y sin haber mejorado respecto al curso anterior. ¿Motivos? El trabajo, alegó. Ante la falta de visto bueno de la profesora, la alumna decidió finalmente no presentarse y hasta el momento no se ha tenido noticia. Parece claro que el profesor ha de colaborar activamente, pero no tanto como para tomar la iniciativa que corresponde al estudiante o sustituirle en tareas que sólo al o la estudiante corresponden.

Algún caso se ha dado de que un alumno aparece por el despacho sin previo aviso en el primer trimestre del curso, ocupa un tiempo del profesor valorando distintos temas posibles para el trabajo y luego desaparece, sin recibirse más noticias suyas.

Hay estudiantes que posponen hasta el final el TFG y finalmente deciden no presentarse por falta de tiempo. No siempre se trata de estudiantes con posibilidades limitadas, a veces es por falta de tiempo o por problemas de planificación. Y situaciones de alumnos que, advirtiendo la baja calificación que pueden obtener en su TFG, optan por dejarlo para otra convocatoria y así evitar un daño a la nota media de su expediente.

En algún caso el trabajo fue remitido al profesor tan tarde, que el último día antes de cumplirse el plazo para su presentación, tuvo el profesor que revisarlo y proponer cambios, dedicando a ello tiempo que clarísimamente no debe corresponder a su jornada de trabajo (como un domingo). En relación con estas situaciones se plantea la cuestión de hasta qué punto el tutor debe corregir o rehacer lo que el alumno hace, ya que, con tantas revisiones, los alumnos acaban presentando un trabajo “mucho mejor” que el que ellos han elaborado y obteniendo una nota en su TFG que realmente no les corresponde.

Hay casos en que alumnas o alumnos, muy trabajadores y cumplidores, a su vez requieren una tutorización e implicación muy intensa por parte del profesor, que termina por dedicarle muchas más horas de las razonables y, por supuesto, de las reconocidas. La calificación suele recompensar este esfuerzo, para el profesor la satisfacción es moral.

También se encuentran situaciones en que el alumnado considera que sus trabajos están mejor de lo que realmente están. Puede tener relación con la escasa experiencia lectora por los alumnos en las materias. En estos casos el profesor o profesora ha de afrontar la necesidad de revisar a fondo a veces la forma, a veces el fondo, a veces ambos aspectos. Si el alumno llega a alcanzar conciencia de las limitaciones que afectaban a sus versiones iniciales, el proceso de mejora le sirve para mejorar sus competencias y su calificación, pero para el tutor o tutora el esfuerzo puede ser excesivo.

El comienzo del proceso es semejante en la mayoría de los casos. Se realiza una entrevista inicial con el o la alumna en que se determina qué sectores dentro de la materia correspondiente al área de conocimiento resultan al alumno más interesantes. Sin embargo también hubo casos en que fueron precisas varias reuniones para fijar el tema del trabajo y para reajustarlo al tiempo que se resolvían las dudas surgidas durante el desarrollo del trabajo.

Hubo alumnos que tenían las ideas muy claras sobre los temas sobre los que les gustaría trabajar. En otros casos, no se tenía claro el tema, pero sí el sector (así, por ejemplo, en Derecho Mercantil, algunos manifestaron preferencia por temas relacionados con el derecho de sociedades y otros se inclinaron por los contratos). Pero también hubo casos, menos, en los que el o la estudiante no tenía ningún tipo de opinión.

Se ha detectado algún caso en que el alumno o alumna comienza el trabajo en un área y tras cierto tiempo solicita un cambio de temática que implica cambio de área y, por tanto, de profesora o profesor. No parece oportuno poner trabas al cambio, que puede estar motivado por causas muy razonables, pero no deja de ser un trastorno que no sucede en otras asignaturas.

Una vez delimitado el objeto de estudio, se suele explicar al alumnado cuáles son los objetivos del trabajo fin de grado, lo que viene acompañado por la facilitación de la bibliografía básica de la que debían partir, que les debía conducir a búsquedas ulteriores de información.

A partir de ese momento, se suelen producir importantes diferencias, variables de consideración. La frecuencia y características de las tutorías presenciales suelen resultar muy diferentes. Hay casos en que se han realizado únicamente dos reuniones, otros casos requieren más citas y para algunos alumnos han sido necesarias no menos de cinco reuniones.

La comunicación mediante las herramientas de comunicación del Campus Virtual ha sido diferente según los casos. Algunos alumnos han utilizado la plataforma para ir colgando

los avances realizados a lo largo de su trabajo y preguntar dudas. En otros casos, ha sido una comunicación más intensa justo al final, llegado prácticamente el momento de solicitar la defensa y con ello la entrega del trabajo.

En cuanto a las dificultades encontradas, una común y generalizada es la dedicación que suponen y que no descarga de ninguna otra obligación. Esto supone una carga relevante cuando a un mismo profesor o profesora le corresponde tutorizar un número significativo de trabajos, pero además hay que mencionar el trabajo que recae sobre los miembros de los tribunales de TFG, trabajo añadido que significa la lectura y corrección de los trabajos que se defienden ante el tribunal del que formas parte. Si insuficientes son los créditos asignados por la tutoría de TFG, peor es el caso de ser asignado como miembro del tribunal evaluador. Es necesario reconocer el tiempo de trabajo del tutor, tiempo necesario para implicarse y guiar al o la estudiante: el TFG no debe convertirse en un trámite, debe aprovecharse su potencial para completar y afinar las competencias del estudiante.

La dedicación del profesor o profesora es elevada. A fin de mejor atender al alumnado en el trance de redactar su TFG se ha optado, en algún caso, por hacer reuniones de grupo además de las tutorías individuales. Esas reuniones sirvieron para explicar la búsqueda de bibliografía, jurisprudencia, bases de datos y otros tipos de información, así como para explicar el sistema de citas y las reglas de tipo formal de un trabajo de estas características. Muchos alumnos opinaron que la comprensión y aplicación de las normas de cita bibliográfica fue materia que les resultó difícil.

Entre las dificultades que afectan a bastantes alumnos están las escasas habilidades para redactar. Esto parece indicar que deberían redactar más durante el Grado, presentar más trabajos escritos, porque cuando llegan al último curso y tienen que presentar el TFG no están bien preparados para enfrentarse a las exigencias de una asignatura de estas características. También es muy frecuente que no sepan citar, han de aprenderlo para redactar el TFG.

Un problema no desdeñable, para el alumno, es la sobrecarga o la sensación de sobrecarga de obligaciones académicas que soporta, lo que redundará en escasez de tiempo y en interrupciones entre unas fases y otras de su labor con el TFG.

Más grave que la inhabilidad al escribir es que algunos alumnos, pese a estar terminando el grado, muestran dificultades en la captación de ideas, en la comprensión de determinados aspectos complejos de la materia, en el hacer suyos los contenidos de cierto grado de dificultad procedentes de las fuentes empleadas (acaso por la influencia del

procedimiento de cortapega, forma de copiado en que sólo muy superficialmente ha de implicarse la capacidad de comprensión del escribiente, que no redactor).

Otro inconveniente, relevante en algunas materias, es el desconocimiento de idiomas (así, por ejemplo, en Derecho romano casi toda la bibliografía está en italiano o alemán). Son frecuentes las dificultades para acceder y manejar las fuentes (buscar jurisprudencia, consultar determinadas obras de referencia). El tiempo de que tienen (con frecuencia unos cuatro meses) para redactar el TFG sólo permite una revisión bibliográfica o jurisprudencial sobre el tema y una recopilación de las distintas doctrinas que encuentran, sin poder llegar a sus propias conclusiones.

En la mayoría de casos el trabajo definitivo ha sido enviado con un escaso margen para subirlo a la plataforma, lo que impide hacer una lectura pausada y las recomendaciones oportunas. Para entender esto basta recordar las numerosas obligaciones que tanto en el mes de junio como julio pesan sobre el personal docente.

Se han dado situaciones en las que recomendaciones que se han efectuado a los alumnos, para su inclusión en la versión final, no fueron finalmente incluidas por parte de los alumnos. En la defensa de estos trabajos ante el correspondiente tribunal ha sido frecuente que se les formularan esas mismas observaciones. No obstante, la evaluación ha sido bastante satisfactoria, siendo frecuentes las calificaciones de notable y de sobresaliente.

Hay bastantes alumnos que no son constantes a la hora de realizar el TFG. Es frecuente dejar para el último mes el grueso del trabajo, incluyendo la lectura del material. Esto conlleva la presentación de trabajos mal redactados, desestructurados, en los que a veces parece que ni siquiera el autor comprende bien el asunto sobre el que escribe. En ocasiones se dedican a copiar párrafos sin apenas hilación. Estos problemas son, por lo general, debidos a las prisas, a la falta de tiempo y de suficiente dedicación. Para estos casos convendría establecer unas fechas de control y seguimiento en las que, si el alumno no cumple, la consecuencia sea que no puede subir el trabajo a la plataforma informática ni defenderlo ante el tribunal.

Un inconveniente detectado, con sorpresa, es que si un alumno no cumple el requisito del idioma (B1) para finalizar el grado, a su expediente no se incorpora la nota del TFG. Como consecuencia, al profesor que ha tutorizado a ese alumno no se le computan los créditos que por tutorización le corresponden hasta que el alumno decida (si es que algún día

lo hace) presentar su acreditación del nivel de idioma. Que un trabajo ya realizado no cuente por hechos completamente ajenos a la voluntad del profesor resulta injusto y penoso.

2) Caracterización normativa de los TFG

La normativa principal se encuentra en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, cuyo artículo 12, Directrices para el diseño de títulos de Graduado, señala en su número 7 que “El trabajo de fin de Grado tendrá un mínimo de 6 créditos y un máximo del 12,5 por ciento del total de los créditos del título. Deberá realizarse en la fase final del plan de estudios y estar orientado a la evaluación de *competencias asociadas al título*”. En cuanto al máster, lo podemos encontrar en el artículo 15, Directrices para el diseño de títulos de Máster Universitario, número 3: “Estas enseñanzas concluirán con la elaboración y defensa pública de un trabajo de fin de Máster, que tendrá entre 6 y 30 créditos”. La diferencia más relevante, a nuestros efectos, radica en que el TFG está “orientado a la evaluación de competencias asociadas al título”, mientras que no existe norma equivalente para el TFM en este Real Decreto. El Grado en Derecho tiene asignadas diez competencias generales y diecisiete competencias específicas. De ese total de veintisiete, sólo una hace referencia a la investigación, la competencia específica número dieciseis: “Conocimiento y manejo de los métodos y técnicas de investigación jurídica”.

La normativa general de la Universidad de Alicante sobre trabajos de fin de grado y de máster (Consejo de Gobierno, 30-10-2012) se refiere conjuntamente a las características de estos trabajos en su artículo 2, diciendo que “será un trabajo original, autónomo y personal... que permitirá al alumnado mostrar de forma integrada los *contenidos formativos* recibidos y las *competencias* adquiridas asociadas al título de grado o de máster universitario”, pero a continuación precisa que puede haber “distintas modalidades, tanto experimentales como académicas en todas sus vertientes, según los aspectos relacionados con el título y según la *orientación profesional / investigadora / académica en el caso del máster*”. Así que este segundo escalón de concreción normativa viene a precisar y desarrollar la parca regulación del Real Decreto 1393/2007: el TFG se vincula a las competencias y contenidos formativos del título (luego precisaremos, aunque seguramente es cosa sabida, que no son enfoques que hayan de pugnar entre sí) y, en cambio, el TFM puede tener una orientación específicamente investigadora (o profesional, o académica, según los casos).

El Reglamento de la Facultad de Derecho sobre TFG y TFM, en la misma línea que la normativa general de la UA:a “mostrar de forma integrada los *contenidos formativos*

recibidos y las *competencias* adquiridas asociadas al título de grado o máster universitario” y reitera que el TFM puede tener esas específicas orientaciones ya mencionadas.

Desde una fase temprana del trabajo nos dimos cuenta de que no bastan estas normas. Su alcance y concreción, su aplicación con espíritu crítico y de mejora permanente, deben ser fruto del conocimiento, de la reflexión, de la experiencia otorgada por la práctica y de la comunicación entre sus aplicadores, docentes o estudiantes.

3) Ámbitos o conjuntos de problemas, limitaciones o factores detectados y que influyen en los aspectos procedimentales y académicos de los TFG.

a) Problemas de organización y procedimiento

El procedimiento de la asignatura es complejo, con peligro de una excesiva burocratización. Así, resulta que hemos detectado en la tramitación del TFG no menos de 19 momentos y trámites diferenciados, algunos de los cuales pueden desdoblarse en varias posibilidades o contienen diferentes obligaciones o aspectos. Con ello se puso de manifiesto la carga burocrática de los TFG.

La plataforma electrónica para la gestión de los TFG convendría que se simplificase y se flexibilizase su funcionamiento. Por ejemplo, sus plazos terminantes son un inconveniente. Problemática particular es la que puede ofrecer la publicación en el repositorio de la Universidad, en el RUA. Cabe señalar que convendría evaluar la cuestión del control o autorización para garantizar la calidad de lo que se publique.

b) Insuficiente reconocimiento en créditos computables por tutorizar TFG

La tutoría de estos trabajos conlleva una carga importante de trabajo, una complejidad y variedad en las situaciones que obliga a una individualización importante de la labor y todo ello requiere un tiempo de dedicación que es desproporcionadamente alto en relación al escaso reconocimiento de ese trabajo para el profesorado.

c) Falta de tiempo disponible para el tutor o tutora

La necesidad de insertar estas obligaciones en la ya tupida malla de obligaciones académicas y de gestión de no pocos profesores o profesoras tropieza muy frecuentemente con la escasez de tiempo disponible.

d) Necesidad de clarificación de las labores del tutor

El Reglamento sobre TFG de la Facultad de Derecho establece que esa “labor consistirá en orientar, asesorar y planificar las actividades del alumnado, realizar un seguimiento de las actividades durante el período de duración del trabajo a desarrollar, y colaborar en todo aquello que permita una buena consecución del mismo”. Se trata de una descripción muy amplia. Conviene precisar desde el principio la disponibilidad del tutor (GARCÍA, 2012) y clarificar estas responsabilidades y tareas, no necesariamente individuales, pues también caben la acción tutorial grupal (REKALDE, 2011).

e) Necesidad de clarificación de la orientación y características del TFG.

Hemos advertido cierta tendencia a aplicar al TFG las exigencias, convertidas en costumbre, que se aplican a otros trabajos académicos cuya naturaleza es esencialmente la de un trabajo de investigación. Esta tendencia no se ajusta a la naturaleza del TFG, que si bien puede ser un trabajo de investigación y, en cualquier caso, es conveniente que ponga de manifiesto la capacidad del alumnado para el manejo de los métodos y útiles de la investigación, no debe olvidarse que se trata de un trabajo orientado a poner de manifiesto la adquisición de las capacidades del título de Graduado en Derecho, y esas capacidades son veintisiete, de las que lo relativo a la investigación no es más que una. El excesivo hincapié en el enfoque de trabajo de investigación puede suponer una dificultad para el adecuado funcionamiento de esta asignatura, tanto para el profesorado como para el alumnado.

El modelo educativo centrado en el aprendizaje por competencias del alumnado, que encuentra su expresión en el sistema de títulos de grado en diferentes aspectos, y entre ellos el trabajo de fin de grado, define todos los aspectos organizativos y relativos al currículo en relación con esas competencias. El TFG es una ocasión favorable para que el alumnado, en la fase final de su itinerario formativo, demuestre la capacitación adquirida (REKALDE, 2011).

Las normas de la UA sobre TFG y TFM, en su artículo 5.4, remiten a comisión de cada centro la elaboración de las normas básicas de estilo, extensión y estructura de estos trabajos. En la Facultad de Derecho se recomienda que la extensión mínima del TFG sea de 20 páginas y la máxima sea de 30. Son recomendaciones, pero la experiencia pone de manifiesto la conveniencia de que se preste atención a los límites de extensión de estos trabajos.

f) ¿ Debe o puede el TFG ser un trabajo de investigación?

El TFG ha de poner de manifiesto la adquisición de las competencias del título de grado. Por ejemplo, el manejo de fuentes jurídicas (legales, jurisprudenciales y doctrinales), la utilización de los principios y valores constitucionales en la interpretación del ordenamiento jurídico, la argumentación jurídica, la creación y estructuración normativa, la comprensión y conocimiento de las principales instituciones públicas y privadas en su génesis y en su conjunto, o la comprensión de las formas de creación del Derecho. El conocimiento y manejo de los métodos y técnicas de investigación jurídica es sólo un aspecto.

Es grande la dificultad práctica para que la mayoría de los estudiantes adquieran y apliquen un nivel adecuado de conocimiento y manejo de las técnicas de investigación. No es razonable esperar que, además, ese manejo dé lugar a unos *resultados* en un trabajo, cuya extensión no puede ni es razonable que sea grande, en el que se den las características de un trabajo específico de investigación. Ni hay tiempo, ni hay medios para esto. Ni lo exige la normativa aplicable, que más bien apunta en dirección diferente. Por tanto conviene que se tome conciencia de la orientación, características y amplias y variadas posibilidades que ofrecen los TFG, evitando que la costumbre vaya llevando estos trabajos por unos derroteros que ofrecen más inconvenientes que ventajas. Esto no impide que, dentro de los límites de este tipo de trabajos, algunos estudiantes puedan poner de manifiesto su capacidad para investigar algún aspecto y ofrecer resultados dignos de consideración. No es necesario ni conveniente que el profesorado oriente en este sentido los trabajos fin de grado con carácter general. Lo fundamental no son los resultados de la investigación sino la aplicación de las competencias fundamentales del grado en la elaboración y formulación del trabajo (REKALDE, 2011).

g) Necesidad de clarificación de los criterios de evaluación aplicables

El artículo 10.4 del Reglamento de la Facultad de Derecho de la UA sobre TFG y TFM dice que para la calificación se tendrán en cuenta dos conceptos, al cincuenta por ciento cada uno: la calidad científica y la claridad expositiva (escrita, verbal, capacidad de debate y defensa argumental).

Esta norma tiene la virtud de su amplitud, que permite una aplicación flexible. Y de su virtud nace el inconveniente del riesgo que conlleva de aplicar a una misma asignatura, pues el TFG es una asignatura, criterios dispares de evaluación. De aquí se deriva la conveniencia de trabajar en la formulación de unos criterios de ponderación, siquiera sean orientativos, que faciliten una mínima uniformidad en la calificación.

La conveniencia de homogeneidad y clarificación de los criterios de evaluación va dirigida no sólo a dar mayor seguridad a quienes afrontan este trabajo sino a mejorar la percepción sobre la calidad de la titulación (CORTADA, 2013).

h) La capacitación para la elaboración de trabajos académicos y para la iniciación a la investigación

Serían necesarias unas clases teóricas para el alumnado de TFG que sirvan de apoyo a su trabajo y al de quienes los tutorizan. Esa docencia podría completar la base mínima de conocimientos, de habilidades, de capacidades necesarias para que el alumnado afronte con mayores posibilidades de éxito estos trabajos y, con ellos, el final de sus estudios de grado.

i) La garantía de una mínima calidad en los TFG presentados

Se advierte el problema de que el procedimiento establecido no otorga a la tutora o tutor unas posibilidades disuasorias mínimas ante la posibilidad de que el trabajo que un estudiante pretende presentar no tenga la calidad mínima. El alumnado puede subir el trabajo a la plataforma electrónica correspondiente, aunque la persona que lo tutoriza no le haya dado el visto bueno.

Asimismo se ha detectado, con estupor, que la nota que el alumno o alumna tutorizado obtiene en su TFG aparece en el perfil electrónico del docente que asumió la tutorización.

Paradójicamente cabe la posibilidad de que el tutor o tutora desaconseje la presentación del trabajo, que su autor o autora opte por presentarlo, que se cumplan las previsiones del docente y el TFG obtenga un suspenso, ¡y entonces ese suspenso aparezca en la información curricular del perfil electrónico del profesor o profesora!. Esto es inaceptable.

j) Problemática del alumnado al elaborar el TFG

En primer lugar cabe señalar que la problemática y perspectivas que perciben profesorado y alumnado frente al TFG son diferentes, aunque no necesariamente contrapuestos. Los problemas concretos se derivan de la propia naturaleza del trabajo en relación con las situaciones, limitaciones y percepciones del estudiante o la estudiante y de su tutor o tutora.

Hay estudiantes que afrontan el TFG teniendo asignaturas pendientes de cursos anteriores. Esto significa una limitación en las capacidades y conocimientos adquiridos y, muy significativamente, un problema de tiempo para afrontar la preparación, redacción y defensa del trabajo. Se detectan casos de problemas derivados de las limitaciones lingüísticas del alumnado, lo que dependerá en cierta medida del tema o alcance del trabajo. Más grave es la insuficiencia de habilidades para la búsqueda de bibliografía, para su manejo, para la redacción del texto, para la redacción de las citas... A veces falta capacidad crítica, de redacción, de obtención de conclusiones propias.

Los problemas de calendario son importantes para el alumnado. Los conflictos entre las obligaciones del TFG, que es un trabajo que requiere cierto tiempo y dedicación, y las fechas de exámenes y otras obligaciones académicas, son un obstáculo.

Asimismo, en relación con el procedimiento burocrático, se presenta frecuentemente la necesidad de pasar el trabajo de la convocatoria de junio a la de julio, si bien –y como resulta evidente- el poco tiempo que va de una a la otra ofrece escasa capacidad de maniobra a quien ha de presentar el TFG y a quien ha de apoyarle en esa tarea. Esto refuerza la percepción de lo muy necesario que resulta afrontar de modo decidido la realización de este trabajo, desde el inicio del curso y de modo continuado.

Es necesario que el alumno o alumna adquiera durante los cursos previos al de realización del TFG una mayor autonomía personal para afrontar la búsqueda de información, su manejo, la obtención de resultados y conclusiones, su plasmación escrita conforme a las exigencias de estos trabajos académicos y, finalmente, para su defensa (MARTÍNEZ GINER,

2015). El curso que actualmente imparte la biblioteca del centro, curso de interés, podría acaso redefinirse y perfeccionarse para que cumpla en mayor medida sus finalidades, muy relacionadas con las habilidades necesarias para afrontar el TFG. Convendría definir los conocimientos necesarios para que el alumnado afronte con garantías su trabajo de fin de grado.

k) ¿Es necesario formar un tribunal para evaluar el TFG?

La complejidad de la tramitación y actividad académica aumenta por la necesidad de formar tribunales para todos los trabajos de fin de grado. Esto significa además una dedicación de tiempo de un número importante de personas. Podría revisarse el procedimiento para que los TFG sean evaluados por el profesorado individualmente, sometándose a un tribunal únicamente aquellos que optan a matrícula de honor.

3. CONCLUSIONES

1) El trabajo de fin de grado no debe ser caracterizado, por lo general, como un trabajo de investigación, por lo que debe evitarse orientar en ese sentido al alumnado y debe evitarse, asimismo, que los criterios de evaluación se centren o den prioridad a las características de los trabajos de investigación. Esto no es óbice a que unos mínimos conocimientos en materia de métodos y procedimientos de investigación se hayan de poner de manifiesto en el procedimiento de elaboración de estos trabajos, pero evitando la exigencia de que el contenido de los TFG haya de incluir resultados propios de una investigación.

2) Es necesario introducir simplificaciones y cambios en el procedimiento que disminuyan la complejidad de gestión de esta asignatura.

3) Es conveniente aproximar criterios sobre contenidos, orientación y evaluación entre los diversos partícipes en la tutorización y evaluación de TFG.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Una primera dificultad, de índole instrumental, fue la dificultad para encontrar tiempo disponible para las reuniones. Se pone de manifiesto el considerable número de obligaciones que sobrecargan las jornadas de buena parte del profesorado.

En cuanto a la forma de enfocar el asunto nos hemos enfrentado a una dificultad que se deriva de la propia naturaleza de la asignatura TFG, es decir, a la necesidad de tipificar, homogeneizar en alguna medida las experiencias diversas correspondientes a los diferentes testimonios recogidos. Parte de esta diversidad se debe a los diferentes contenidos y enfoques que se pueden dar a estos trabajos, pero también influye –en gran medida- la situación y necesidades de la alumna o alumno así como la disponibilidad y experiencia del personal docente encargado de tutorizar el trabajo.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

1) En el ámbito jurídico, el trabajo de fin de grado no es necesario, y por lo general tampoco es conveniente, que se caracterice como un trabajo de investigación. Esto no obsta a que pueda servir para poner de manifiesto la adquisición por el o la alumna de las habilidades relativas al manejo de unas mínimas herramientas y métodos de investigación.

2) Es deseable simplificar y flexibilizar el procedimiento de gestión de los TFG.

3) Es muy conveniente la elaboración de un protocolo orientativo para la elaboración de los trabajos de fin de grado. Protocolo que debería incluir, entre otros aspectos, también unas orientaciones para el profesorado sobre cuál es el alcance de sus obligaciones al tutorizar un TFG.

4) Podría ser conveniente que un tutor o tutora imparta a todo el alumnado de la asignatura TFG de un área o departamento, las orientaciones y conocimientos teóricos de carácter fundamental para abordar este tipo de trabajos.

5) Es necesario que el profesorado obtenga un reconocimiento, en créditos docentes, adecuado al verdadero alcance de las obligaciones que en este campo han de asumir.

6) Ha de reconsiderarse la formación de tribunales para la evaluación de todos los trabajos de fin de grado, valorándose la posibilidad de que los evalúe una sola persona y se sometan luego a un tribunal únicamente aquellos que optan a matrícula.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La experiencia ha sido positiva y la consideramos útil. La comunicación fue bien recibida por los asistentes a la correspondiente mesa de las jornadas, dando lugar a un debate de gran interés en el que participaron todos los presentes, poniéndose de manifiesto que en

buena medida la experiencia y propuestas de este grupo de personas de la Facultad de Derecho corresponde también a la práctica y necesidades de otros ámbitos universitarios. Dada la acogida de la comunicación en las jornadas y la preocupación generalizada del profesorado por el tema elegido, los integrantes de la red están decididos por la continuidad de la misma con un tema de investigación conexo a la temática desarrollada este año.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, M. & Pascual González, M. M. (2012). Propuesta de evaluación del Trabajo Fin de Grado en Derecho. *Aula abierta* (ICE, Universidad de Oviedo), 40, 1, 85-102.
- Cortada Cortijo, N., Padial Albás, A., Serrano Masip, M. & Toldrà Roca, D. (2013). Experiencia de evaluación del trabajo final de Grado en la Titulación de Derecho. El uso de las rúbricas. En GARCÍA AÑÓN, J. (Ed.), *Transformaciones en la docencia y el aprendizaje del Derecho. Actas del Quinto Congreso Nacional de Docencia en Ciencias Jurídicas (Valencia, 11-13 de septiembre de 2013)*, (pp. 767-791). Valencia: Universitat de València.
- García Sanz, M. P. & Martínez Clares, P. (Coords.) (2012). *Guía práctica para la realización de trabajos fin de grado y trabajos fin de máster*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Hernández-Leo, D., Moreno Oliver, V., Camps, I., Clarisó, R., Martínez Monés, A., Galindo, M. J., & Melero, J. (2013). Implementación de buenas prácticas en los trabajos fin de grado. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 11 (extra), 269-278.
- Ibarra Rius, N. (Coord.) (2014) *Investigació i bones pràctiques al voltant del Treball Final de Grau*. Barcelona: Neopàtria.
- Martínez Giner, L. F., Femenía López, P. J., Requena Casanova, M., Almodóvar Iñesta, M., Ramos Maestre, A. & Ruiz De La Cuesta Fernández, S. (2015). El Trabajo de Fin de Grado en la Facultad de Derecho: experiencias y vivencias. *Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante*. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/48631>
- Rekalde Rodríguez, I. (2011). ¿Cómo afrontar el trabajo fin de grado? Un problema o una oportunidad para culminar con el desarrollo de las competencias. *Revista Complutense de Educación*, 22, 2, 179-193.

El proyecto de investigación como herramienta docente

Guillermo Grindlay Lledo, Luis Gras García, Daniel Torregrosa Carretero, Emma Pérez
Hernández, Raquel Serrano, J. Mora Pastor

*Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

Existe por parte del alumnado del Grado de Químicas una falta de motivación hacia las tareas de trabajo autónomo. Además, tienen carencias y una falta de aprendizaje con las propias tareas de investigación de un graduado en Ciencias Experimentales. El objetivo del presente proyecto es involucrar a los alumnos en el aprendizaje de la asignatura e iniciarlos en la investigación en el área de Química Analítica. Para ello se ha tratado de implementar un modelo docente basado en el aprendizaje dirigido. El método se ha puesto en marcha de forma parcial en la asignatura optativa del último curso del Grado en Química: Análisis Medioambiental. La metodología se desarrolla en varias fases: (1) planteamiento y justificación del problema (social, económico, legal, medioambiental, etc.): objetivo; (2) selección del método analítico; (3) obtención de resultados en laboratorio, discusión y conclusiones; (4) difusión de resultados en formato artículo científico y póster. La metodología docente propuesta ha resultado muy satisfactoria, ya que ha favorecido: (1) el emprendimiento de los alumnos, buscando problemas de interés que puedan ser resueltos mediante tareas de investigación adecuadas; (2) el autoaprendizaje de técnicas y métodos analíticos; (3) la puesta en marcha de un método científico aplicado a la resolución de un problema; y (4) el aprendizaje de los procedimientos de difusión de los resultados de la investigación. Como referencia se ha empleado una metodología clásica de trabajo aplicada a la asignatura “Análisis Forense y Toxicológico”, con la que comparte buena parte del alumnado. Los resultados obtenidos indican que la metodología propuesta resulta adecuada para asignaturas con bajo número de alumnos como es el caso de la optativa seleccionada. Para asignaturas con mayor matrícula puede resultar más compleja por el volumen de trabajo que se le genera al profesorado. La aceptación de la metodología por parte del alumno es también muy positiva, reconociendo la adquisición de nuevas competencias no obtenidas hasta el momento durante los estudios del Grado. Como único inconveniente a mejorar se señala su coordinación con las actividades del resto de asignaturas matriculadas.

Palabras clave: metodología docente, proyecto de investigación, química, autoaprendizaje, emprendimiento

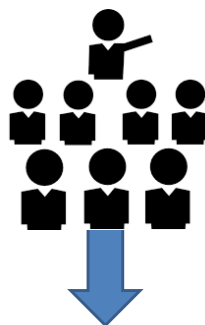
1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

Desde la implementación del nuevo título de Grado en Química, las metodologías docentes se han ido adaptando hacia un incremento en el trabajo no presencial del alumno [1,2]. Contradictoriamente, se observa en general entre los alumnos del último curso del Grado una serie de carencias que es necesario subsanar de forma inminente si se quiere formar graduados profesionalmente competentes. Las asignaturas optativas programadas en cuarto curso de la titulación son el marco perfecto para hacerlo. Las carencias detectadas son las siguientes (Figura 1):

A. Falta de motivación y de atención a las competencias generales del título. Así, por ejemplo, dentro de las competencias generales del Grado de Química, el futuro egresado debería ser capaz de: (i) desarrollar la capacidad de análisis, síntesis y razonamiento crítico; (ii) demostrar capacidad de gestión/dirección eficaz y eficiente: espíritu emprendedor, iniciativa, creatividad, organización, planificación, control, toma de decisiones y negociación; (iii) resolver problemas de forma efectiva; (iv) demostrar capacidad de trabajo en equipo; (v) comprometerse con la ética, los valores de igualdad y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional; (vi) aprender de forma autónoma; (vii) demostrar capacidad de adaptarse a nuevas situaciones; (viii) adquirir una preocupación permanente por la calidad y el medio ambiente y la prevención de riesgos laborales; (ix) demostrar habilidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. Durante los intensos cuatrimestres a lo largo del Grado, tanto alumno como profesores centran su atención en las competencias específicas de la asignatura, relevando otras competencias (generales o transversales) a un segundo plano que muchas veces se cubre (con poco cuidado en general) a través de trabajos bibliográficos u otras actividades de evaluación. Sin embargo, existe una clara deficiencia en opinión de los autores en el grado de adquisición de las competencias (ii); (v)-(ix). El origen de estas deficiencias no está claro. A lo largo de la titulación, los alumnos realizan innumerables actividades de autoaprendizaje y trabajo autónomo, pero realmente no llegan a interiorizarlas. Es quizá este exceso de actividades

GRADO QUÍMICA



Metodología docente

Actividades presenciales

- Clases magistrales
- Problemas
- Prácticas de laboratorio

Actividades no presenciales

- Búsqueda bibliográfica
- Autoaprendizaje

Limitaciones

- Desconocimiento de la metodología científica
- Poca capacidad de análisis y resolución de problemas
- Falta de autonomía en el laboratorio
- Falta de motivación y de atención a las competencias generales del título
- Las pruebas académicas se perciben como compartimentos estancos

¿Cómo formar verdaderos científicos?

Figura 1. Carencias detectadas en la docencia del Grado de Química

programadas a lo largo del curso por las diferentes asignaturas, la causa de que no siempre se consiga alcanzar el objetivo. Así, a nivel teórico y referido a las asignaturas del área de Química Analítica, los alumnos realizan diversos trabajos de investigación para abordar temáticas o técnica analíticas complementarias a las que se estudian en clase. El principal problema de este tipo de actividades radica en que los alumnos se dedican a recopilar información mediante buscadores en red (Google). El resultado final es que el alumno percibe estas actividades como meras pruebas que hay que superar y no es consciente que son habilidades básicas en su futuro profesional.

- B. Otra de las carencias observadas es la falta de autonomía en el laboratorio. En este sentido, cabe señalar que, los problemas derivados de la escasez de espacios e instrumentación analítica disponible y el número de alumnos matriculados en algunas asignaturas, dificultan el proceso de enseñanza-aprendizaje. A nivel práctico, los alumnos reciben habitualmente un guión donde se describe un determinado problema analítico y la forma de resolverlo. Ellos tan sólo se limitan a replicarlo y a contestar una serie de cuestiones, sin darse cuenta de la importancia real del aprendizaje experimental.
- C. Una última carencia de los alumnos es el desconocimiento de la metodología científica a la hora de preparar y ejecutar un proyecto de investigación, o de difundir los resultados.

1.2 Objetivo

El objetivo principal de este proyecto es implementar una metodología docente basada en problemas que favorezca el aprendizaje autónomo e inicie al alumno en las tareas de investigación propias de una titulación en Ciencias Experimentales. Para ello, los alumnos desarrollarán un proyecto de investigación de forma completa y en donde el profesorado ejerza el papel de mentor y consejero. Se espera que la metodología propuesta favorezca: (1) el emprendimiento de los alumnos, buscando problemas de interés que puedan ser resueltos mediante tareas de investigación adecuadas; (2) el autoaprendizaje; (3) la puesta en marcha de un método científico aplicado a la resolución de un problema; y (4) el aprendizaje de los procedimientos habituales de difusión de los resultados de la investigación. Todo ello mejorará sus competencias y habilidades profesionales.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

En este proyecto han participado profesores del Dpto. de Química Analítica, Nutrición y Bromatología, así como alumnos de la Facultad de Ciencias. La muestra la han constituido todos los alumnos matriculados en las asignaturas optativas “*Análisis Medioambiental*” y “*Análisis Toxicológico y Forense*” en el curso académico 2015-2016 [3].

2.2. Procedimientos

Se han empleado dos estrategias de aprendizaje en función de la asignatura. Para la asignatura "*Análisis Toxicológico y Forense*" se ha utilizado la estrategia clásica que se viene utilizando en la mayor parte de las asignaturas del Grado de Químicas. En este caso, los alumnos deben llevar a cabo diversos trabajos bibliográficos para complementar los contenidos teóricos de la asignatura y las prácticas de la asignatura son independientes de dichos trabajos. La metodología propuesta se ha implementado en la asignatura *Análisis Medioambiental*. La principal característica de la propuesta es que aplica el método científico de principio a fin. De este modo, tanto contenidos teóricos como búsqueda bibliográfica, experimentos en el laboratorio y difusión de resultados, se integran bajo un mismo objetivo: la resolución de un problema social, económico, medioambiental, etc.

“Análisis Toxicológico y Forense”. Los contenidos teóricos de la asignatura se abordan en clases magistrales impartidas por el profesor. Una vez adquiridos los conocimientos necesarios (técnicas analíticas; peculiaridades de las muestras en análisis toxicológico y cuestiones legales relacionadas con las muestras en un proceso judicial para análisis forense), los alumnos deben elaborar (por parejas) dos trabajos bibliográficos a lo largo del semestre, uno de ellos dedicado a temas de toxicología y otro sobre cuestiones forenses (Figura 2). En ambos casos, la elección de los temas se hace a partir de una relación propuesta por el profesor. Se presenta al grupo un listado de cuestiones muy generales relacionadas con la toxicología y el profesor realiza una breve descripción de cada una de las problemáticas asociadas. También se permite a los alumnos presentar temas de su interés acompañado de una justificación de los motivos que llevan a su propuesta. Tras un pequeño debate se produce la elección del tema por parte de las parejas. Esta forma de actuar permite asegurar, en la medida de lo posible, la motivación del alumnado. A partir de ese momento, la función del profesor es la servir de guía en la selección de la información y en la definición de la estructura y enfoque del trabajo. Para ello, se realiza una primera sesión en la que se definen claramente las pautas a seguir para la elaboración del trabajo, ya que los temas propuestos suelen ser muy generales y resulta imprescindible dimensionarlos adecuadamente a los contenidos y de la asignatura y al tiempo disponible, y el formato

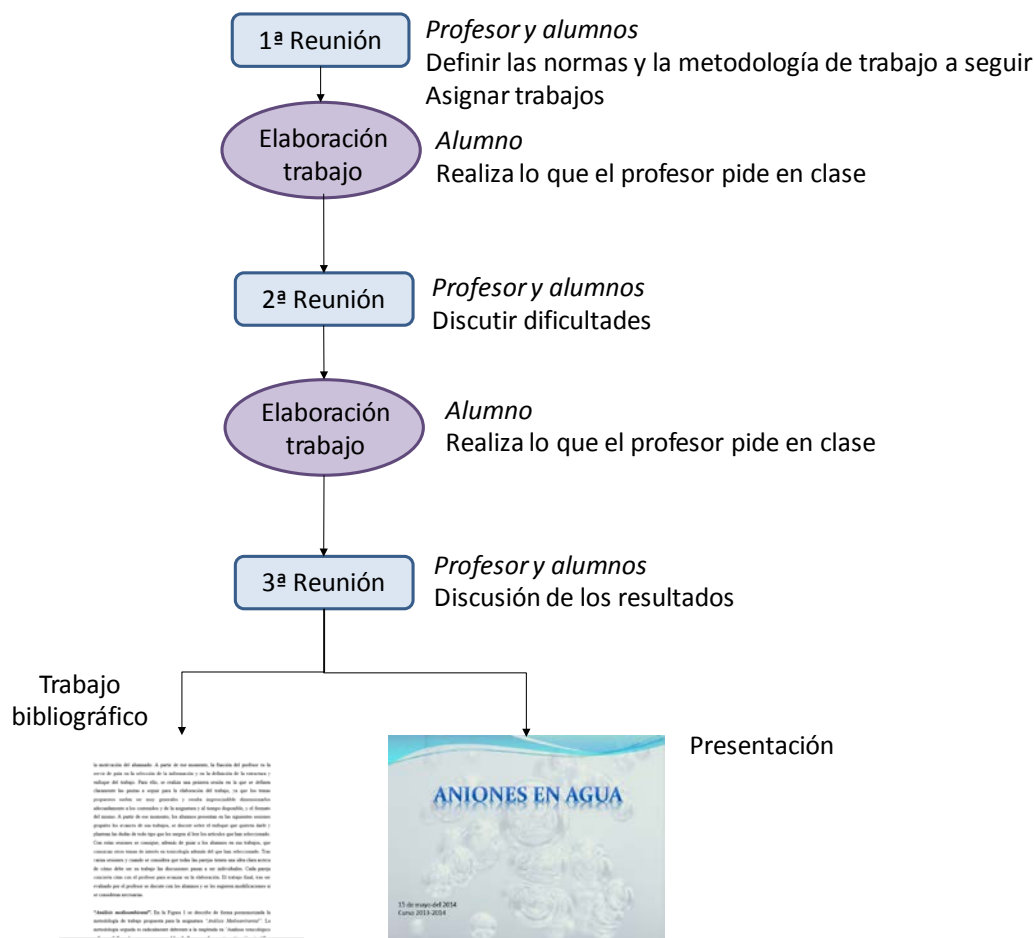


Figura 2. Metodología clásica aplicada a la asignatura “Análisis Toxicológico y Forense” (A).

del mismo. A partir de ese momento, los alumnos presentan en las siguientes sesiones grupales los avances de sus trabajos, se discute sobre el enfoque que quieren darle y plantean las dudas de todo tipo que les surgen al leer los artículos que han seleccionado. Con estas sesiones se consigue, además de guiar a los alumnos en sus trabajos, que conozcan otros temas de interés en toxicología además del que han seleccionado. Tras varias sesiones y cuando se considera que todas las parejas tienen una idea clara acerca de cómo debe ser su trabajo las discusiones pasan a ser individuales. Cada pareja concierta citas con el profesor para avanzar en la elaboración. El trabajo final, tras ser evaluado por el profesor se discute con los alumnos y se les sugieren modificaciones si se consideran necesarias.

“Análisis medioambiental”. En la Figura 3 se describe de forma pormenorizada la metodología de trabajo propuesta para la asignatura “Análisis Medioambiental”. La

metodología seguida es radicalmente diferente a la empleada en “Análisis toxicológico y forense”. Los alumnos son responsables de llevar a cabo una investigación científica planificada de principio a fin. En primer lugar, el profesor se reúne con los alumnos para explicarles la metodología de trabajo y el objetivo a alcanzar. Es en esta primera reunión donde les solicita localicen un problema medioambiental que puedan resolver desde el punto de vista de la Química Analítica. Así, quedan emplazado a una siguiente sesión en la que explicarán el problema seleccionado y justificarán la novedad de la solución que plantearán a la vista de la revisión bibliográfica inicial. Es en esta segunda reunión donde se evalúa y discute la propuesta. En caso de aceptarla, el alumno selecciona la metodología experimental más adecuada teniendo en cuenta los parámetros de calidad analítica requeridos, el coste del ensayo, la disponibilidad de la técnica y la velocidad del análisis. Esta metodología se vuelve a discutir en la siguiente sesión. Posteriormente, se desarrolla el trabajo experimental en el laboratorio. A continuación, en la siguiente sesión, se presentan y discuten los resultados obtenidos en formato póster. Se discute, no sólo la calidad de los resultados y su discusión, sino también la calidad de la presentación realizada. Una vez hecho esto, el alumno prepara un artículo científico recopilando toda esta información. Este es el trabajo que finalmente entrega al profesor para su evaluación.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos con la metodología seguida en la asignatura “*Análisis Medioambiental*” deben ser analizados desde el punto de vista del alumno y del profesor. Desde el punto de vista docente resultan altamente satisfactorios: (i) los alumnos son imaginativos a la hora de plantear el problema y entienden la necesidad de aplicar el método científico para resolverlo; (ii) la búsqueda bibliográfica la plantean de un modo distinto al habitual. Normalmente realizan una búsqueda de información para a continuación ordenarla y transcribirla en forma de trabajo bibliográfico. En este caso, tratan de ver si se ha abordado el problema o cuáles son los métodos habituales de

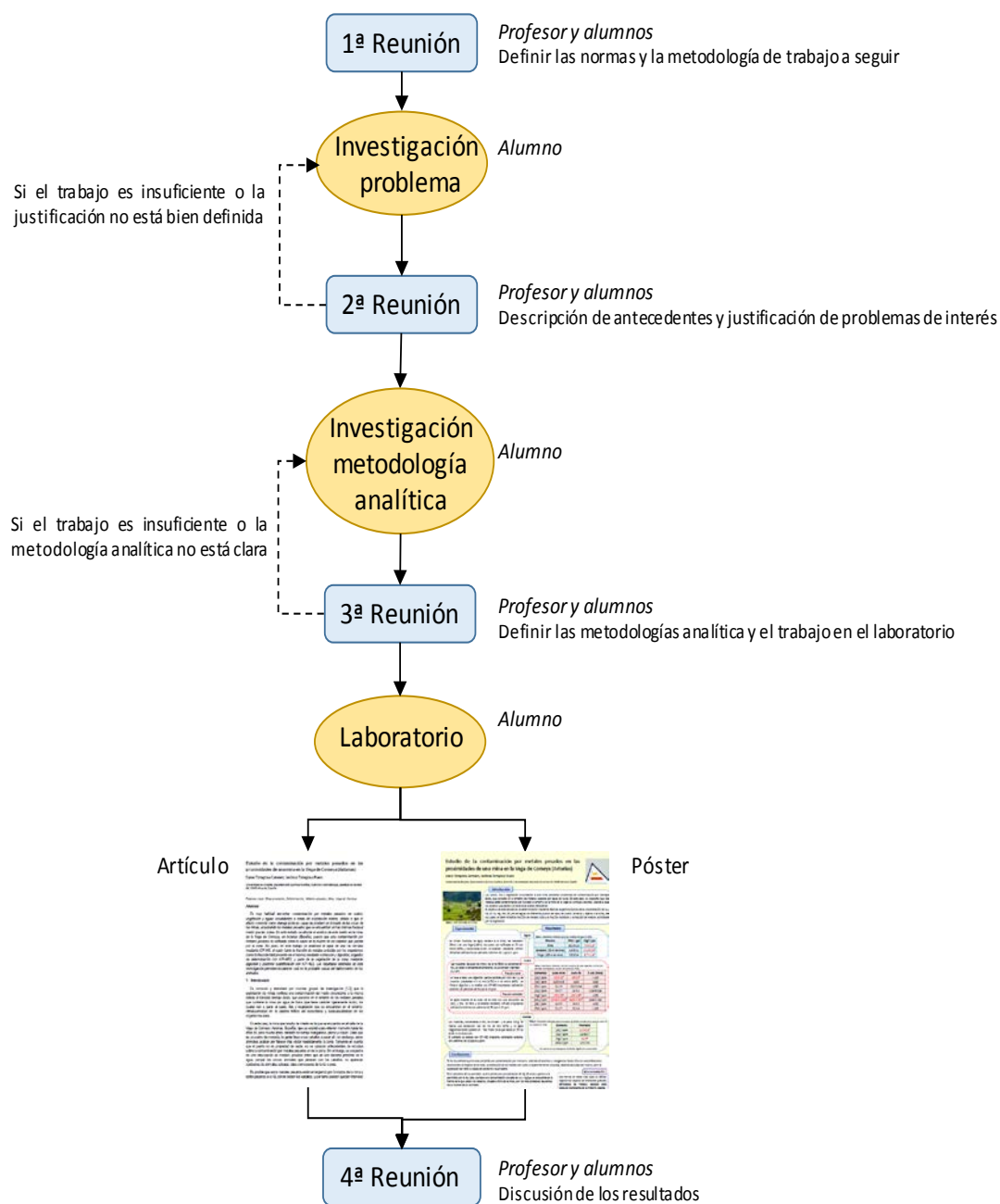


Figura 3. Metodología basada en proyecto de investigación y aplicada a la asignatura “Análisis Medioambiental”

resolverlo. Buscan diferencias metodológicas y desarrollan la capacidad de extrapolar soluciones aplicadas a otros problemas para conseguir una mejora a los métodos ya empleados en la bibliografía. Todo ello acompañado de una evaluación de los diferentes métodos analíticos en términos de calidad, coste, etc.; (iii) desarrollan y aplican su propio procedimiento analítico en el laboratorio, Ello obliga a la selección de los

reactivos necesarios y evaluación de su carácter contaminante, así como el de los residuos generados; (iv) aprenden a presentar y defender los resultados mediante los dos formatos habituales en comunicación científica: póster (Figura 4) y artículo científico (Figura 5); y, no menos importante, (v) aumentan su autoestima profesional o, en el peor de los casos, reconocen sus carencias.

En comparación con el método convencional aplicado (con ligeras novedades) en la asignatura “Análisis toxicológico y forense”, se encuentran importantes diferencias, ya que la mayor parte de las competencias que han desarrollado en esta asignatura no son nuevas, aunque la opinión general del profesor y de los alumnos es que se ha conseguido reforzarlas.

La opinión de los alumnos con respecto a la metodología propuesta es poco uniforme. La bondad de la experiencia depende en gran medida del volumen de trabajo global del cuatrimestre. Hay que tener en cuenta que se requiere cierta dedicación para desarrollar la asignatura “Análisis Medioambiental” en los términos planteados. El hecho de estar matriculado únicamente de las asignaturas del primer cuatrimestre de cuarto curso facilita el aprendizaje con esta metodología. En general, los alumnos (incluso los más reticentes inicialmente) consideran que han conseguido abordar competencias que no habían trabajado suficientemente hasta el momento o lo habían hecho con un objetivo menos claro. Aproximadamente un 20% de los alumnos matriculados no consiguieron alcanzar satisfactoriamente los objetivos planteados con esta metodología. El resto obtuvieron calificaciones a partir de notable. Un 25% de las calificaciones obtenidas fueron de sobresaliente.

Como ya se ha comentado, el principal inconveniente de la metodología propuesta es que se requiere una cierta dedicación por parte del alumno. Dado que se planteó como experiencia piloto en el curso 2015-16, esta actividad sólo sustituyó a una parte de las actividades de evaluación de la asignatura. En opinión de los autores, la metodología debería implementarse de modo que constituyera la única actividad de evaluación de la asignatura. El resultado final a evaluar sería el informe en formato artículo o quizá un portafolio que incluyera una descripción de cada una de las fases trabajadas hasta llegar a él. También es importante el volumen de trabajo del profesor. Es por ello por lo que es interesante que se aplique en asignaturas optativas donde el

Estudio de la contaminación por metales pesados en las proximidades de una mina en la Vega de Comeya (Asturias)

Universidad de Alicante, Departamento Química Analítica, Nutrición y Bromatología, Apartado de correos 99, 03080 Alicante, España



Introducción

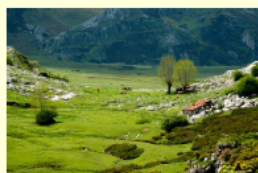


Figura 1. Valle de la Vega de Comeya

Los suelos, ríos y vegetación circundantes a una mina presentan problemas de contaminación por drenaje ácido, que consiste en el arrastre de metales pesados por agua de lluvia. En este caso, se sospecha que los metales están contaminando por lixiviado el entorno de la mina en la Vega de Comeya (Asturias), debido a que los caballos que pastan por esta zona acaban falleciendo. El objetivo de este estudio es la determinación mediante técnicas espectroscópicas de la concentración de As, Cd, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni y Pb en aguas de diferentes puntos del valle, en suelos cercanos y lejanos a la mina, de los cuales se determinará la fracción de metales total y la fracción extraíble; y la fracción de metales asimilable por la vegetación.

Experimental

Se toman muestras de agua cercana a la mina, del bebedero (50m) y de una riega (100m); las cuales son acidificadas al 1% con HNO₃ (65%) y conservadas a 4°C. Se analizan mediante ICP-MS utilizando calibración por patrones externos de 1 ppb a 1 ppm.

Agua

Resultados

Tabla 1. Resultados obtenidos para las muestras de agua (IC 95%).

Muestra	[Mn] / ppb	[Hg] / ppb
Mina	20,1 ± 1,0	7,9 ± 1,3*
Bebedero (50 m de mina)	6,4 ± 0,4	11,4 ± 1,9*
Riega (100 m de mina)	5,6 ± 0,4	6,7 ± 1,4*

Suelo

Las muestras de suelo de mina y de la ría (50m) se conservan a 4°C, se secan a temperatura ambiente, se pulverizan y tamizan (0,2 µm).

Fracción total

Se lleva a cabo una digestión parcial asistida por MW de 1 g de muestra preparada + 5 mL HCl (37%) + 8 mL HNO₃ (65%). Se filtra el digerido y se analiza con ICP-AES empleando calibración externa con patrones de 50 ppb a 15 ppm.

Fracción extraíble

Se agita durante 2h el suelo de la mina con una disolución de CaCl₂ y TEA. Se filtra y se analiza mediante ICP-AES empleando calibración externa con patrones de 50 ppb a 10 ppm.

Tabla 2. Resultados obtenidos para las muestras de suelo digeridas y la fracción extraíble de metales en el suelo de la mina (IC 95%).

Elementos	Suelo mina	Suelo ría	F. ext. (mina)
[As] / ppm	120 ± 20*	65 ± 6*	< LOD
[Cd] / ppm	0,95 ± 0,5	< LOD	< LOD
[Cr] / ppm	31 ± 5	22,6 ± 0,4	< LOD
[Cu] / ppm	53 ± 7	46 ± 4	0,16 ± 0,06
[Hg] / ppm	170 ± 50*	130 ± 90*	< LOD
[Mn] / ppm	10700 ± 2400*	4800 ± 500*	1400 ± 100
[Ni] / ppm	44 ± 5	29 ± 2	< LOD
[Pb] / ppm	51 ± 7	52 ± 4	< LOD

Hierba

Las muestras, conservadas a 4°C, se trocean y se pesa 0,5 g. Se realiza una extracción con 20 mL de HCl (37%) y se agita magnéticamente durante 2h. Tras filtrar se diluye hasta un 5% de ácido en la disolución. El extracto se analiza con ICP-AES mediante calibración externa, con patrones de 10 ppb a 1 ppm.

Tabla 3. Resultados obtenidos para la muestra de hierba tomada de la zona de pasto de los caballos (IC 95%).

Elemento	Promedio
[As] / ppm	3,2 ± 1,3*
[Cu] / ppm	1,9 ± 0,7
[Hg] / ppm	6 ± 5*
[Mn] / ppm	170 ± 50

*Los valores en rojo sobrepasan los límites legales de concentración.

Conclusiones

Se ha encontrado que la zona presenta una contaminación por mercurio, además de arsénico y manganeso, todos ellos en concentraciones decrecientes al alejarse de la mina. La extracción de los metales del suelo es aparentemente compleja, dada la basicidad del mismo, pero la vegetación del valle es capaz de extraerla y acumularla.

En el bebedero de los animales, se encuentra una concentración de Hg 10 veces superior a la permitida por la ley. Esto, sumado a la concentración elevada de As y Hg que se encuentra en la hierba de la que pacen los caballos, situada a 50m de la mina, son los más probables causantes de la muerte de los animales.

Biorremediación

Una forma de tratar esta zona es utilizar organismos capaces de almacenar grandes cantidades de metales pesados para después deshacerse de la materia vegetal.

Figura 4. Ejemplo de los resultados entregados por los alumnos en formato: póster

Índices de calidad en aguas y métodos de análisis de los parámetros físico-químicos

Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología, Facultad de Ciencias. Universidad de Alicante, Campus de San Vicente del Raspeig. Aptdo. Correos 99 E-03080, Alicante

ABSTRACT

The analysis of water bodies is important due to the increase in pollution along the years. Furthermore, it has become necessary in order to assess whether the water is suitable for general use, drinking, irrigation, recreational activities or not. Hence, there is a need to evaluate the water quality. In order to determine the level of pollution a method that is widely use is water quality index, which shows in one single number all the information about contamination. In this study we have focused on five important indices due to their relevance: NSFQI, Dinius, Montoya, Oregon WQI and ICG-España. On the other hand, we studied the physico-chemical parameters included in those important indices in order to provide a contrasted way to analyze them.

Keywords: water quality index, water pollution, analytical methods, physico-chemical parameters

1. Introducción

El agua es un recurso natural muy preciado. Quizás sea uno de los más importantes puesto que sin ella no sería posible la vida tanto humana como animal y vegetal. Hasta hace relativamente poco, el único problema que existía con el agua era el poco acceso que había en zonas pobres o la desertización en algunas zonas pobladas [1]. Sin embargo, ha surgido un nuevo conflicto debido a la elevada cantidad de residuos que genera la sociedad tanto a nivel personal como a nivel industrial [2,3].

en todos los organismos vivos [4]. Una vez enfocado el problema, la primera cuestión que surge es que cómo se puede medir o cuantificar la contaminación en las aguas o más bien, la calidad que presenta el agua. Si sabemos la calidad del agua podemos tratar de reducir la contaminación que presente o buscar la fuente de dicho problema. Por otra parte, al determinar, cuantificar o medir la calidad del agua podemos decir si es apta o no para el uso que se requiera. Para ello se desarrollaron los llamados *índices de calidad*.

Figura 5. Ejemplo de los resultados entregados por los alumnos en formato: artículo científico

número de alumnos es adecuado. Es fundamental establecer un buen cronograma de actividades distribuido a lo largo del cuatrimestre, para así conseguir resolver situaciones problemáticas y poder reaccionar ante cualquier inconveniente encontrado. También es importante una buena coordinación con los técnicos de laboratorio de modo

que se asegure la disponibilidad de reactivos, material de laboratorio y el buen estado y disponibilidad de los equipos instrumentales requeridos por los alumnos.

4. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología propuesta demuestran su interés y eficacia en la obtención y/o consolidación, no sólo de las competencias específicas de la asignatura, sino de muchas de las generales del título de Grado en Química. La Tabla 1 muestra una comparativa entre el aprendizaje de las competencias del Grado de Química entre la metodología clásica y mediante un Proyecto de Investigación. Tal y como se indica en esta tabla, el proyecto de

Tabla 1. Facilidad en la adquisición de competencias entre la metodología clásica y la metodología basada en proyectos de investigación.

Competencia	Metodología clásica	Proyecto de Investigación
Capacidad de análisis, síntesis y razonamiento crítico	+++	+++
Demostrar capacidad de gestión/dirección (e.g. espíritu emprendedor, iniciativa, creatividad, planificación y control)	+	+++
Resolver problemas de forma efectiva	+	+++
Capacidad de trabajo en equipo	+++	+++
Autoaprendizaje	++	+++
Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones	+	+++
Habilidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones	++	+++
Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones prácticas, valorando los resultados	+	+++
Realizar, presentar y defender informes científicos tanto de forma escrita como oral ante una audiencia	+	+++
Utilizar correctamente los métodos inductivo y deductivo en el ámbito de la Química	+	+++

una mejora en el aprendizaje de la mayor parte de las competencias como: (i) demostrar capacidad de gestión/dirección (e.g. espíritu emprendedor, iniciativa, creatividad, planificación y control); (ii) resolver problemas de forma efectiva; (iii) autoaprendizaje; (iv) capacidad de adaptarse a nuevas situaciones; (v) habilidad para transmitir

información, ideas, problemas y soluciones; (vi) planificar, diseñar y ejecutar investigaciones prácticas, valorando los resultados; (vii) realizar, presentar y defender informes científicos tanto de forma escrita como oral ante una audiencia; y (viii) utilizar correctamente los métodos inductivo y deductivo en el ámbito de la Química

Por todo ello, se recomienda, su implementación en aquellas asignaturas que por su configuración lo permitan: bajo número de alumnos, contenidos temáticos, etc. Las asignaturas optativas constituyen el entorno propicio, si bien se podrían ir incluyendo alguna de las propuestas en asignaturas obligatorias.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La principal dificultad radica en el hecho de que se trata de una metodología adecuada para grupos pequeños. Esto la hace adecuada para las asignaturas optativas que se imparten en el último curso de Grado. Sería preferible abordar la metodología en un momento anterior o bien volver sobre ella en asignaturas de master.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Los resultados obtenidos responden a la experiencia de un número relativo bajo de alumnos, por lo que para sacar conclusiones será necesario ensayarla en diferentes cursos. La experiencia obtenida en este primer curso nos permitirá mejorar la metodología de modo que el alumno conozca mejor al iniciar el curso los pasos a seguir para conseguir los objetivos marcados.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Para próximos cursos se plantea seguir en esta línea de investigación con las asignaturas optativas impartidas en el Grado de Química por el Dpto. de Química Analítica Nutrición y Bromatología.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Santiago, J.M, Canals, A., Chisvert, A. Grané, N., Gras, L., Hernandis, V., Jiménez, A., López-Cueto, G., Martín, M.L., Mora, J. Todolí, J.L., Red para el diseño curricular del área de Química Analítica adaptada al Espacio Europeo de

Educación Superior, Department of Analytical Chemistry, Nutrition and Food Sciences of the University of Alicante, 2007.

- 2 Chisvert, A., Grané, N., Gras, L., Jiménez, A., Martín, M.L., Mora, J., Todolí, José L., Red interuniversitaria para el diseño curricular del área de Química Analítica en la titulación de Química adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior. Department of Analytical Chemistry, Nutrition and Food Sciences of the University of Alicante, 2008.
- 3 Grado en Química de la Universidad de Alicante,
<http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planEstudioND.aspx?plan=C053&lengua=C&caca=2015-16>

Incorporación de nuevas metodologías docentes en las asignaturas de Acondicionamiento y Servicios del Grado en Fundamentos de la Arquitectura

M.I. Pérez Millán; A.B. González Avilés; V. Echarri Iribarren; J. Solbes Llorca; F.J. Botella
Guillén

*Departamento de Construcciones Arquitectónicas
Universidad de Alicante*

RESUMEN

Tras los resultados obtenidos a lo largo del curso académico 14/15 con motivo de la red sobre trabajo colaborativo realizada el curso anterior entre las asignaturas de Acondicionamiento y Servicios 1 y 2 del Grado en Fundamentos de Arquitectura de 3º y 4º curso respectivamente, se propone esta nueva red como continuación de la anterior, con el propósito fundamental de la implementación de la nueva metodología de aprendizaje colaborativo entre ambas asignaturas.

A lo largo de estas asignaturas los alumnos deben adquirir la capacidad de trabajo en grupo, repartiendo las tareas y asumiendo roles. A través de un supuesto práctico real común para las dos asignaturas, deben proyectar y resolver problemas reales demandados por la sociedad en el ámbito de la arquitectura, en concreto en el campo de las instalaciones de edificación. La participación conjunta de este taller vertical entre alumnos de 3º y 4º de arquitectura, en la resolución de los trabajos propuestos, habilita a los alumnos para la integración de los distintos saberes y disciplinas, así como aporta la motivación para el trabajo en equipo con responsabilidades compartidas.

Palabras clave: Acondicionamiento y Servicios, Arquitectura, Concurso, Empresa, aprendizaje colaborativo

1. INTRODUCCIÓN

La siguiente memoria recoge los resultados obtenidos tras la aplicación e implementación de una nueva metodología comenzada el curso anterior 14/15 para el trabajo colaborativo y cooperativo de las asignaturas de Acondicionamientos y Servicios 1 y 2 de 3º y 4º del Grado en Arquitectura respectivamente. Pretende demostrar cómo actividades docentes en las que se ponga en práctica el aprendizaje cooperativo y colaborativo con los estudiantes, pueden ser fructíferas en el campo del aprendizaje universitario.

Una de las pautas que se han tenido en cuenta con respecto al curso anterior ha sido también el trabajo individualizado dentro de cada una de las asignaturas, permitiendo al alumno gestionar su propio tiempo y sus propios recursos a lo largo del curso académico.

1.1 Problema/cuestión.

Tras la experiencia docente vivida en el curso anterior, se planteó modificar la estrategia de trabajo de los alumnos pasando del trabajo grupal al individual, pero con correcciones colectivas llevadas a cabo mediante talleres docentes en el aula.

En el curso anterior los alumnos debían desarrollar en cada una de las asignaturas, determinados supuestos prácticos en grupos de 3 o 4 personas. El resultado académico de los alumnos en los trabajos fue satisfactorio en la mayoría de los grupos, pero pudimos apreciar en las pruebas evaluables individuales de los alumnos, que había alumnos que en trabajo grupal habían sacado buenas notas pero en la evaluación de pruebas individuales suspendían o sacaban notas bajas.

La realización de trabajos en grupos siempre ha sido positiva para el aprendizaje de los alumnos, sobre todo porque el trabajo en grupo acerca al alumno a la práctica profesional de la arquitectura, donde se trabaja en equipos multidisciplinares, asumiendo roles y especializándose en una de las partes o materias del trabajo.

Pero en el ámbito docente, podemos caer en el error de entender este trabajo como positivo cuando realmente lo que conseguimos el curso pasado es evaluar a los alumnos según la materia o parte del trabajo que habían desarrollado dentro de cada equipo. Al poner una nota por trabajo y por equipo y no ser notas individuales, realmente ¿sabemos que el alumno ha desarrollado sus capacidades y aptitudes para

superar la asignatura? Más si cabe cuando en las pruebas evaluables individuales las notas eran especialmente bajas e incluso bastantes suspensos.

Realmente hemos experimentado que el reparto de trabajo dentro del grupo de trabajo no ha sido la forma más idónea de aprendizaje en esta asignatura técnica. Quizás en asignaturas como Proyectos o Urbanismo, que tiene más que ver con el diseño y la creatividad del alumno, los alumnos adquieran mayor capacidad para el trabajo en equipo. Pero en las asignaturas de Acondicionamiento y Servicios 1 y 2 hemos considerado este curso 2015/16 que había que reconducir este tipo de trabajos colectivos a trabajos individualizados, siempre y cuando las correcciones se llevasen a cabo en el aula, tratándose de correcciones colectivas en la que los alumnos puedan aprender de otros trabajos de otros compañeros.

Por otro lado, la carencia de vinculación entre el mundo universitario y el laboral en los estudiantes del Grado en Arquitectura es evidente y más si cabe cuando nos encontramos actualmente en una situación en la que se han visto reducidas las clases prácticas de visitas a obras con los profesores debido a la escasez de obras en ejecución que se llevan a cabo hoy en día.

El alumno debe ser capaz de generar un conocimiento en el aula capaz de poder trasvasarlo a un caso práctico real, alejado de problemas y prácticas tipo que no le acercan a la realidad de la actividad profesional post-universidad.

En este aspecto, también es de destacar un ejercicio práctico que se plantea dentro de la asignatura de 4º, motivado por un convenio establecido con la empresa OTIS Alicante. De forma que los alumnos desarrollan un caso práctico real sobre el tema de mejora de accesibilidad en edificios.

1.2 Revisión de la literatura.

Los estudios universitarios técnicos como Arquitectura, necesitan una vinculación permanente con el mundo profesional. Es por ello, que desde las asignaturas Acondicionamiento y Servicios 1 y 2 del Grado en Arquitectura de la Universidad de Alicante, se planteó llevar a cabo una serie de ejercicios prácticos sobre edificios reales construidos, conocidos y publicados en las revistas del sector. En concreto este artículo, expone la experiencia docente vivida el curso 2015/16 en la que docentes, estudiantes y en una parte del curso empresa (OTIS) trabajaron sobre un caso práctico real similar al que puedan desarrollar los estudiantes en su futuro profesional.

El cuatrimestre se estructura en un esquema sencillo de Taller denominado “de realización o de producción” (Barros Lafuente, L. P. 2011), que no cuenta con una base de conocimientos previos, y funciona a partir de la formulación de un encargo con la elaboración de un trabajo de diseño. Tal y como describe A. Schweitzer “En Arquitectura la obra no es posible, sin que medie el encargo” (Schweitzer A. 1992). El estudiante es considerado desde el principio como arquitecto y se le plantea un encargo real para acercarlo a la realidad concreta del trabajo profesional. La intención es obtener respuestas a las continuas y sucesivas preguntas que surgen en torno al tema propuesto tanto en el trabajo personal como en el del resto del aula. En palabras de García Hoz, “el alumno no debe comportarse como un espectador, debe estar activo y esforzarse, hacer y experimentar, reflexionar y equivocarse, aprender de otros y con otros ...” (Arquès Graells, Pere. 2001).

Estas prácticas docentes se han llevado a cabo en base sobre todo a dos conceptos del contexto educativo: competición e individualización. Sobre todo en el caso concreto de la actividad docente llevada a cabo con motivo del convenio UA-Otis Alicante.

Según los trabajos llevados a cabo por el investigador Serrano (1996), en base a las teorías de Dewey (1916, 1938), Lewin (1935), Deutsch (1949,1962), Kelley y Thibaut (1969) y Lippitt (1947) donde se ponen de manifiesto los aspectos sociales implicados en el proceso de enseñanza y aprendizaje, se pueden establecer en el contexto educativo tres tipos de relaciones sociales: Cooperación, Competición e Individualización. En este caso en concreto del curso 15/16, en contraposición al curso 14/15 en el que la cooperación fue el centro de desarrollo de la forma de trabajo de los alumnos, se han desarrollado los trabajos según diría el autor Serrano con las siguientes dos estructuras:

“b) La competición es una situación social en la que cada individuo alcanzará sus objetivos si y sólo si los demás no logran los suyos, y recibirá la máxima recompensa si y sólo si los demás logran recompensas inferiores.

c) La individualización es una situación social en la que el logro de los objetivos por parte de uno de los individuos es independiente del éxito o fracaso que los demás hayan tenido en el logro de los suyos, por lo que recibirá su recompensa únicamente en función de su trabajo personal”.

Quizás la estructura de cooperación (en palabras de Serrano ““a) La cooperación es una situación social en la que los objetivos de los individuos están

ligados de tal manera que un individuo sólo puede alcanzar su objetivo si y sólo si los demás alcanzan los suyos, y cada individuo será recompensado en función del trabajo de los demás miembros del grupo”) se ha empleado más en la parte desarrollada en los talleres de correcciones colectivas en el aula, donde los alumnos pueden participar activamente en las correcciones de trabajos de otros alumnos, de forma que las correcciones realizadas a cada uno de los trabajos puedan ser trasvasadas a los demás.

Es importante que a este concepto de cooperación (trabajo en grupo) podamos asociar el concepto de colaboración (dimensión social del aprendizaje). Desde este concepto de aprendizaje cooperativo y colaborativo, el sistema interactivo alumno/alumno, será esencial para la vida profesional posterior, en la que deberán trabajar en equipos multidisciplinares asumiendo roles cada uno de los miembros de los equipos de trabajo. Otra característica de este tipo de aprendizaje es la *relativización del punto de vista propio*. Tal como recoge Serrano, *“resulta un elemento esencial para el desarrollo cognitivo y social, por cuanto se ha demostrado que potencia aquellas capacidades que permiten la presentación y la transmisión de la información, la cooperación y la solución constructiva de los conflictos, la autonomía en los juicios moral y cognitivo, etc.”*

Este aprendizaje cooperativo es importante desde el sistema interactivo profesor/alumno, de forma que la participación en talleres de correcciones grupales el alumno adquiere protagonismo ante la realización de la tarea, y por otra parte se produce o permite el trasvase de conocimientos y experiencias ante una situación o supuesto práctico. El alumno debe trabajar realizando aportaciones al grupo, siendo sometido a debate por el profesor y finalmente compartido con los demás compañeros, que deben aportar sugerencias para ampliar y mejorar las aportaciones. Si además a estas actividades docentes les añadimos la componente de competitividad entre los grupos vinculados al mismo taller, los resultados son notablemente más satisfactorios, como es el caso del trabajo desarrollado de Otis.

1.3 Propósito.

El principal propósito de esta red ha sido la preparación de los contenidos de la asignatura así como su planificación docente, metodología, cronograma y evaluación. También propiciar la coordinación de las asignaturas de Acondicionamiento y Servicios 1 y 2.

También planteamos como propósito que nuestros estudiantes acortaran el tiempo de dedicación a la parte gráfica del trabajo y aumentaran su aprendizaje en el objeto del trabajo, planteamiento y cálculo de las instalaciones de cada curso. Al mismo tiempo se pretende mejorar las calificaciones de curso y aumentar las tasas de éxito y eficacia. Esta última circunstancia es compleja al tratarse de asignaturas que no contienen prerequisites y por tanto un alto índice de estudiantes tienen las instalaciones como primera opción a la hora de dejarse una asignatura ante la carga global de trabajo del semestre.

Otros propósitos de la actividad docente desarrollada durante el curso académico 15/16 fue que los alumnos adquiriesen las siguientes habilidades y capacidades:

- habilidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos sobre la materia impartida en las clases a su trabajo práctico.
- habilidad para la interpretación e incluso emisión de juicios reflexionando sobre la temática estudiada.
- capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones.
- capacidad de expresión para la emisión de juicios, reflexiones y autocrítica sobre el trabajo realizado en grupo.
- capacidad para desenvolverse en trabajos colectivos, repartiendo tareas y asumiendo roles.
- capacidad de adaptación a nuevos conceptos y métodos, y por tanto de aprenderlos y aplicarlos de forma autónoma e interdisciplinar.
- capacidad para hacer frente a situaciones reales en arquitectura, observando y entendiendo casos reales y prácticos.
- capacidad de enfrentarse, proyectar y resolver un caso real.

Los objetivos del desarrollo de esta metodología docente fueron:

- Conseguir una mejora de la metodología docente en el campo de la Arquitectura mediante la utilización de la herramienta de concursos, donde claramente la competitividad entre los grupos puede aumentar la eficacia de los alumnos en sus propuestas y en la realización de los supuestos planteados en cada una de las asignaturas.
- Vinculación de la docencia con temas de investigación.
- Aprendizaje colaborativo y cooperativo. Los alumnos aprenden a trabajar en equipo, asumiendo roles. Deben aprender a realizar una sesión crítica

y de puesta en común con el resto de equipos una vez realizada la actividad docente, donde deben defender el trabajo realizado.

- Realización de comparativas de los resultados obtenidos en las diferentes asignaturas.
- Conseguir patrocinadores (empresas del sector) para los concursos propuestos. En este caso participó la empresa OTIS:
- Elaboración de una publicación docente que recoja los resultados de la experiencia docente.
- Difusión del material docente elaborado: publicaciones docentes, vídeos y comunicaciones a congresos de innovación docente.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Las asignaturas de Acondicionamiento y Servicios 1 y 2 (primer semestre de 3º y primer semestre de 4º) pertenecen a las asignaturas técnicas del Grado en Arquitectura en concreto junto a la asignatura de Acondicionamiento y Servicios 3 (segundo semestre de 4ª) conforman el bloque de asignaturas destinadas al aprendizaje de los sistemas de instalaciones que requieren los edificios. De esta forma Acondicionamiento y Servicios 1 se destina al estudio de las instalaciones hidráulicas, saneamiento y fontanería, Acondicionamiento y Servicios 2 al de instalaciones de incendios, gas, telecomunicaciones, electricidad e iluminación, y por último la asignatura de Acondicionamiento y Servicios 3 al de instalaciones de climatización y confort térmico.

Normalmente, y la experiencia lo evidencia, este tipo de asignaturas es la menos interesante y motivadora para los alumnos de Arquitectura, volcando su dedicación a aquellas asignaturas más creativas y proyectuales. Desde este punto de vista, se plantea que la actividad docente diseñada para las Asignaturas de Acondicionamiento y Servicios 1 y 2 sea más atractiva, proponiendo a los alumnos un trabajo sobre un edificio real (que también pueden llegar a visitar) y la capacidad para analizar y poner en juicio las instalaciones de estos edificios construidos, así como el cumplimiento o no de la normativa actual y las posibles mejoras a estos sistemas.

2.2. Materiales

Mientras que para el curso anterior los edificios fueron seleccionados por los profesores de ambas asignaturas, en este curso académico se planteó que el alumno eligiera el edificio sobre el que quería trabajar. De esta forma podía incrementar el ánimo a desarrollar un edificio que les gustase, y que los estudiantes debían analizar a nivel compositivo, entendiendo el funcionamiento del programa a través de la documentación gráfica, analizar las posibles instalaciones y normativa estudiada en la programación del curso, exponiendo el cumplimiento o no de la normativa actual y realizando una adaptación del edificio al marco normativo vigente.

Esta etapa del proceso de investigación conlleva el diseño de los procedimientos y métodos utilizados para estudiar el problema.

Imagen 1. Lámina del edificio a desarrollar



Tal y como hemos comentado se ha propuesto un trabajo de curso individual con los siguientes requisitos para su búsqueda:

El edificio debe ser de tipo residencial privado con posibilidad de uso mixto (oficina, comercial, restaurantes, etc....) y debe disponer de suficiente documentación gráfica para no perder tiempo en proyectar o imaginar cómo son los espacios (Imagen 1).

Planta sótano, Planta Baja, Planta tipo de vivienda (mínimo 4), Plantas de cubiertas.

Los documentos mínimos para el desarrollo del trabajo eran los mismos que para un proyecto real:

Plano de situación del edificio o de parcela, con indicación del norte, de los accesos, calle, aceras, edificio, porches, piscina, jardinería y delimitación del vallado en el caso de que lo haya. Debe contener los datos generales de la vivienda y parcela.

Planta sótano de aparcamiento. Detallada con los accesos y la distribución de plazas de aparcamiento. Debe quedar claro cuál es el sistema estructural, pilares, luces, etc.

Planta baja. Detallada con los accesos a la edificación, cuarto de instalaciones, escaleras y/o rampas y locales comerciales.

Planta de viviendas. Debe estar detallado cada uno de los tipos de viviendas de que consta el edificio, distribución, superficies, cuartos húmedos y cocinas, patios, cerramientos, ventanas, puertas con giro, escaleras, estructura, (para instalación eléctrica mobiliario), etc. Deberán tener la ubicación de aparatos sanitarios y elementos complementarios de la instalación. Identificación de cada local o pieza incluyendo superficie útil (Imagen 2).

Planta de cubiertas. Incluirá los paños inclinados con sus correspondientes pendientes o cubiertas planas, y sus superficies en proyección horizontal.

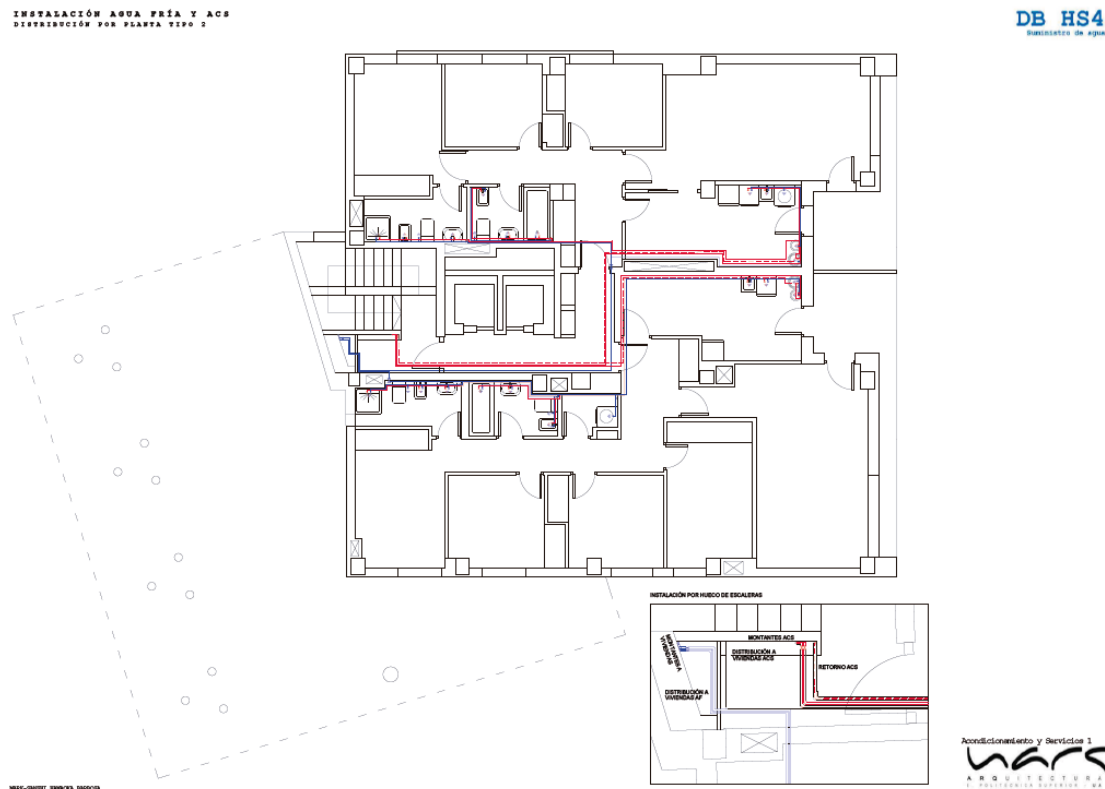
Sección vertical esquemática del edificio, acotada verticalmente (Imagen 3).

Planta/s de usos especificando el programa en cada planta, con cuadro de superficies.

Ficha técnica del edificio: arquitectos, nombre del edificio, situación, arquitecto técnico, promotor, fecha de proyecto, etc.

En anuncio colgado en Campus Virtual se dejaba el link para acceder a una Hoja Excel compartida en la que debían registrar el edificio sobre el que realizarían el Trabajo de curso de forma que no podía haber repeticiones.

Imagen 2. Lámina de planta de la vivienda a desarrollar



Los alumnos debían realizar al menos dos correcciones con los profesores en las fechas indicadas en el calendario (semanas 8 a 15). Si no se realizaban las correcciones mínimas se perdía el derecho a presentar el trabajo en la convocatoria correspondiente. Las correcciones se llevaban a cabo en el aula y podían ser correcciones colectivas o individuales, en pizarra mediante proyecciones PPT.

Todos los alumnos debían participar de las correcciones que se realicen a otros compañeros, de forma que todos conozcan los trabajos que se están realizando el resto.

El examen final de la asignatura podía ser uno de los ejercicios de los estudiantes, o edificios similares. Pero se trataba de un supuesto práctico del mismo corte del que habían desarrollado individualmente.

[illegible]

Los instrumentos docentes previstos en esta metodología son los siguientes:

- Los foros o lugares donde se apoya la metodología para su desarrollo pueden tener carácter presencial o no presencial. Son de carácter presencial los que tienen lugar en clase dentro del horario previsto; tienen carácter no presencial los que tienen lugar fuera del horario previsto.

2.4. Procedimientos

Las asignaturas de Acondicionamiento y Servicios 1 y 2 se diseñaron desde 3 premisas fundamentales:

- Trabajo individualizado. Desarrollo del TDC (Trabajo de Curso).
- Trabajo colaborativo y cooperativo. Sesiones críticas a modo de taller de correcciones en el aula, con participación activa de todos los alumnos.
- Trabajo competitivo. Desarrollo de una parte del trabajo individual con la modalidad de concurso, patrocinado por la empresa OTIS.

Además, la metodología puede subdividirse en base a las actividades docentes que se programaron con carácter presencial:

• **Lección magistral.**

Esta actividad se incorpora en las primeras semanas para exponer de forma clara aquellos conceptos que en cursos anteriores no se han tratado y que forman parte de la documentación del Proyecto de Ejecución. Se trata de clases donde se imparten conocimientos básicos de los contenidos de la asignatura, en las que se incide en fijar los conceptos rectores sobre los distintos temas.

• **Corrección**

Esta actividad docente tiene por objeto, en primera instancia, ayudar a los alumnos en el análisis de los borradores de propuestas que vayan elaborando. Planteamiento imprescindible consecuencia del tiempo que se dispone en la asignatura.

Como segundo objeto, y no por ello menos importante, los recursos metodológicos de esta actividad se centran en que el alumno aprenda a exponer su trabajo de manera ordenada, clara y breve, significando en primer lugar sus aspectos más importantes. Haciendo ver que se ha cumplido el programa previsto y que la propuesta se encamina a concretar una idea arquitectónica preestablecida.

En esta actividad el alumno ha de ser capaz de justificar, cuando se le pide, con argumentos y documentación todos los aspectos de su propuesta, sea autor directo de ella o no. Este aspecto que aquí se plantea está íntimamente ligado con los criterios de evaluación que se proponen en esta asignatura.

Deben aprender a trabajar en equipo, aportando soluciones, planteamiento a trabajos de los compañeros, siendo conscientes que están trabajando de manera individual en un todo que debe funcionar como una unidad y no como partes independientes que se presentan todas juntas en un momento dado.

• Sesión crítica

Los recursos metodológicos en las sesiones en que se expone la Solución Inicial, se centraron en hacer ver al alumno sus carencias y deficiencias en el aprendizaje de sus habilidades a la hora de exponer su trabajo. También se le hizo ver su capacidad para justificar con argumentos y documentación todos los aspectos de su propuesta.

• Modalidad de concurso

En el campo de la Arquitectura la práctica de los concursos de ideas en Arquitectura está muy extendida. El presente proyecto de innovación pretende familiarizar a los alumnos y adentrarlos en esta práctica habitual en las profesiones técnicas. La competitividad entre equipos de trabajo por encontrar la mejor solución ante un proyecto con una recompensa final en caso de ser el ganador es una práctica que desarrolla propuestas y resultados muy eficientes.

Este concurso surge a raíz del convenio de investigación universidad (UA)-empresa (OTIS).

Se propone como tema de concurso la instalación del ascensor OTIS GeN2 Switch en la realización de un proyecto real para la incorporación o mejora del transporte vertical en edificios que carezcan del mismo. En el caso de que no se pueda colocar este modelo de ascensor se optará por la colocación de otro modelo de OTIS, recogido en los CD suministrados, como por ejemplo el GeN2.

La finalidad será la incorporación e integración en un edificio sin ascensor con el modelo seleccionado así como la supresión de barreras arquitectónicas en las zonas comunes del edificio (para ello se estudiará el documento básico DB SUA del CTE), recogido en un máximo de 3 A3 que incluya una pequeña memoria, planta, secciones, alzados, axonometrías, etc. , para la total comprensión del proyecto de transporte vertical.

En aquellos casos en los que el edificio tenga ascensor/es, se estudiará la sustitución del ascensor por un ascensor de OTIS, y siempre que sea posible por el

modelo GeN2 Switch. Se deberá realizar un estudio de las mejoras de eficiencia energética que supone la sustitución del ascensor actual por el modelo de ascensor propuesto.

La realización el trabajo se plantea individual. Cada alumno debe buscar en su entorno inmediato un edificio que tenga problemas de accesibilidad, tanto para acceder al ascensor así como edificios sin ascensor. La propuesta siempre debe mejorar las condiciones de accesibilidad, eliminando barreras arquitectónicas, así como la colocación de de ascensor, si no lo hay, o sustitución de ascensor, si lo hay, por uno de nueva generación.

El formato de entrega para este trabajo son 3 paneles A3 con un lema. El tríptico se compone de la siguiente forma:

- Panel 1: Escala edificio: una axonometría y/o plano en planta del bloque de viviendas con el área de intervención de la propuesta de concurso.
- Panel 2: Escala Intermedia: una axonometría y/o planta y sección aquel o aquellos elementos significativos de la propuesta.
- Panel 3: Escala de Detalle: detalle o detalles constructivos significativos dentro de la intervención en axonometría y/o planta y sección.

Una vez entregado el trabajo, éste puede ser devuelto a sus autores para su modificación en caso de que no cumpla unos mínimos o sea incorrecto.

La aprobación del trabajo por parte de los profesores de la materia, es requisito indispensable para que éste sea presentado a concurso.

Tras la deliberación del jurado compuesto por dos profesores y dos miembros de la empresa OTIS, se darán tres premios correspondientes con tres prácticas extenernas en la empresa OTIS Alicante.

3. RESULTADOS

Los estudiantes han agradecido el nuevo sistema puesto que en sus propias palabras *"Ya son demasiadas las asignaturas que se realizan trabajos en grupo"*. Se han realizado encuestas y en muchos casos destacaban *"la importancia de recibir una nota individual a un trabajo individual, puesto que en muchos casos las notas son grupales pero los trabajos no exactamente"*.

Respecto al aprovechamiento del tiempo hemos detectado dos situaciones destacables: De una parte el estudiante pierde el mismo tiempo que en años anteriores

porque graficar los planos del edificio era en muchas ocasiones la tarea encomendada a uno de los miembros del equipo y no tratada de forma colectiva. Pero más allá de esa circunstancia, el estudiante no tendrá que volver a perder ese tiempo en la siguiente asignatura puesto que continuará realizando el resto de instalaciones sobre su mismo edificio. Esto ha sido evaluado gracias a aquellos estudiantes que cursaban ambas asignaturas de 3º y 4º simultáneamente al haber suspendido el curso anterior. Su valoración ha sido muy positiva.

La tasa de éxito correspondiente a la C2 del primer semestre de Acondicionamiento y Servicios 1 y 2 también se ha visto mejorada (Tablas 1 y 2):

Tabla 1. Comparativa de Tasa de eficacia y éxito en la C2 en Acondicionamiento 1

CURSO 15/16 Asignatura		Grupo Asignatura	Matriculados	Aprobados	Presentados	Tasa de eficacia	Tasa de éxito
20.525	ACONDICIONAMIENTO Y SERVICIOS 1	1	55	22	43	40,00%	51,16%
		2	51	14	28	27,45%	50,00%
CURSO 14/15 Asignatura		Grupo Asignatura	Matriculados	Aprobados	Presentados	Tasa de eficacia	Tasa de éxito
20.525	ACONDICIONAMIENTO Y SERVICIOS 1	1	57	25	56	43,86%	44,64%
		2	50	15	38	30,00%	39,47%
CURSO 13/14 Asignatura		Grupo Asignatura	Matriculados	Aprobados	Presentados	Tasa de eficacia	Tasa de éxito
20.525	ACONDICIONAMIENTO Y SERVICIOS 1	1	55	21	54	38,18%	38.89%
		2	55	20	50	36,36%	40.00%

Tabla 2. Comparativa de Tasa de eficacia y éxito en la C2 en Acondicionamiento 2

CURSO 15/16 Asignatura		Grupo Asignatura	Matriculados	Aprobados	Presentados	Tasa de eficacia	Tasa de éxito
20.536	ACONDICIONAMIENTO Y SERVICIOS 2	1	116	54	78	47,42%	55,00%
CURSO 14/15 Asignatura		Grupo Asignatura	Matriculados	Aprobados	Presentados	Tasa de eficacia	Tasa de éxito
20.536	ACONDICIONAMIENTO Y SERVICIOS 2	1	115	45	100	39,13%	45,00%

En tercer lugar las calificaciones han sido muy superiores a cursos anteriores, el nivel de implicación del estudiante ha sido mayor. En Acondicionamiento y Servicios 1 se ha incrementado el número de notables de 3 a 10 y por primera vez ha habido una calificación de 10 matrícula de honor frente al máximo de 7.00 del curso 14/15. En Acondicionamiento y Servicios 2 por primera vez se han otorgado 3 matrículas de honor.

Las encuestas particulares de la asignatura desvelan una dedicación por parte de los estudiantes de 2 horas semanales, inferior a las 6 que regula el plan de estudios. Esta circunstancia puede ser provocada porque a pesar de haber correcciones, no hay

entregas semanales. En cursos posteriores se van a incorporar para que el estudiante regularmente y de forma constante lleve la asignatura al día.

En dichas encuestas los estudiantes reflejan una dedicación excesiva a otras asignaturas, probablemente las 4 horas restantes que afirman no dedicar. Se mejorará la coordinación entre asignaturas de 3º para solventar dicha circunstancia.

4. CONCLUSIONES

Las asignaturas de Acondicionamiento y Servicios 1 y 2 presentan un bajo índice de tasa de éxito y eficacia respecto al resto de asignaturas de 3º y 4º. Una de las circunstancias importantes de esta situación es la inexistencia de prerequisites en ambas asignaturas, lo que supone que ante la circunstancia de que el estudiante de Arquitectura deba dejarse alguna asignatura las sitúa en el primer lugar de la lista.

Frente a esta situación se ha propuesto una coordinación de enunciado y objeto del trabajo de curso entre las asignaturas de 3º y 4º curso de carácter individual frente al trabajo en grupo de ediciones anteriores. A pesar de ser un trabajo individual las correcciones y evaluaciones en clase son en grupo, lo que implica que el estudiante esté activo, se esfuerce, haga y experimente, reflexione y se equivoque, aprenda de otros y con otros.

Los estudiantes que han seguido el curso regularmente y han dedicado el tiempo suficiente a la asignatura han obtenido mejores calificaciones que en cursos anteriores y la tasa de éxito ha mejorado.

El estudiante se ha visto considerado como arquitecto ante un encargo real acercando la praxis docente a la realidad concreta del trabajo profesional.

Los resultados pueden ser aun mejores puesto que el trabajo desarrollado no solo va a tener continuidad en el área de Instalaciones sino que además va a extenderse a las asignaturas de Construcción del mismo curso, asignaturas del mismo departamento. Con tal motivo este curso 2016/17 se pondrá en marcha la continuidad del trabajo desarrollado en Acondicionamiento de 3º y 4º curso para la realización del proyecto de ejecución de 5º. En la asignatura con el mismo nombre, Proyecto de ejecución, los estudiantes desarrollan un proyecto completo de un edificio real y por lo tanto el ahorro de tiempo que supone esta iniciativa será un factor importante. También la puesta en crisis del trabajo desarrollado dos años atrás con menor experiencia y sin atender a otros problemas que pueden surgir al tener nuevos condicionantes de diseño.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La mayor dificultad encontrada ha sido conseguir propiciar reuniones mensuales para generar un debate entre todas las personas que forman parte de la red de investigación.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Una propuesta de mejora es la realización de una publicación docente con todos los trabajos que ayude a los alumnos de cursos posteriores. De esta forma también se espera reducir la dedicación en la toma de decisiones del tipo compositivo y gráfico.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Se prevé la continuación de este trabajo de investigación docente en cursos posteriores, mejorando el baremo de porcentajes de dedicación de cada actividad que la componen. Para ello ya se han iniciado las reuniones de coordinación de cara al curso 2016-17 con un planteamiento a cinco años vista.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alexander, C.N. & Campbell, E.Q. (1964). Peer influences on adolescent aspirations and attainments. En *American Sociological Review*, 29, 568-575.

Arquès Graells, Pere. (2001). La enseñanza. Buenas prácticas. La motivación. [En línea] http://tictoner.com/proyectos/valora/docs/materiales_estudio/u3_12/La_ensenanza_buenas_practicas_la_motivacion.pdf

Barros Lafuente, L. P. (2011) Ideas en torno al taller de arquitectura. Chile: Universidad Técnica Federico Santa María.

Cifuentes Férez, P. & Meseguer Cutillas, P. (2015). Trabajo en equipo frente a trabajo individual: ventajas del aprendizaje cooperativo en el aula de traducción. Murcia: Tonos Digital, nº 28.

Deutsch, M. (1962). Cooperation and trust: Some theoretical notes. En M.R. Jones (Ed), *Nebraska symposium on Motivation*. Vol. 10. Lincoln: University of Nebraska Press. Págs. 275-319.

- Gómez Mujica, A. & Acosta Rodríguez, H. (2003). Acerca del trabajo en grupos o equipos. *Acimed: revista cubana de los profesionales de la información y la comunicación en salud*, 11 (6)
- Kelley, H.H., & Thibaut, J.W (1969). Group problem solving. En G. Lindzey & E. Aronson (Eds.), *The Handbook of social psychology*.
- Prieto Navarro, L. (2008) La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje. Barcelona: ediciones Octaedro.
- Serrano, J.M. (1996). El aprendizaje cooperativo. En J.L. Beltrán y C. Genovard (Edit.). *Psicología de la Instrucción I. Variables y procesos básicos*. Madrid: Editorial Síntesis, S.A. Cap.5, págs.. 2017-244.
- Libro Blanco del título de grado en arquitectura, <
http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CDAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.aneca.es%2Fmedia%2F326200%2Flibroblanco_arquitectura_def.pdf&ei=x97ZU4iGJ8neOvzfgbgB&usg=AFQjCNFxS_qXn9l9Hlj4IKZg1dVmUXd1g&bvm=bv.72185853,d.ZWU >
- Memoria de Grado en Arquitectura. Escuela Politécnica Superior, Universidad de Alicante, <
<http://utc.ua.es/es/documentos/sgic/sgic-eps/grados/memoria-verificada/c202-memoria-verificada.pdf> >
- Guías Docentes de las asignaturas de tercero/cuarto de Grado. Universidad de Alicante, <
<http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=C202> >.
- Reales decretos, 1125/2003, 55/2005 (modificado por el 1509/2005), y el 1396/2007, como base de la ordenación y desarrollo de las enseñanzas europeas.
- Schweitzer A. (1992). *El taller Teoría y práctica en la docencia universitaria*. Santiago, Chile: Ediciones CPU.
- Villacampa Esteve, Y.; Alvado Bañón, J.; Bañuls Pérez, A.; Campo Bagatini, A.; Chinchón Pérez, J.S.; Domingo Gresa, J.; Dominguez Martínez, L.; García Alcocer, E.M.; Maciá Mateu, A.; Marcos Alba, C.L.; Martí Ciriquian, P.; Martínez Medina, A.; Mateo García, M.; Nieto Fernández, J.E.; Oliva Meyer, J.; Regalado Tesoro, F. Memoria de la Red de coordinación del Grado en Arquitectura para la implantación del segundo curso. Redes de investigación docente universitaria: Innovaciones metodológicas. Universidad de Alicante. 2011. Pag. 473-490
- Villacampa Esteve, Y.; Ferrer Gracia, M. J.; González Avilés, A. B.; Maciá Mateu, A.; Martí Ciriquian, P.; Martínez Medina, A.; Mesa del Castillo Clavel, M.; Mora Vitoria, L.; Navarro Vera, J. R.; Nieto Fernández, J.E.; Valero Rodríguez, S.

Memoria de la Red de coordinación del Grado en Arquitectura para la implantación del tercer curso. Diseño de acciones de investigación en docencia universitaria. Universidad de Alicante. 2012. Pág. 294-309

Alternativas para valorar el grado de satisfacción de estudiantes con su titulación

Espinosa Blasco, Mónica; Garrido Miralles, Pascual; Iñiguez Sánchez, Raúl; Martínez
Sola, Cristina; Poveda Fuentes, Francisco; Sanabria García, Sonia

Dpto. Economía Financiera y Contabilidad (Universidad de Alicante)

Resumen

En el presente trabajo se muestran los resultados de realizar una encuesta on-line para tratar de medir una serie de variables fundamentales en el análisis de la calidad de la docencia en la Universidad de Alicante. Para ello, nos hemos centrado en los estudiantes matriculados en la asignatura obligatoria Contabilidad Financiera II de 2º curso en el grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE), por la que pasan todos los alumnos del grado. A diferencia de cómo se hacen las mediciones desde la Unidad Técnica de Calidad (UTC) de la Universidad de Alicante, nosotros hemos pasado la encuesta a todos los estudiantes matriculados en la asignatura mencionada. Lo que buscamos con este trabajo es mostrar que, en muchas ocasiones, los resultados que se obtienen de las encuestas no son representativos de los que se está midiendo, especialmente en aquellos casos en los que la muestra no es lo suficientemente amplia. Este problema es frecuente en nuestra Universidad, especialmente en asignaturas con muchos grupos matriculados pero que sólo se pasa la encuesta en un número reducido de grupos incluso, en ocasiones, a un único grupo porque se está evaluando al profesor, y no a la asignatura.

Palabras clave: Encuesta, contabilidad, Grado, Satisfacción, Calidad

1. INTRODUCCIÓN

Esta memoria resume el trabajo realizado, durante el curso 2015-16, por los componentes de la red docente denominada “Alternativas para valorar el grado de satisfacción de estudiantes con su titulación” dentro del programa de Redes del Instituto de Ciencia de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante (UA).

La reforma universitaria con la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), España (2007, 2010), ha supuesto un importante cambio en la forma en la que las universidades gestionan y acreditan la calidad docente. Con esta adaptación, cada universidad puede diseñar y llevar a cabo la puesta en marcha de sus propios títulos universitarios con cierta autonomía, pero sabiendo que todos los títulos universitarios oficiales deben ser sometidos a unos procesos de evaluación externa. Proceso que se desarrolla en tres fases con el objeto de incrementar la transparencia y rendir cuentas a la sociedad sobre los resultados obtenidos por estas enseñanzas; esto es, garantizar la calidad de las titulaciones universitarias oficiales.

La calidad docente dentro del ámbito universitario es un tema de gran interés y relevancia en un momento como el actual, en el que se está llevando a cabo las primeras re-acreditaciones de los Grados, resultantes de la mencionada reforma universitaria con la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) en todas las universidades españolas, tanto públicas como privadas. La sociedad en su conjunto reclama que el funcionamiento de las universidades esté vinculado a criterios de eficacia, eficiencia y excelencia cada vez mayores (Arranz, 2007: 34).

Recientemente (curso 2015-2016), todas la titulaciones oficiales pertenecientes a la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Alicante han sido sometidas al proceso de evaluación (tercera fase), mencionado anteriormente, por parte de una comisión externa perteneciente a la Agencia Valenciana d’Avaluació i Prospectiva (AVAP). En esa tercera fase, cuyo objetivo es tratar de lograr una renovación de la acreditación de todas las titulaciones oficiales, todas ellas han obtenido unas valoraciones favorables. Esta valoración positiva es garantía de que el plan de estudios se está llevando a cabo de acuerdo con el proyecto inicial y de que los resultados de aprendizaje de los títulos oficiales de nuestra Facultad son adecuados. Esto es, indicio de que estamos en el buen camino para cumplir con la calidad exigida en la docencia, que permite garantizar la adecuada continuidad de la impartición de los mismos.

Tras esta experiencia vivida en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Alicante, se corrobora que uno de los puntos clave, entre otros, para evaluar el grado de satisfacción de los estudiantes con el grado de ADE, en esta fase de renovación de la acreditación, han sido los resultados de las encuestas de calidad docente realizadas por la UTC, a toda la comunidad universitaria. Muchas de las cuestiones que se plantearon en esa tercera fase por parte de la comisión evaluadora, como posibles puntos de mejora en el futuro, fueron provenientes de los resultados de las encuestas efectuadas a los estudiantes sobre la calidad en la implantación del grado que cursan en general.

Es cierto que cuando se habla de calidad docente se abarcan diferentes dimensiones tales como “organización de la enseñanza”, “proceso enseñanza-aprendizaje”, “infraestructura y recursos”, “acceso, formación y atención al estudiante”, “valoración global de la titulación”. No obstante, en nuestro trabajo, aunque hemos abarcado en la encuesta aspectos de cada uno de los diferentes bloques, hemos tenido que hacer una selección en esta primera fase de estudio y nos hemos centrado en la valoración de algunos ítems relacionados con la gestión de la enseñanza y del proceso enseñanza-aprendizaje, desde la perspectiva de los estudiantes.

Desde la UTC se realizan dos tipos de encuestas a los estudiantes: una presencial en el aula sobre el profesorado que imparte la materia y otra on-line sobre el nivel de satisfacción de los estudiantes con el grado de ADE.

Debido a que los resultados de tales encuestas juegan un papel fundamental en el informe emitido por la comisión externa evaluadora en el proceso de renovación de acreditación de los títulos de las universidades, nos planteamos la necesidad de analizar la opinión de un grupo de estudiantes (todos del mismo curso, misma asignatura) sobre el grado de satisfacción de los mismos acerca de una serie de cuestiones de especial relevancia en la determinación de si existe un cumplimiento o no de ciertos aspectos básicos en el proceso enseñanza-aprendizaje. La idea es comparar esos resultados que observamos para una muestra concreta con unas características específicas (esto es, estudiantes de una asignatura obligatoria de segundo curso) con los presentados por la UTC y que han sido obtenidos a partir de una muestra general formada por estudiantes de diferentes cursos y asignaturas, asignaturas que pueden ser obligatorias o no.

Por consiguiente, y partiendo de la base de que la medición de la calidad docente abarca la valoración de diferentes bloques (instalaciones, servicios prestados, etc...), en nuestra opinión hay dos que son claves en lo que respecta a la calidad docente: grado

satisfacción de los estudiantes y del personal docente e investigador (PDI). Nosotros en este estudio nos centramos en la perspectiva de los estudiantes.

Si bien es cierto que la Universidad de Alicante realiza encuestas para tratar estas cuestiones a todos los estudiantes, es importante tener tasas de respuestas elevadas, cosa que en nuestra Facultad no ocurre cuando se analiza el grado de satisfacción con el grado y que, por tanto, podría poner en tela de juicio los resultados obtenidos. Es por ello, que nuestro objetivo con este trabajo de investigación, es hacer unas primeras observaciones sobre si los resultados observados en nuestra amplia muestra están en la línea de los resultados mostrados por la UTC cuando hace la encuestas docentes únicamente a un grupo de estudiantes matriculados en la asignatura perciben que existe calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje que se está llevando a cabo.

2. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo el objeto de este estudio resulta fundamental la elaboración de un cuestionario que nos permitiera obtener de la manera más precisa posible las impresiones y percepciones que tienen sobre varios aspectos de la organización docente de sus estudios. Se elabora un cuestionario de extensión corta, con preguntas cerradas y velocidad de respuesta. La utilización de cuestionarios es una herramienta habitual en la investigación docente, pero para que los resultados sean indicativos de la realidad, éste debe de confeccionarse con suma cautela. La recogida de la información se realizó mediante un cuestionario on-line, tratando de aprovechar los entornos virtuales de interacción con los estudiantes.

De entre las asignaturas impartidas en el segundo curso de ADE, el cuestionario se implementó para los estudiantes de la asignatura obligatoria Contabilidad Financiera II, por una cuestión eminentemente práctica: dos de sus responsables firman este trabajo, y por ello, durante el período en el que el cuestionario permaneció disponible pudieron en sus clases animar a sus estudiantes a que lo rellenaran, para de esta manera elevar la tasa de respuesta. De tal modo que, de la población objetivo de la que partíamos, 517 matriculados, obtuvimos 379 respuestas, lo que se traduce en una tasa de respuesta de cerca del 73,31%. Sin embargo, y persiguiendo el objetivo de que nuestros datos sean lo más fiables y representativos posibles, hemos sometido las respuestas iniciales a un proceso de depuración que garantice la validez de los mismos. En este proceso hemos aplicado los siguientes criterios:

1) Primer filtro: se eliminan aquellos registros que habían contestado de manera errónea a alguna de las dos preguntas de control que incluía el cuestionario. Tal y como se comentará más adelante, con el objetivo de garantizar la fiabilidad de las respuestas, el cuestionario incluía dos preguntas de control, que de no estar bien contestadas, claramente serían indicativas de que la persona que estaba rellenando el cuestionario lo estaba haciendo al azar o sin prestar la debida atención al contenido de las preguntas. Este filtro ha implicado la eliminación de 25 registros.

2) Segundo filtro: se eliminan aquellas respuestas vinculadas a DNIs duplicados. Seguramente se trata de personas que, tras responder, habrán recapacitado en torno a alguna respuesta o recordado algún error (por ejemplo, en alguna pregunta de control) y ha vuelto a entrar para cumplimentarla correctamente. Nos quedamos con la última respuesta y eliminamos la o las anteriores con el mismo DNI. Esto ha implicado la eliminación de 2 registros.

3) Tercer filtro: el último filtro ha consistido en cruzar los DNIs de las respuestas con los DNIs del listado de alumnos matriculados en la asignatura Contabilidad Financiera II. Este filtro adicional permite detectar, en el caso de que se nos hubiera pasado con el primer filtro, respuestas correspondientes a algún profesor. Por tanto tras este último filtro, en el que eliminamos 5 respuestas, podemos estar seguros de que los registros obtenidos son correctos.

En definitiva, y tras todos estos ajustes que tienen como objetivo depurar la muestra para poder obtener conclusiones representativas del grado de satisfacción de nuestros estudiantes con sus estudios de grado en ADE, la muestra final se compone de 347 registros, que representan un 67% de la muestra inicial, es decir, un número más que representativo. Las tasas de respuesta a los cuestionarios en España son bajas, oscilan en torno al 15%, y en muchas ocasiones se producen tasas inferiores (véase Más, 2007 y Ortega, 1990).

Con lo que respecta a la encuesta elaborada por la UTC, el número de estudiantes que han respondido a la misma asciende a 125 para el curso 2015-2016. Aunque los resultados se presentan, en media para todos los estudiantes que responden, tal y cómo se presentan los resultados no es posible saber a qué cursos pertenecen los estudiantes que están contestando a la encuesta. Si bien, en nuestra opinión, creemos que puede ser relevante, para la interpretación de los resultados, conocer en qué curso están matriculados los alumnos que contestan, ya que seguramente los resultados

difieren dependiendo de si son estudiantes de primeros cursos o si son estudiantes de últimos cursos, cuando ya tienen un background sobre el funcionamiento del grado.

Tal y como se presentan los resultados, podemos conocer qué porcentaje de los alumnos que contestan se han matriculado en la universidad 1, 2, 3, 4 o 5 veces, pero no en qué curso están matriculados cuando responden. Además, los resultados no se presentan de forma desagregada para cada grupo de alumnos sino conjuntamente. Si bien, sería interesante poder saber si el grado de satisfacción de los estudiantes de primeros cursos (o pocas matriculaciones) se corresponde con la opinión de los estudiantes de últimos cursos (o con más veces matriculados).

Concretamente, observamos los siguientes porcentajes de alumnos que responden a la encuesta online realizada por la UTC.

Sexo	<i>Mujer</i>	53%
	<i>Hombre</i>	47%
Número de cursos matriculados en esta titulación	<i>1</i>	17%
	<i>2</i>	20%
	<i>3</i>	18%
	<i>4</i>	24%
	<i>5</i>	15%
	<i>6</i>	7%

2.1. Cuestionario de satisfacción de estudiantes con el Grado en ADE

El cuestionario que sustenta las conclusiones de este artículo, tiene como objetivo intentar valorar el grado de satisfacción y rendimiento de los estudiantes en los actuales grados. Persigue llegar a conocer la percepción de los alumnos y alumnas para detectar todos aquellos factores que de alguna manera les influyen durante su etapa universitaria. A partir de los resultados obtenidos a través de las encuestas, rellenadas on-line por los estudiantes de 2º curso de ADE, las conclusiones que se pueden extraer son numerosas e interesantes, sin embargo, nos centramos para este artículo inicial en aspectos muy concretos y relacionados con la satisfacción de los estudiantes con el Grado en ADE, dejando para más adelante abierta la posibilidad de completar el análisis incorporando al estudio numerosas variables que proporcionan conclusiones interesantes acerca de la percepción del estudiante de su estancia en la universidad.

Es por ello, que el alcance del cuestionario, que a continuación describimos, es muy superior a los objetivos de este primer artículo, en el cual nos centramos en el análisis del nivel de satisfacción de los estudiantes con sus estudios de Grado en ADE.

Nuestro cuestionario diferencia 9 categorías que abarcan desde aspectos genéricos de la Universidad de Alicante, como aquellos relacionados con recursos e infraestructuras, hasta cuestiones particulares específicas de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (a la que pertenece el Grado en ADE), pasando por aspectos personales del propio estudiante que pueden afectar a su percepción de los distintos parámetros que pretendemos valorar, tales como hábitos de vida, factores socioeconómicos o motivaciones personales.

Puesto que, como ya hemos comentado anteriormente, el objetivo de este artículo es analizar el grado de satisfacción de los estudiantes del Grado en ADE, nos hemos centrado en algunas variables del cuestionario relacionadas con el proceso de enseñanza- aprendizaje. Concretamente, de las 9 categorías que abarca el cuestionario, nos hemos centrado en determinados epígrafes de las categorías: *Aspectos docentes del grado en ADE* y *Sistemas de Evaluación del grado en ADE*. Consideramos que a partir de las respuestas concernientes a preguntas ubicadas en estas dos categorías, obtendremos conclusiones acerca del grado de satisfacción que muestran los estudiantes con respecto a sus estudios de ADE. Aunque cualquiera de las dos categorías abarca un número elevado de cuestiones, de nuevo acotamos las preguntas seleccionadas a nuestro objetivo concreto, de modo que nos centramos en los siguientes aspectos:

- I. Cumplimiento de los criterios de evaluación. El esfuerzo que supone la evaluación continua, ¿compensa?
- II. Coordinación entre asignaturas
- III. Coordinación fechas de exámenes parciales

En la encuesta que se hace a los estudiantes desde a UTC, dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, hay varias cuestiones que se les plantea y cuyos resultados vamos a comparar con los obtenidos en nuestra encuesta. De la totalidad de los resultados presentados a partir de la encuesta elaborada desde la UTC, nos vamos a centrar especialmente en dos grandes bloques de información: uno referente a cuestiones relacionadas con el sistema de evaluación empleado en el grado de ADE, y otro relacionado con la distribución de los controles/exámenes a lo largo del curso.

Con lo que respecta a la encuesta elaborada por los miembros pertenecientes a la red de docencia para la que se presenta esta memoria, vamos a analizar un total de 3 cuestiones generales correspondientes a 2 de las 9 categorías generales que contempla el cuestionario, por considerar que son las más relacionadas con los ítems elegidos en la encuesta elaborada por la UTC. Dichas cuestiones pertenecen a las categorías *Aspectos docentes del grado en ADE y Sistemas de Evaluación del Grado en ADE*.

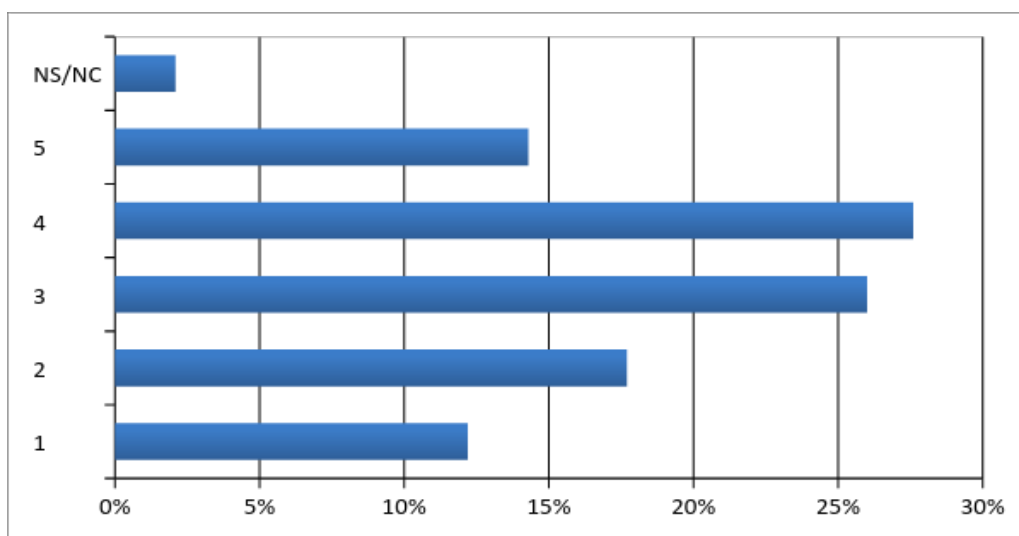
A continuación, vamos a comentar los resultados obtenidos en base a las respuestas de los estudiantes que nos han resultado más representativos.

3. RESULTADOS

1. En relación con el cumplimiento de los criterios de evaluación: ¿compensa la evaluación continua?

En este aspecto, en nuestra encuesta, les planteamos a los estudiantes si el esfuerzo de la evaluación continua les compensa o no. Como se aprecia en el gráfico 1, casi el 42 % de los estudiantes consideran que existe una compensación positiva del esfuerzo que supone la evaluación continua y que ésta se traduce en resultados.

Gráfico 1. Compensación del esfuerzo que supone la evaluación continua



Poco más de una cuarta parte de los encuestados no se muestra demasiado convencido de que realmente este esfuerzo compense y cerca del 30% consideran que el trabajo que supone la evaluación continua no se refleja posteriormente en sus calificaciones. La valoración media es de aproximadamente 6,10 sobre 10.

Los resultados van en la línea de Beltrán et al. (2011), en cuanto a que pese a existir una mayoría de estudiantes que defienden la evaluación continua frente al

examen final, ésta no va ligada a la obtención de mejores resultados en términos de notas.

En la encuesta elaborada por la UTC se plantea a los estudiantes el grado de satisfacción con el volumen de trabajo no presencial (fuera del aula). La valoración media de los estudiantes, para una muestra de 121, es de 4,9. Esto es, parece ser que no está muy de acuerdo con el sistema de evaluación continua que realizan con respecto a la valoración que reciben por ello. La percepción media, para el conjunto de estudiantes encuestados, es peor que la percepción que tienen los estudiantes de nuestra muestra de segundo curso.

No obstante, desde nuestro punto de vista, el procedimiento de evaluación continua (seguido en la asignatura de segundo curso que forman nuestra muestra) presenta ventajas sobre los métodos tradicionales, ya que favorece la participación activa de los estudiantes, estimula el trabajo en grupo, permite abordar temas complementarios a los del programa y aumenta la relación entre los profesores y estudiantes. Además, con este procedimiento se puede evaluar la adquisición de habilidades y no sólo la de conocimientos. Sin embargo, aunque si bien nuestra muestra de estudiantes sí que valora algo mejor el sistema, cuando se analiza al conjunto de los estudiantes sale una valoración inferior al 5. Por consiguiente, con este primer resultado, ya podemos afirmar que cuando se analizan los resultados de las encuestas es vital tener en cuenta si se trata de estudiantes de primer curso o estudiantes de último curso. No disponen de la misma cantidad de información en relación a los sistemas de evaluación continua empleados.

II. En relación con las metodologías de evaluación utilizadas

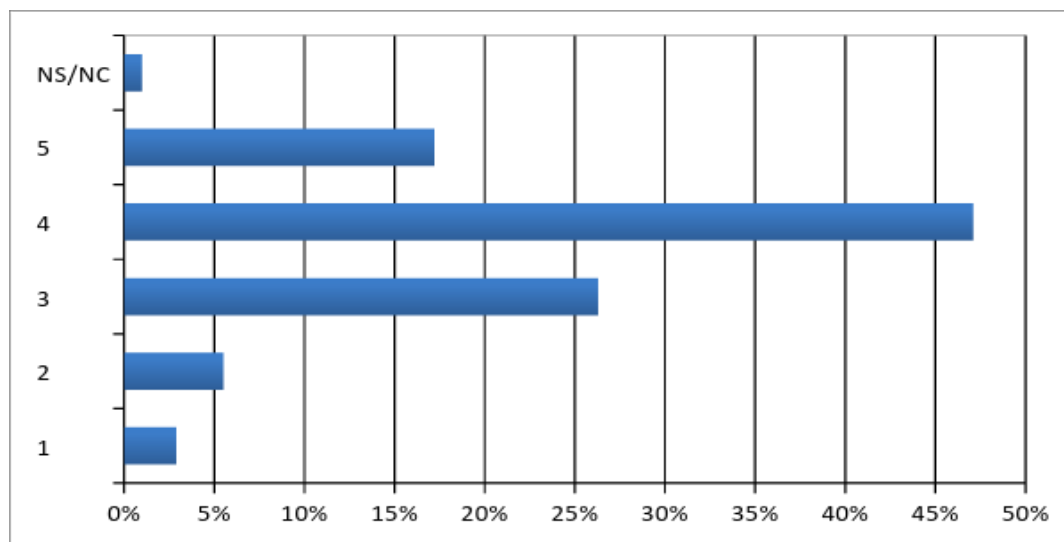
Este bloque resulta de vital importancia ya que es uno de los parámetros fundamentales recogidos en las guías de evaluación docente y por consiguiente es relevante conocer la opinión del estudiante sobre si se está cumpliendo este criterio o no.

Atendiendo a la información proporcionada por la UTC sobre el total de los estudiantes de grado se muestra que la valoración media, de los 124 estudiantes que han contestado, es de 4 sobre 10. Esto es, claramente suspendido.

Cuando nos vamos a los resultados de nuestra encuesta, se muestra en el gráfico 2 los resultados del apartado cumplimiento de los criterios de evaluación, en términos de porcentajes obtenidos en cada puntuación. Este apartado es valorado como positivo o muy positivo por más del 73% de los estudiantes del Grado en ADE. Uno de los puntos en los que más están insistiendo las universidades es en la renovación de los criterios de

evaluación de los estudiantes. Un 75% de las universidades encuestadas han puesto en marcha planes para mejorar la calidad del aprendizaje, incidiendo directamente sobre los criterios de evaluación (Consejo de Coordinación Universitaria, 2006).

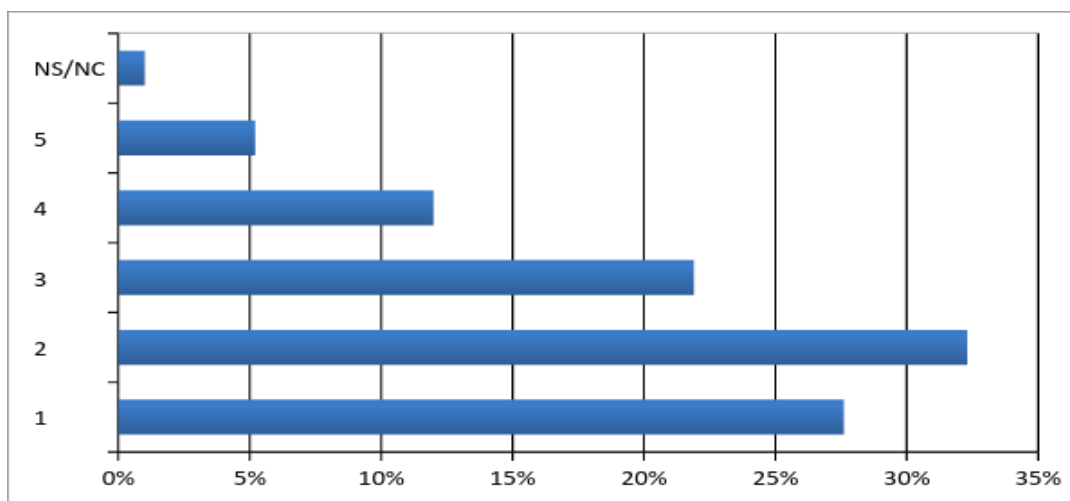
Gráfico 2. Cumplimiento de los criterios de evaluación



III. En relación con la distribución de los controles / exámenes a lo largo del curso

En los resultados obtenidos desde la UTC (para el conjunto de los estudiantes de grado) se observa que la variable “distribución de los controles /exámenes a lo largo del curso” obtiene una puntuación de 3,5 sobre 10, para una muestra de 123 estudiantes encuestados. Por tanto, los estudiantes en general no están satisfechos con la forma en la que se distribuyen la realización de pruebas parciales y/o exámenes a lo largo del curso. En este caso, para esta variable, se observa una tendencia similar cuando nos centramos únicamente en los estudiantes de 2º Grado de ADE. Cuando les preguntamos por el grado de satisfacción con las fechas de los controles /exámenes, el 59,9% (suma de los valores 1 y 2, gráfico 3) de los estudiantes no se muestran satisfechos por esta cuestión. En término medio la valoración que dan es de 2,3 sobre 5 (esto es, 4,6 sobre 10). Aun siendo ligeramente superior a los resultados obtenidos para todo el grado en general, la evidencia muestra que en términos generales se detecta la necesidad de una lograr una mayor coordinación al fijar las fechas de los controles / exámenes.

Gráfico 3. Coordinación en las fechas de exámenes parciales



Por consiguiente, desde nuestro punto de vista, creemos que esta información refuerza la necesidad de nombrar un profesor - coordinador de curso quien velara para que los estudiantes no tengan todos sus parciales de distintas asignaturas en la misma semana. No obstante, en este caso, bien es cierto que esto podría ayudar en la parte de los controles que se hacen durante el curso. Ahora bien, no debemos olvidar que en muchas ocasiones los estudiantes también se encuentran con este problema porque están matriculados en asignaturas de cursos previos o posteriores al curso que tratamos de coordinar. Por tanto, si este fuera el caso nos seguiríamos encontrando con la misma problemática de varios parciales muy próximos en el tiempo.

4. CONCLUSIONES

El objetivo de este artículo es analizar si los resultados de las encuestas elaboradas por la UTC, a partir de un cuestionario rellenado on-line sobre el nivel de satisfacción de los estudiantes con el grado de Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Alicante, están en la misma línea de los resultados observados a partir de nuestra encuesta para nuestra muestra de estudiantes.

La idea es llevar a cabo un análisis comparativo entre los resultados obtenidos en dos encuestas realizadas para analizar el grado de satisfacción de los alumnos, usando variables que miden lo mismo, pero con muestras de estudiantes diferentes. En nuestra opinión, y en base a la experiencia vivida recientemente en el proceso de renovación de las acreditaciones de los títulos de grado de la Facultad de Económicas, los resultados de las encuestas tienen un peso muy importante en las evidencias utilizadas por las

comisiones para decidir si emiten un informe favorable sobre la re-acreditación de los títulos

Para ello hemos utilizados dos encuestas: la realizada por la UTC (Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa) sobre el grado de satisfacción de los estudiantes con la implantación del grado, y una elaborada por los miembros de la red. Mientras que para el primer caso se lanza a todos los estudiantes del grado para que respondan a ella de forma online, en el segundo caso se ha pasado sólo a los estudiantes de una asignatura obligatoria de segundo curso de la titulación con más alumnos matriculados, lo que nos garantiza una muestra lo suficientemente representativa como para extraer conclusiones significativas.

Los resultados que logramos, señalan que los estudiantes encuestados en nuestro estudio para la red docente (muestra más amplia que la empleada con las encuestas de la UTC) manifiestan, en general, mayor grado de satisfacción con el grado que cursan que lo que manifiesta los resultados manifiestos a partir del cuestionario de la UTC.

En algunas cuestiones, como en lo referente al grado de satisfacción con las metodologías de evaluación utilizadas, los resultados son similares con ambas encuestas docentes. Con ambos cuestionarios se detecta una satisfacción media aceptable.

No obstante, con lo que a otros ítems analizados respecta, observamos que hay algunas diferencias importantes. En este sentido, con nuestra muestra de estudiantes se detecta que la mayoría de estudiantes que contestaron manifiestan un positivo y bastante adecuado grado de satisfacción en lo que a los sistemas de evaluación se refiere. Sin embargo, si nos centramos en los resultados presentados por la UTC, la conclusión es que los estudiantes, en términos medios, no están conforme con los sistemas de evaluación que se están llevando a cabo en el grado de ADE.

Por tanto, en nuestra opinión, es importante tratar de buscar una forma que incremente la motivación de los estudiantes para contestar a las encuestas. Quizás sería conveniente que fueran los mismos profesores, en cada asignatura, que pidiera la colaboración de los estudiantes para contestar a estas encuestas docentes, insistiéndoles en la importancia de recabar una muestra de información que sea lo más representativa posible.

Por otro lado, la interpretación de los resultados de las encuestas tal cual se hace ahora para toda la comunidad universitaria de forma conjunta, quizás no sea la forma más adecuada. Se está haciendo media entre las respuestas que dan estudiantes de primer curso con escasa información sobre el funcionamiento del grado, con la opinión

de los estudiantes de últimos cursos, con más años de permanencia en la Universidad y, por consiguiente, con mucha más información sobre el funcionamiento de los grados en general.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Una de las principales dificultades la hemos encontrado en relación con la obtención de datos. Para nosotros era de vital importancia que la tasa de respuesta fuera alta para que los resultados tratados fuesen fiables. En este sentido, hay una serie de variables que han sido claves:

- Elaborar una encuesta de fácil lectura y que no fuese excesivamente larga para que el tiempo invertido por el alumno fuese poco. Velocidad de respuesta.
- El momento en el que le lanzamos la encuesta. Lo hicimos justo cuando terminaron los primeros parciales, coincidiendo con el comienzo del periodo vacacional de Semana Santa, periodo en el que ya no tenían tanta carga de estudio.
- Motivar al estudiante para que participase. Lo hicimos a través de pequeña compensación en las puntuaciones de las prácticas de la asignatura.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

La intención de este estudio es repetir el análisis en varios cursos, para corroborar los resultados, y plantear al Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa así como a la UTC, la necesidad de modificar la forma en la que actualmente se realizan las encuestas de calidad docente.

Estas propuestas de modificación se plantearían para conseguir un doble objetivo:

- 1) mejorar la forma de evaluar al profesorado y de la(s) asignatura(s) que imparte,
- 2) incrementar la tasa de respuesta en aquellas encuestas que se realizan on-line en las que la tasa de respuesta es muy reducida.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Nuestra intención es continuar trabajando en esta línea de investigación, tratando de ampliar el estudio a otros grupos de Grados pertenecientes a diferentes cursos. Lo que buscaremos en un futuro es tratar de conseguir que esta misma encuesta, herramienta fundamental en esta primera fase de la red de docencia, pueda ser propuesta a los estudiantes de otros cursos del grado de ADE, tanto de primeros cursos como de últimos, al considerarse que la información que manejan serán diferente, y por tanto los resultados podrían diferir dependiendo de a qué nivel de grado nos movemos.

En nuestra opinión, si los resultados fueran en la línea de lo que se sospecha, serían necesario replantearse las conclusiones que se obtienen desde nuestra institución a partir de los resultados de las encuestas docentes.

8. BIBLIOGRAFIA

- Arranz, P. (2007). *Los sistemas de garantía de calidad en la Educación Superior en España. Propuesta de un modelo de acreditación para las titulaciones de Grado en Empresa*. Tesis Doctoral, Universidad de Burgos.
- Beltrán, J. L., Pereira, J. M. & Sáez, J. L. (2011). Aplicación práctica de técnicas docentes para Contabilidad Financiera. *Revista de Educación en Contabilidad, Finanzas y Administración de Empresas*, 2, pp. 3-34.
- Consejo de Coordinación Universitaria (2006). *Propuesta para la renovación de las metodologías educativas en la universidad*. Ministerio de Educación y Ciencia. Madrid.
- España (2007). Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.
- España (2010). Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.
- Más Ruiz, F.J. (2007). *Temas de Investigación Comercial*. Editorial ECU. Alicante.
- Ortega Martínez, E. (1990). *Manual de Investigación Comercial*. Pirámide. Madrid.

Actividades de evaluación continua y valoración del estudiante: Estudio sobre su correlación

I. M. Pastor, P. Trillo, D. A. Alonso, M. Albert-Soriano, M. Gómez-Martínez,
A. Baeza, D. J. Ramón, G. Guillena, R. Chinchilla, C. Gómez

*Departamento de Química Orgánica, Facultad de Ciencias
Universidad de Alicante*

RESUMEN

La evaluación continua (EC) tiene una importante influencia en la calificación final de los estudiantes. En general, las calificaciones obtenidas durante el semestre en las diferentes actividades propuestas para la EC mejoran las notas finales de los estudiantes. De especial importancia son los créditos asociados a prácticas de laboratorio y la resolución de problemas. En el presente estudio se ha considerado la valoración de los estudiantes sobre estos créditos prácticos, así como la correlación entre la calificación de las actividades y la valoración de los estudiantes. La reflexión sobre este estudio nos proporciona una perspectiva de posibles acciones de mejora para la evaluación continua. El estudio se ha considerado para las asignaturas: Química (código 26510 de los Grados en Biología y en Ciencias del Mar) y Determinación Estructural de Compuestos Orgánicos (código 26030 del Grado en Química). Estas asignaturas ya han sido objeto de estudio previamente, lo que nos da una mejor visión de las cuestiones a valorar. Además, en estas asignaturas hay grupos que se imparten en otras lenguas (valenciano e inglés), por lo que se comentarán ciertos aspectos relacionados con esta característica.

Palabras clave: Grado; Química; Evaluación continua; Valoración del estudiante; Examen final

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

Esta red plantea el estudio sobre la correlación que puede existir entre las calificaciones obtenidas por los estudiantes en las diferentes actividades correspondientes a la evaluación continua, y la propia valoración de los alumnos sobre estas actividades.

1.2 Revisión de la literatura.

Dentro del contexto de la educación superior, se están realizando transformaciones estructurales, curriculares y organizativas,^[1] lo que está haciendo que el aprendizaje de los estudiantes cobre una relevante importancia.^[2,3] La evaluación de este aprendizaje es una labor que también está en proceso de cambio y adecuación al nuevo modelo educativo superior. Por ello, un proceso de evaluación continua de conocimientos y habilidades que el estudiante va adquiriendo es preferible a un proceso de evaluación basado únicamente en una prueba final.^[4,5] Si bien, una combinación de evaluación continua y prueba final puede ser también una estrategia interesante a considerar.^[6] En este contexto de adecuación a los nuevos modelos educativos universitarios, en nuestro departamento (Química Orgánica – Universidad de Alicante), se viene desarrollando un estudio sistemático de diversos aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje.^[7-11] Se ha observado en estos estudios que una parte muy importante de la formación de los estudiantes son las actividades prácticas realizadas durante el semestre.

1.3 Propósito.

A tenor de lo expuesto anteriormente, la consideración de la opinión de los estudiantes en los aspectos que conciernen al proceso de evaluación puede ser interesante para el ajuste del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello, la finalidad de este trabajo es estudiar la importancia que dan los estudiantes a las actividades que forman parte de la evaluación de una asignatura (tanto evaluación continua como prueba final). También, se pretende observar si la valoración que dan los estudiantes está de alguna manera relacionada con las calificaciones que los estudiantes obtienen en las diferentes actividades.

2. METODOLOGÍA

2.1. Contexto y participantes.

En nuestro departamento (Química Orgánica de la Universidad de Alicante) venimos desarrollando, desde hace varios años, estudios sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje en relación con determinadas asignaturas del área de conocimiento de química orgánica. Como resultado de estos trabajos, y haciendo uso de la plataforma virtual Moodle, se han adecuado contenidos, materiales y actividades de evaluación continua para diferentes asignaturas. En este aspecto, durante los últimos cursos, hemos centrado nuestra investigación en el proceso de evaluación, y las diferentes actividades relacionadas con la evaluación continua. Por ello, el grupo de profesores que venimos formando el “núcleo” de este grupo de investigación docente hemos planteado continuar nuestro estudio en relación con la evaluación, considerando la opinión de los estudiantes.

Las asignaturas objeto de estudio son: Química (código 26510) de los grados en Biología y en Ciencias del Mar; y Determinación Estructural de Compuestos Orgánicos (código 26030) del Grado en Química. La asignatura de Química (Q-26510) del primer curso de Grado en Biología y de Grado en Ciencias del Mar consta de 6 créditos ECTS y se imparte en el primer semestre del primer curso académico. La evaluación continua engloba tutorías grupales para la resolución de cuestiones y problemas de forma individual (con un peso del 15% en la calificación final), prácticas de laboratorio que abordan la resolución de problemas teórico-prácticos (con un peso del 20% en la calificación final) y realización de cuestionarios tipo test on-line a través de Moodle al finalizar cada tema de teoría (15% de la calificación final). Además, Q-26510 tiene una prueba final que supone un 50% de la nota final. Por otra parte, la asignatura de Determinación Estructural de Compuestos Orgánicos (DECO-26030) se imparte en el primer semestre del tercer curso del grado en Química y consta de 6 créditos ECTS. En esta asignatura se lleva a cabo la evaluación continua del estudiante con la realización de problemas de forma presencial en las tutorías grupales (lo que tiene un peso del 20% en la nota final), contestando tests on-line a través de la plataforma Moodle (25% de la nota final), la resolución y exposición de un problema (10% de la evaluación) y la participación en las sesiones de problemas (5% de la nota final). La calificación de los estudiantes se completa con una prueba final que tiene un peso del 40%.

2.2. Materiales.

Se han considerado dos aspectos, principalmente, a tratar. Para ello se ha establecido una encuesta a través de la plataforma virtual Moodle, centrada en aspectos relacionados con el proceso de aprendizaje y la evaluación (Tabla 1), a fin de conocer la opinión de los estudiantes. También se han considerado las calificaciones de los estudiantes en las actividades de evaluación continua, así como en la prueba final.

Tabla 1. Cuestionario de valoración para los estudiantes

CUESTIÓN ^[A]	QUÍMICA (26510)	DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL DE COMPUESTOS ORGÁNICOS (26030)
Q1	El porcentaje (20%) de la nota final de la asignatura destinado a las “Prácticas/problemas” es adecuado.	El porcentaje (5%) de la nota final de la asignatura destinado a las “Participación en clase” es adecuado.
Q2	El porcentaje (15%) de la nota final de la asignatura destinado a las “Test Moodle” es adecuado.	El porcentaje (20%) de la nota final de la asignatura destinado a las “Tutorías” es adecuado.
Q3	El porcentaje (15%) de la nota final de la asignatura destinado a las “Tutorías” es adecuado.	El porcentaje (25%) de la nota final de la asignatura destinado a las “Test Moodle” es adecuado.
Q4	El porcentaje (20%) de la nota final de la asignatura destinado a las “Examen final” es adecuado.	El porcentaje (10%) de la nota final de la asignatura destinado a las “Presentación de un problema” es adecuado.
Q5	La distribución de las “Prácticas/problemas” a lo largo del curso es adecuada.	El porcentaje (40%) de la nota final de la asignatura destinado a las “Examen final” es adecuado.
Q6	La distribución de las “Test Moodle” a lo largo del curso es adecuada.	La distribución de las “Tutorías” a lo largo del curso es adecuada.
Q7	La distribución de las “Tutorías” a lo largo del curso es adecuada.	La distribución de las “Test Moodle” a lo largo del curso es adecuada.
Q8	Las “Prácticas/problemas” han sido útiles para la comprensión de la materia.	Las “Tutorías” han sido útiles para la comprensión de la materia.
Q9	Los “Test Moodle” han sido útiles para la comprensión de la materia.	Los “Test Moodle” han sido útiles para la comprensión de la materia.
Q10	Las “Tutorías” han sido útiles para la comprensión de la materia.	La “Presentación de un problema” han sido útiles para la comprensión de la materia.
Q11^[B]	Indicar el tiempo a la semana (promedio) dedicado a trabajar la asignatura.	Indicar el tiempo a la semana (promedio) dedicado a trabajar la asignatura.
[a] Las cuestiones se valoran entre 0-4: 0 = NS/NC, 1 = nada de acuerdo – 4 = totalmente de acuerdo. [b] Se indica el tiempo: 0 = NS/NC, 1 = menos de 3 h/semana, 2 = 3-6 h/semana, 3 = 6-9 h/semana, 4 = más de 9 h/semana.		

Como se ha comentado en el punto anterior, el estudio se ha llevado a cabo sobre dos asignaturas del área de conocimiento de química orgánica: Química (26510) y Determinación Estructural de Compuestos Orgánicos (26030). La elección de estas asignaturas se ha basado en que han sido objeto de estudio previamente en nuestro grupo de investigación, por lo que ya poseemos un conocimiento previo del entorno de estudio, y nos da una mejor visión de las cuestiones a valorar. En las encuestas (que se

recogen en la Tabla 1) se pretendían valorar 3 aspectos: (a) sobre la idoneidad del peso de cada actividad evaluable, (b) sobre la idoneidad de la distribución de ciertas actividades a lo largo del curso y (c) sobre la utilidad de las actividades en la comprensión-aprendizaje de la asignatura. Además, se incluía una cuestión sobre el tiempo dedicado a la asignatura por cada semana.

2.3. Instrumentos.

Los datos de las calificaciones y los resultados de las encuestas de valoración se han obtenido empleando las herramientas de la plataforma Moodle. El tratamiento de datos y su posterior análisis se llevó a cabo empleando el software adecuado (IBM SPSS v.22.0 y Microsoft Excel 2013).

2.4. Procedimientos.

La consecución de los objetivos de este estudio se ha llevado a cabo mediante el grupo de trabajo del Departamento de Química Orgánica, que viene desarrollando su labor investigadora en docencia durante los últimos años. Se ha diseñado la encuesta en base a experiencias previas, tratando aspectos relacionados con el proceso de evaluación continua. A través de la plataforma Moodle se ha llevado a cabo la recogida de información, sobre los resultados de las encuestas y los resultados de evaluación. Finalmente, el tratamiento de los datos obtenidos y su análisis nos han proporcionado los resultados que se presentan a continuación.

3. RESULTADOS

En primer lugar, conviene comentar que para las dos asignaturas consideradas en el presente estudio existen grupos que se imparten en valenciano e inglés. En la encuesta no hay diferencias significativas entre los distintos grupos, posiblemente por el bajo número de estudiantes en los grupos en los que la docencia se imparte en otra lengua distinta de castellano. En la asignatura Química (Q-26510) se imparte tanto un grupo de valenciano como uno en inglés, aunque de los 277 alumnos matriculados sólo el 5.4% pertenecen al grupo de inglés y el 6.4% pertenecen al grupo de valenciano. En la asignatura Determinación Estructural de Compuestos Orgánicos (DECO-26030), aunque el porcentaje en el grupo de inglés es mayor (27.6%), el número de alumnos totales no es grande por lo que tampoco hay diferencias significativas. Como consecuencia, los datos se han tratado conjuntamente. También es importante destacar que las encuestas fueron contestadas, de manera voluntaria y anónima, por el 39.4% de

los estudiantes de la asignatura de Q-26510 y por el 41.4% de los estudiantes de DECO-26030.

Comenzamos nuestro análisis por la cuestión que hace referencia al número de horas por semana (de media) que dedicaban los estudiantes a la asignatura. De acuerdo con nuestra planificación,^[12,13] los estudiantes deberían cumplir con una media de 6.5 h/semana de trabajo personal (HNP: Horas No Presenciales). Como podemos observar en la Figura 1, sólo el 16% de los estudiantes en Q-26510 y el 25% en DECO-26030 emplean más de 6 horas de trabajo personal a la semana. Por tanto, la mayor parte del alumnado no sigue las “recomendaciones” establecidas por los docentes y recogidas en la Guía de la Asignatura.

Figura 1. Tiempo semanal promedio dedicado a trabajar la asignatura por parte del estudiante (horas no presenciales por semana).

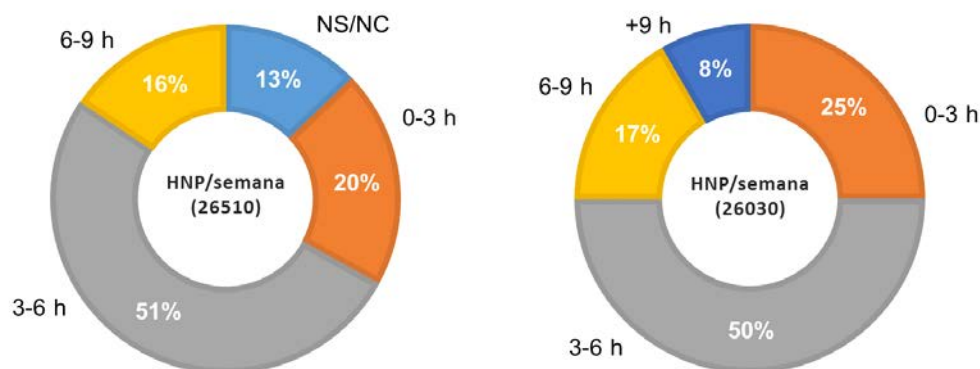
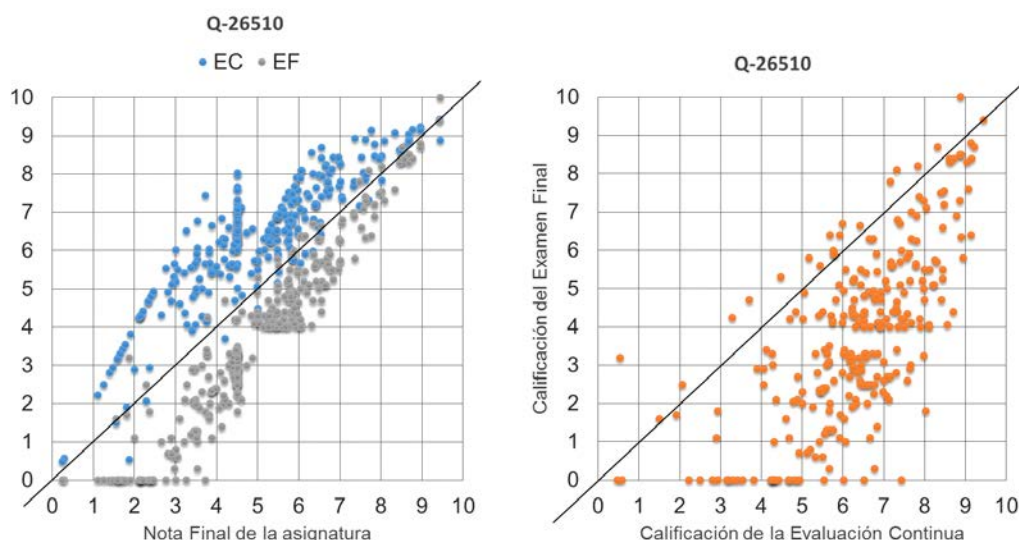
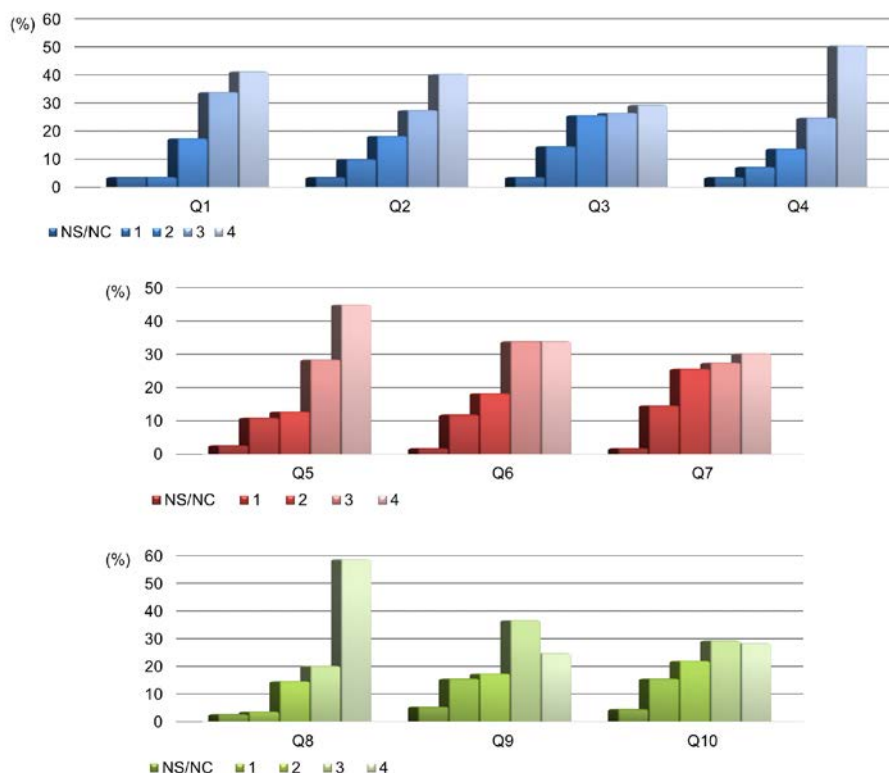


Figura 2. Correlación de la nota final de curso con la calificación de la evaluación continua (EC) y el examen final (EF), y correlación entre las calificaciones de EC y EF (Q-26510).



Para la asignatura Química (26510) se han analizado las correlaciones de la calificación final del curso tanto con la nota del examen final (EF) como con la nota de la evaluación continua (EC), que comprende tres tipos de actividades como son prácticas de laboratorio, tests Moodle on-line y tutorías grupales. Como puede verse en la Figura 2, las calificaciones de la EC son superiores a la obtenida finalmente, mientras que las del EF son inferiores. Se puede decir, por tanto, que las notas de la EC ayudan a mejorar la calificación final del estudiante. Esta circunstancia ya se observó en trabajos de investigación anteriores realizados por nuestros grupos de investigación.^[14] En este momento del estudio, nos planteamos si las calificaciones en la prueba final estaban relacionadas directamente con las calificaciones obtenidas en la evaluación continua (Figura 2). Aunque la relación no es directa, ya que hay bastante dispersión de resultados (Figura 2), lo que sí podemos observar es que no hay buenas calificaciones en la prueba final cuando se han obtenido bajos resultados en la EC. Por tanto, el desarrollo de actividades evaluables durante el curso debería ser beneficioso para preparar la prueba final, aunque no es suficiente en muchos de los casos.

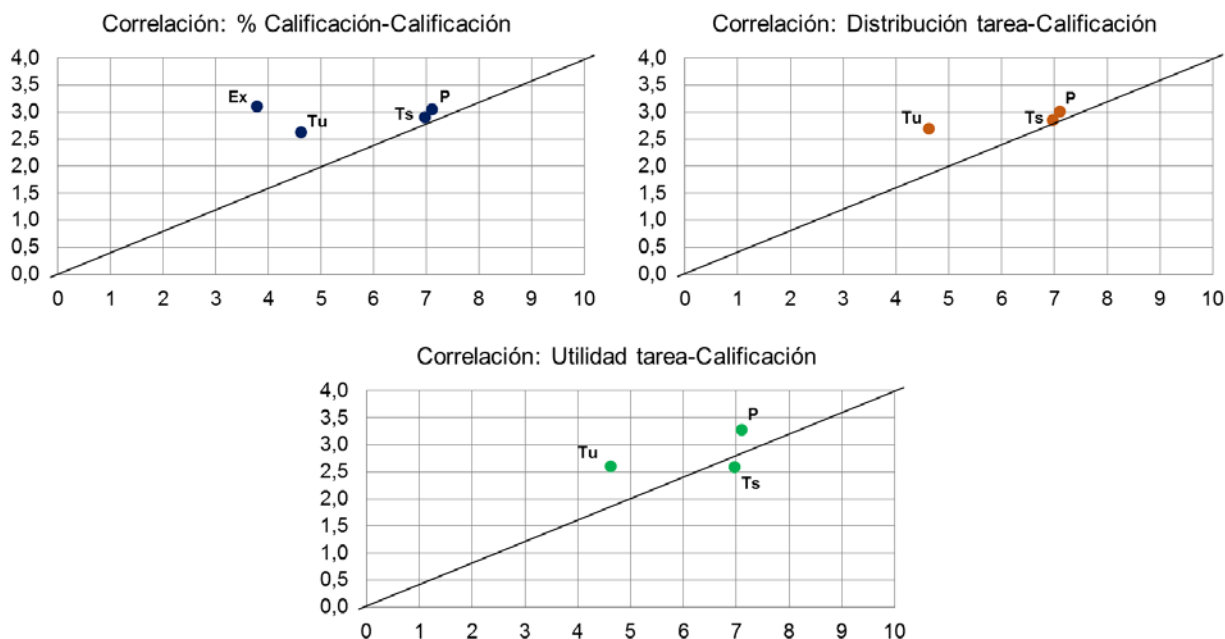
Figura 3. Resultados de la encuesta (%), para las cuestiones Q1-Q10. NS/NC: no sabe/no contesta; valoración 1-4: 1 – “nada de acuerdo”, 4 – “totalmente de acuerdo”. Asignatura Q-26510.



Los resultados obtenidos en la encuesta para la asignatura Q-26510 se muestran en la Figura 3 y su correlación con las calificaciones de los estudiantes para cada una de las actividades evaluables en la Figura 4. Se puede observar que el peso (%) que se le ha asignado a cada actividad en la nota final es adecuado para la mayoría de estudiantes (Figura 3, Q1-Q4). Para las actividades de prácticas/problemas, tests y examen final, más del 75% de los estudiantes han valorado positivamente (3 o 4) la contribución de estas tareas a la calificación final. Es destacable que el 50% del alumnado considera “totalmente adecuado” el porcentaje del examen final, pese a ser la actividad evaluable con peores resultados (Figura 4). Las tutorías grupales, que consisten en la realización de cuestiones y problemas relacionados con los contenidos teóricos, es la actividad de evaluación continua en la que los estudiantes obtienen peores calificaciones, y además es la actividad peor valorada (Figura 4). Tanto las prácticas/problemas como los test on-line tienen valoraciones similares y mejores que las tutorías, y además ambas actividades contribuyen de manera similar a la calificación final (Figuras 3 y 4).

Figura 4. Correlación entre las calificaciones y las valoraciones de los estudiantes (media) en la encuesta para: adecuación del peso (%) de la actividad en la nota final, distribución y utilidad de las actividades.

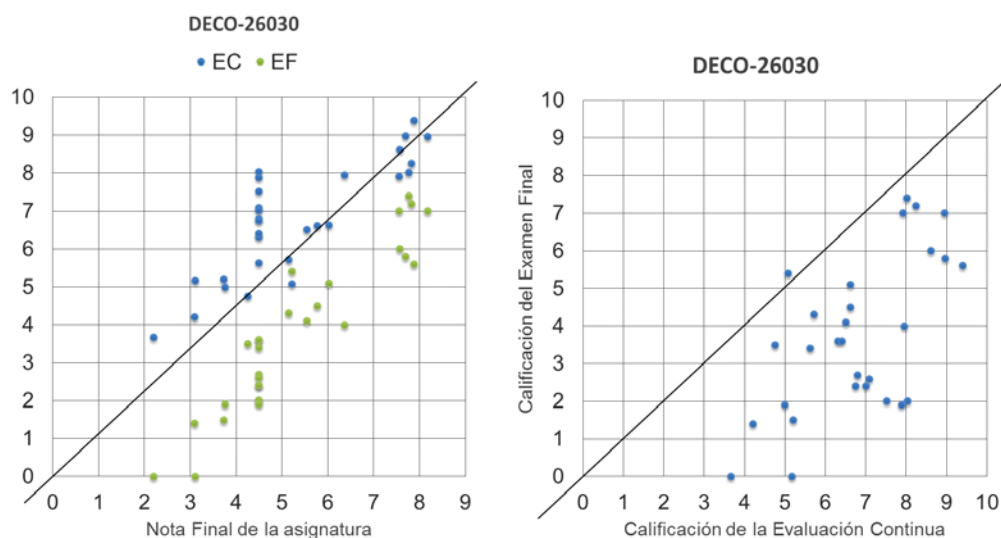
[P: prácticas/problemas, Tu: tutorías, Ts: test, Ex: examen final. Asignatura Q-26510.]



Por último, para la asignatura Q-26510, la realización de prácticas y problemas es la actividad que les ha resultado más útil para el estudio/comprensión de la asignatura (Figuras 3 y 4). En efecto, las otras dos actividades han recibido una valoración similar

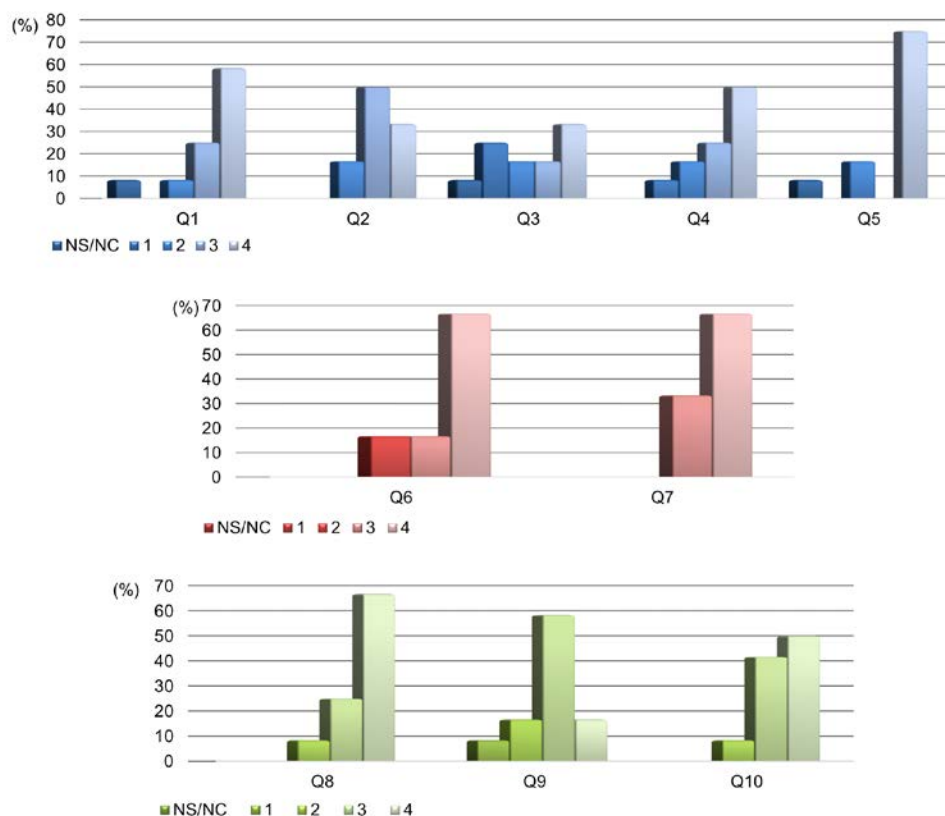
y mucho más baja (Figura 4), independientemente de que los tests hayan proporcionado calificaciones similares a las prácticas/problemas y mucho mejores que las de las tutorías.

Figura 5. Correlación de la Nota Final de curso con la calificación de la Evaluación Continua (EC) y el Examen Final (EF); y correlación entre las calificaciones de EC y EF (DECO-26030).



Al analizar las correlaciones entre la nota final con las calificaciones de la evaluación continua y el examen final para la asignatura DECO-26030 se observan los mismos patrones que para la asignatura Q-26510. Como se muestra en la Figura 5, las calificaciones correspondientes a la evaluación continua son las que mejoran las calificaciones finales en la mayoría de los casos. Por otra parte, existe gran dispersión de los valores al observar la correspondencia entre las calificaciones de la EC y del EF (Figura 5). De nuevo no parece existir una relación inmediata entre estos factores, por lo que el obtener buenos resultados en las actividades de la EC no asegura obtener un buen resultado en la prueba final. Es conveniente comentar que para esta asignatura, en base a trabajos anteriores,^[15,16] cabía esperar unos resultados mejores en general, o al menos una mayor correlación. En anteriores estudios, las asignaturas de cursos superiores, con menor número de alumnos y más afines al área de conocimiento de la titulación han dado resultados superiores. Sin embargo, en este estudio los resultados se asemejan bastante entre las dos asignaturas consideradas.

Figura 6. Resultados de la encuesta (%), para las cuestiones Q1-Q10. NS/NC: no sabe/no contesta; valoración 1-4: 1 – “nada de acuerdo”, 4 – “totalmente de acuerdo”. Asignatura DECO-26030.

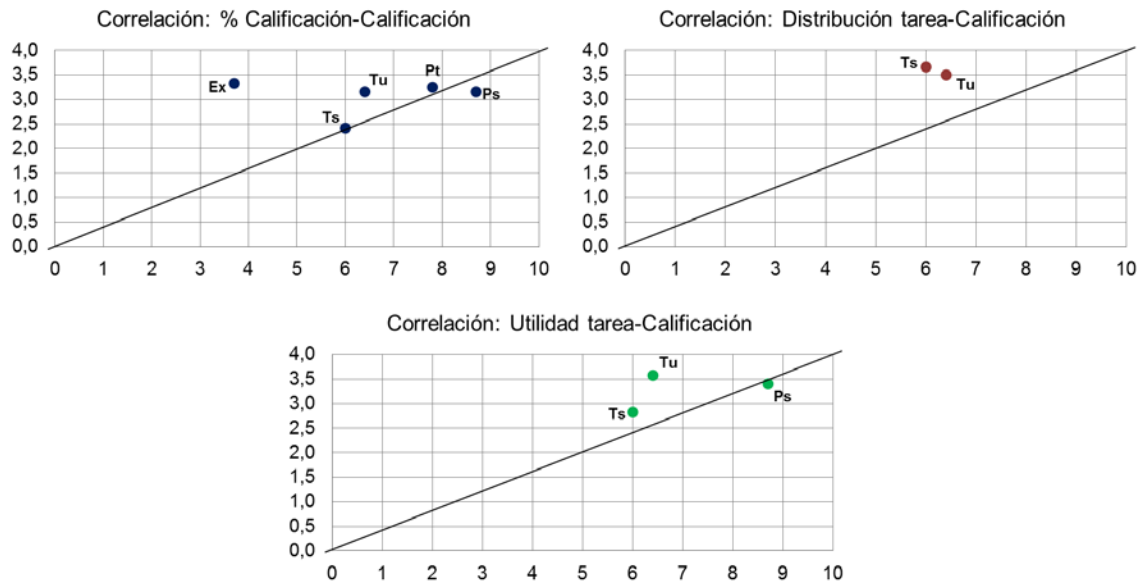


En general, los estudiantes de la asignatura DECO-26030 valoran mejor los diferentes aspectos que se recogieron en la encuesta (Figura 6). Los estudiantes consideran que la distribución del peso en la nota final para cada una de las actividades es el adecuado (Figura 6, cuestiones Q1-Q5), excepto en el caso de los test on-line. De todas las actividades de evaluación continua, los test son los peor valorados y en los que los alumnos obtienen peores calificaciones. El resto de actividades tienen valoraciones muy altas y similares entre ellas sin tener en cuenta la calificación que obtuvieron los alumnos (Figuras 6 y 7). Además, y al igual que en la otra asignatura, el peso asignado al examen final es considerado muy adecuado, a pesar de que los estudiantes obtuvieron los peores resultados en esta actividad evaluable (Figura 7).

Los alumnos de esta asignatura (DECO-26030) consideran que las tutorías son la actividad evaluable que más les ha aportado a la hora de adquirir los conocimientos de la asignatura, seguida de la presentación de un problema con una valoración muy similar. La realización de test on-line es considerada como la actividad menos útil (con una valoración más moderada) para la comprensión de la materia (Figura 7), como también se observó en la asignatura comentada previamente.

Figura 7. Correlación entre las calificaciones y las valoraciones de los estudiantes (media) en la encuesta para: adecuación del peso (%) de la actividad en la nota final, distribución y utilidad de las actividades.

[Ps: Presentación problema, Pr: Participación en clase, Tu: tutorías, Ts: test, Ex: examen final. Asignatura DECO-26030.]



4. CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos en nuestro estudio y su análisis y de acuerdo con nuestro planteamiento inicial, podemos concluir que no parece existir una correlación directa entre la valoración de los estudiantes y los resultados que obtienen en las distintas actividades evaluables. Además, en cada asignatura se valora de forma distinta la utilidad de las actividades para la comprensión de la materia. Sí es cierto que la realización de tests on-line es la actividad peor valorada tanto en su utilidad como en el peso que tiene en la calificación final de la asignatura. Se debería reconsiderar si esta actividad de la evaluación continua está cumpliendo con el objetivo esperado tal y como se está desarrollando.

En general, las valoraciones en la asignatura DECO-26030 son superiores a las obtenidas en Q-26510. Este hecho se puede atribuir a diversos factores: (a) el número de alumnos es bastante más reducido en DECO-26030 que en Q-26510, lo que permite un mejor desarrollo de la asignatura y de las actividades de evaluación; (b) la asignatura DECO-26030 pertenece al tercer curso de grado por lo que los estudiantes llevan varios años en el entorno universitario.

Por otra parte, el peso que tiene el examen final en la calificación final ha sido valorado positivamente en ambas asignaturas. El examen final suele proporcionar las peores calificaciones de todas las actividades. Por tanto, se entiende que los estudiantes consideran que el peso en la nota final no debería ser superior, lo que iría en detrimento de su calificación final. Puede que sea interesante considerar en estudios posteriores cuál sería el peso que los estudiantes darían al examen final, y cada una de las actividades.

Asimismo, se pueden extraer otras ideas de este estudio. Como ya se observó en estudios anteriores, las calificaciones obtenidas durante la evaluación continua mejoran sustancialmente las calificaciones finales de los alumnos. Por tanto, el obtener buenos resultados en las actividades de la evaluación continua no asegura obtener un buen resultado en la prueba final. Se debería esperar que la realización de actividades durante el semestre sirviese de ayuda a los estudiantes para comprender la materia, lo que les permitiría afrontar con mayor éxito la prueba final. No debería contemplarse la evaluación continua como una “estrategia” para mejorar las calificaciones finales, o aprobar en su caso. El estudio continuado de la materia permite una mejor comprensión. Además, el estudiante debería ser más autodidacta teniendo en cuenta que dentro del nuevo espacio de educación superior el proceso de aprendizaje está más centrado en él. Por tanto, convendría concienciar a los estudiantes sobre la necesidad de dedicar tiempo suficiente a trabajar cada una de las asignaturas, que no es el caso, volviendo al inicio de nuestro análisis.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

El desarrollo del trabajo de la Red no ha presentado grandes dificultades. La realización del cuestionario de valoración personal por parte del alumnado, que depende de que el estudiante voluntariamente rellene la encuesta, puede que haya sido el mayor inconveniente. La encuesta fue realizada por un 40% aproximadamente del alumnado, lo que es bastante representativo, pero hubiese sido interesante una mayor participación.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Por una parte, la recogida de información a través de la plataforma Moodle en forma de encuestas puede ser representativa, aunque una encuesta presencial establece mayor nivel de participación.

En cuanto a los resultados obtenidos de nuestro estudio, parece que los estudiantes no valoran muy positivamente la realización de test on-line, o al menos no consideran que deban tener un peso elevado en la evaluación. Por ello, se debería reconsiderar ciertos aspectos relacionados con la evaluación continua, especialmente los que tienen que ver con este tipo de pruebas on-line.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Con la información obtenida en las últimas redes por parte del profesorado del Dpto. de Química Orgánica se ha llevado a cabo una adecuación del proceso de enseñanza-aprendizaje, atendiendo a aspectos que tienen que ver con la evaluación. Por ello, consideramos muy interesante seguir estudiando el proceso de evaluación continua y la opinión de los estudiantes en las asignaturas contempladas en esta memoria, así como extenderlas a otras asignaturas del área de conocimiento de química orgánica en las que ya se han realizado algunos estudios. Por tanto consideramos que la continuidad de estos estudios es viable y conveniente.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] De Haro de San Mateo, M. V. (2013). *Novedades docentes en el EEES*. Madrid: Visión libros.
- [2] Frabice, H. (2010). *Learning our lesson: Review of quality teaching in higher education*. Paris: Organization for Economic Co-operation and Development (OECD).
- [3] Gómez Lucas, M. C., Grau, S. (2010). *Evaluación de los aprendizajes en el espacio europeo de educación superior*. Alcoy: Ed. Marfil/ UA-ICE.
- [4] Zafra, A., Gibaja, E., Luque, M. (2011). *An evaluation of the effectiveness of e-learning system as support for traditional classes*. Salamanca: 7th International Conference on Next Generation Web Services Practices.
- [5] Lara, J. A., Lizcano, D., Martínez, M. A., Pazos, J., Riera, T. (2014). A system for knowledge discovery in e-learning environments within the European higher education area - application to student data from Open University of Madrid, UDIMA. *Computers & Education* 72, pp. 23-36.
- [6] Bryan, C., Clegg, K. (2006). *Innovative Assessment in Higher Education*. New York: Routledge, pp. 37-47.

[7] Guijarro, D., Pastor, I. M., Yus, M. (2010). Some teaching innovation attempts in the subject "Principles of Chemistry." Valencia: INTED2010 International Technology, Education and development Conference.

[8] Pastor, I. M., Alonso, D. A. (2012). Moodle como herramienta docente para la adaptación de las asignaturas de grado al EESS. Innovagogia. I Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa.

[9] Alonso, D. A., Pastor, I. M. (2012) An evaluation of the virtual learning management system Moodle as a self-learning and continuous assessment tool for the subject "Spectrometric identification of organic compounds." Madrid: Proceedings of ICERI2012 Conference.

[10] Alonso Velasco, D. A., Alonso Valdés, F., Baeza Carratalá, A., Chinchilla Cruz, R. J., Foubelo García, F., Gómez Lucas, M. C., González Gómez, J. C., Guijarro Pastor, A., Guijarro Espí, D., Guillena Townley, G., Pastor Beviá, I. M., Ramón Dangla, D. J. & Sansano Gil, J. M. (2013) Evaluación continua y análisis de los resultados en las asignaturas del grado de química impartidas por el departamento de química orgánica. Alicante: Ed. UA-ICE, pp.29-43.

[11] Alonso Velasco, D. A., Baeza Carratalá, A., Blasco López, I., Gómez Lucas, C., González López, S., Guillena Townley, G., Martínez Flores, R., Pastor Beviá, I. M., Ramón Dangla, D. J., Trillo Alarcón, M. P. (2014) Influencia del proceso de evaluación continua en la calificación final de asignaturas de grado del área de Química Orgánica. Alicante: Ed. UA-ICE, pp. 2318-2335.

[12] Link para ver la guía docente de la asignatura Química (26510):
<http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C055&wcodasi=26510&wLengua=C&scaca=2016-17>

[13] Para ver la guía docente de la asignatura Determinación Estructural de Compuestos Orgánicos (26030):
<http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C053&wcodasi=26030&wLengua=C&scaca=2016-17>

[14] Trillo Alarcón, P., Ramón Dangla, D. J., Pastor Beviá, I. M., Martínez Flores, R., Guillena Townley, G., González López, S., Gómez Lucas, C., Blasco López, I., Baeza Carratalá, A. & Alonso Velasco, D. A. (2015). Contribución de las actividades prácticas en la evaluación de asignaturas pertenecientes a grados de ciencias experimentales. En J. D. Álvarez Teruel, M. T. Tortosa Ybáñez, N. Pellín Buades (Ed.), *Investigación y propuestas innovadoras de redes UA para la mejora docente* (pp. 651-

667). Alicante: Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).

[15] Trillo, P., Pastor, I. M., Baeza, A., Alonso, D. A., Guillena, G., Martínez, R., Blasco, I., González, S., Ramón, D. J., Gómez, C. (2016). Contribution of practical activities to the assessment of experimental sciences subjects. *INTED Proceedings*, pp.973-982.

[16] Trillo, P., Pastor, I. M., Baeza, A., Alonso, D. A., Guillena, G., Martínez, R., Blasco, I., González, S., Ramón, D. J., Gómez, C. (2016). Student considerations of their practical training in organic chemistry subjects. *INTED Proceedings*, pp.1042-1050.

El Trabajo de Curso “TdC” como herramienta transversal en materias de Construcción y Acondicionamiento

C. D. Sirvent Pérez; G. Herranz Bañón; F. Ortuño Hernández;
V. Echarri Iribarren; A. B. González Avilés; C. Pérez Carramiñana; M. Salvador
Landmann

*Departamento de Construcciones Arquitectónicas
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

Las diferentes escalas de trabajo y objetivos propios de las distintas asignaturas pertenecientes a la rama de Acondicionamiento y Servicios por una parte y Construcción por otra, han dificultado enormemente el poder plantear ejercicios comunes al alumnado que cursaba ambas materias. La necesidad de implementar una metodología docente basada en el estudio de casos, y en el funcionamiento tipo “Studio” que se emplea en las escuelas de arquitectura anglosajonas nos obliga a buscar una metodología centrada en el desarrollo de un único TdC (Trabajo de Curso), común a todas las asignaturas de ambas materias, de tal forma que permita desarrollar partes independientes de un único proyecto en cada una de las asignaturas. Tras analizar diferentes opciones, y valorar las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas, se ha llegado a la conclusión de elegir proyectos publicados y contruidos como base común sobre la cual poder estudiar de forma autónoma partes de los mismos en cada una de las asignaturas.

Palabras clave: trabajo de curso, studio, estudio de casos, construcción, acondicionamiento y servicios, concursos, talleres.

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo fundamental de este Proyecto de Redes Universitarias de Docencia consistió en la coordinación entre las materias de Construcción y Acondicionamiento y Servicios en los estudios de Arquitectura (Grado en Arquitectura, y Grado en Fundamentos de la Arquitectura), con la finalidad de plantear el enunciado y contenido de un Trabajo de Curso “TdC” único que pudiera ser de aplicación en todas las asignaturas que se imparten en ambas materias en los últimos años de los estudios (cuarto y quinto curso, semestres 7º a 9º).

En concreto, estas asignaturas (y sus responsables durante el curso 2015-16) son las siguientes:

- Sistemas Constructivos Singulares, 7º semestre (resp. Sirvent Pérez, C.D.)
- Acondicionamiento y Servicios II, 7º semestre (resp. Pérez Millán, M.I.)
- Acondicionamiento y Servicios III, 8º semestre (resp. Echarri Iribarren, V.)
- Proyecto de Ejecución, 9º semestre (resp. Pérez Carramiñana, C.)

Este objetivo se plantea para dar respuesta a una demanda histórica por parte del alumnado, que se veía obligado a realizar un trabajo único e independiente para cada asignatura, multiplicando así innecesariamente el tiempo que dedicaba en casa a cubrir las demandas de todas las asignaturas.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA.

2.1 Objetivos.

Los objetivos, descritos de forma pormenorizada, han sido:

1. Planteamiento de una metodología de trabajo multidisciplinar tipo “Studio”, importado de las escuelas de arquitectura anglosajonas.
2. Aplicación de las teorías del “método del caso” y el aprendizaje cooperativo para el planteamiento del ejercicio práctico o Trabajo de Curso “TdC”.
3. Búsqueda de un valor adicional añadido a este “TdC” Trabajo de Curso: exposición pública de las propuestas, presentación del TdC a un concurso de arquitectura para estudiantes, publicación y repercusión en prensa, ...

2.2. Método y proceso de investigación.

2.2.1. Metodología de trabajo multidisciplinar tipo “Studio”.

Los estudios conducentes al título de Arquitecto, al igual que el resto de estudios universitarios, basan su funcionamiento en una organización por Departamentos independientes, muchos de los cuales imparten también docencia en otros estudios universitarios. Con la aplicación de este esquema de trabajo, se acentúa el fraccionamiento y distanciamiento entre las diferentes facetas o actividades que forman parte de un único proyecto de arquitectura, perdiendo así la visión global del mismo, que es precisamente una de las características principales de la figura del Arquitecto, y que lo diferencia de otras profesiones.

En las escuelas de arquitectura anglosajonas son conscientes de la importancia de este factor generalista del Arquitecto, y de la imposibilidad de subdividir la visión global de un único proyecto de arquitectura en criterios de estructuras, criterios funcionales, criterios estéticos, criterios de instalaciones o criterios tecnológicos.

Por ello plantean metodologías de trabajo, denominadas “Studio”, en las que se utiliza el Proyecto de Arquitectura como eje central del curso académico, una única actividad conceptual que aglutina a su alrededor las diferentes materias y especialidades, obligándolas a participar de forma coordinada en la resolución específica de partes concretas del mismo [Bohigas (2011)].

En nuestro caso, adoptamos el “TdC” Trabajo de Curso como núcleo central que agrupa a las diversas asignaturas, en sustitución del anterior funcionamiento en el que cada asignatura funciona de forma autónoma (tipo “Reinos de Taifas”), planteando sus propios trabajos de curso. De cara al alumno, las ventajas son evidentes, al reducir notablemente la carga de trabajo, y permitirle tener una visión global de un único proyecto, desarrollando parcialmente en cada asignatura partes del mismo.

2.2.2. Método de estudio de casos para el TdC.

El método de estudio de casos, o “método del caso”, comenzó a utilizarse en la Escuela de Negocios de Harvard hace más de cinco décadas, aunque algunos autores afirman que se originó en el campo del Derecho.

En general, el método se basa en el planteamiento de situaciones que representan problemas de solución múltiple y que son la base para la reflexión colectiva y, por lo tanto, de aprendizaje plural tanto en el número de personas como en la materia.

En este método se pueden plantear dos tipos de problemas [Schumacher (1977)]:

- problemas convergentes: son aquellos que tienen una única solución
- problemas divergentes: cuanto más inteligencia se aplica para estudiarlos, surgen más soluciones posibles.

Según esta clasificación, el Proyecto de Arquitectura se situaría en el segundo grupo, puesto que existen multitud de respuestas diferentes frente a un único problema (y todas ellas podrían ser correctas).

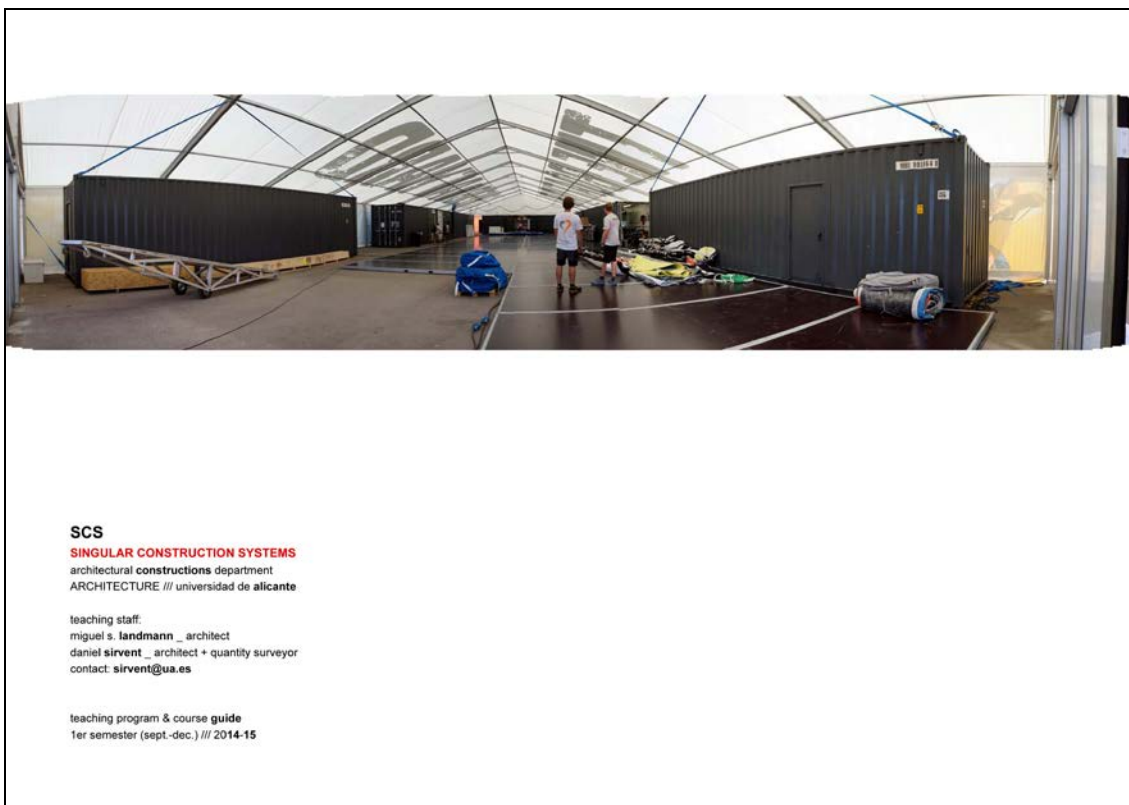
La dinámica de este método es la siguiente [Wassermann (1994)]:

- el enunciado debe describir los síntomas del problema o problemas que se plantean,
- el grupo de trabajo debe de reflexionar e indagar, formulando preguntas (¿por qué?), e identificando posibles respuestas (causas),
- aceptadas las causas, debe elaborar propuestas fundamentadas en sus conocimientos sobre el tema

La aplicación de este método al TdC viene dada por las ventajas que ofrece: los alumnos retienen mejor los conceptos adquiridos, comunican sus ideas más eficazmente, analizan problemas de una manera más crítica, desarrollan su capacidad para tomar decisiones acertadas, son más curiosos y su interés por aprender aumenta; también aumenta su respeto por las opiniones y creencias de otros [Reyes (2005)].

Imagen 1. Enunciado del Trabajo de Curso 2014-15,
correspondiente a la asignatura SCS Sistemas Constructivos Singulares.

El enunciado está basado en el método de casos, y replica una situación real en la praxis del arquitecto.



2.2.3. Valores adicionales del TdC.

Las cuatro asignaturas de las materias de Construcción y Acondicionamiento que se imparten en 4º y 5º curso (SCS, ACON2, ACON3 y PE), centran hasta ahora su metodología en el desarrollo de unos Trabajos de Curso “TdC” propios que, pese a ser diferentes en cada una de ellas, comparten una característica común: el contenido y objetivo de los mismos se aproxima bastante al trabajo que realizaría un arquitecto en el ejercicio de su profesión.

Esta característica, que es un valor en sí mismo en cuanto que acerca el ejercicio docente a la práctica profesional, suele motivar al alumnado, que de esta forma toma conciencia de cuál será en un futuro su cometido. No obstante, todo el tiempo y el esfuerzo invertido en el “TdC” tiene como única contrapartida (además de la adquisición de conocimientos), la obtención de una nota.

Siendo conscientes de la cantidad de horas que se precisa para la ejecución de este Trabajo de Curso, prácticamente desde el inicio de nuestra labor docente se ha tratado de buscar una utilidad adicional a este ejercicio práctico “TdC”. En este sentido, se han desarrollado las siguientes líneas de trabajo en el caso concreto de la asignatura SCS (Sistemas Constructivos Singulares):

- proyectos relacionados con cooperación internacional y ayuda al desarrollo [Sirvent (2008)]
- participación en problemas urbanos de actualidad e interés para la ciudadanía [Canales et al. (2014), Sirvent (2013, 2014, 2015)]

Esta primera línea de estudio ha sido complementada con la creación de Talleres Internacionales, organizados gracias a los Programas de Movilidad Internacional de la Universidad de Alicante, en especial las convocatorias Erasmus+ STA (*Staff Mobility For Teaching Assignments*).

En estos talleres, en los que han participado alumnos de las universidades de acogida, se han tratado los mismos problemas que en el Trabajo de Curso, ofreciendo así nuevas propuestas que enriquecen los resultados aportados por los estudiantes de la Universidad de Alicante.

La mayor parte de estos talleres han tratado la temática de la “vivienda de emergencia” para diferentes situaciones y desastres naturales: inundaciones en Polonia, terremoto en Lorca, huracanes en Cuba, campamentos de refugiados en el desierto del Sahara, etc.

Imagen 2. Cartel informativo para el Taller Internacional en Brno, Rep. Checa (2013)



En los últimos seis años, el profesor C. D. Sirvent Pérez (responsable de la asignatura SCS Sistemas Constructivos Singulares) ha organizado e impartido los siguientes talleres internacionales, relacionados directamente con el TdC de su asignatura:

- Temporary Shelters in Western Sahara
Cracow University of Technology (Polonia, may. 2010)
- Homeless' Housing: flooding emergency housing
Universidad de Alicante (España, mar. 2011)
- Emergency Dwelling: planning ephemeral camps for emergency
Vysoke Ucení Technické V Brně (República Checa, jun. 2011)
- Low-tech prefab systems: emergency shelters for natural disasters
Univerza V Ljubljani (Eslovenia, feb. 2013)
- Design & build with shipping containers
Tallinna Tehnikaülikool (Estonia, mar. 2015)

Por otra parte, y con la finalidad de motivar al alumnado y poder ofrecer una mayor repercusión de los trabajos realizados durante el curso, en algunas ocasiones se han realizado exposiciones públicas en ámbitos extrauniversitarios, de tal forma que la sociedad en general ha tenido acceso directo a las propuestas realizadas por los estudiantes, logrando así un mayor acercamiento entre el mundo laboral y el académico.

Imagen 3. Exposición de trabajos de curso SCS, organizada en el Museo Volvo Ocean Race (julio 2015).



Este tipo de iniciativas ha sido siempre muy bien recibida por la prensa local, que se ha hecho eco en repetidas ocasiones de las exposiciones y/o publicaciones realizadas en el marco de la asignatura SCS.

Imagen 4. Recorte de prensa sobre el Trabajo de Curso 2013-14 de la asignatura SCS.

INFORMACIÓN

MARTES, 4 DE MARZO, 2014 | 23

especial

 **Universitat d'Alacant**
Universidad de Alicante

 **Día Internacional de la Mujer.** El viernes 7, a las 12 horas en la Plaza de la Igualdad tendrá lugar el acto conmemorativo con la tradicional lectura del Manifiesto y la entrega del Premio Igualdad 2014 al Equipo de Fútbol Sala Femenino.

Estudiantes de Arquitectura proponen la creación de un Centro de Interpretación en la Rábita de Guardamar del Segura

► Veintitrés diseños sostenibles, ecológicos y desmontables se han presentado al Ayuntamiento

REDACCIÓN
■ La creación de un Centro de Interpretación en el parque arqueológico de las Dunas de Guardamar del Segura, que revitalice este enclave Califal del siglo X, es la propuesta que un grupo de estudiantes de cuarto curso del Grado de Arquitectura de la UA ha elevado al Ayuntamiento de esta población.

Se trata de 23 proyectos realizados en el seno de la asignatura Sistemas Constructivos Singulares, por parte de setenta estudiantes que han trabajado en el entorno del yacimiento donde se encuentran La Fonteta y La Rábita, uno de los ejemplares más antiguos de monasterio islámico del Mediterráneo y único descubierto en España durante las excavaciones realizadas en los años 80 en el sistema de dunas.

Para el desarrollo de las distintas propuestas, el alumnado ha participado en un completo planing de actividades que incluyeron la visita a los yacimientos, el análisis de edificios similares construidos, así como visitas a obras y a talleres de prefabricación y construcción modular.

Teniendo en cuenta las necesidades de uso y el respeto, tanto a los yacimientos como al propio entorno natural, se ha apostado por la arquitectura modular prefabricada



Dos de los montajes gráficos de los Centros de Interpretación desarrollados por los estudiantes de arquitectura.

ligera con materiales y componentes basados en sistemas industrializados y tecnología de la construcción «en seco», que permite una rápida puesta en obra, escasa producción de residuos y un nulo impacto en el entorno en caso de desmontaje.

El proyecto está en estudio, puesto que a primeros del mes de febrero el Ayuntamiento de Guardamar del Segura mostró su voluntad

de solicitar fondos europeos para revitalizar este enclave. De conseguirlos, La Rábita podría contar con un centro versátil que constaría de área para recepción de visitantes, venta de entradas y souvenirs, exposición de las piezas halladas y zona audiovisual para proyecciones. En este sentido, los diseños de los alumnos y alumnas presentan todas las ventajas, ya que son económicos y funcionales, no alteran el lugar, son fácilmente desmontables y son sostenibles, ya que se autoabastecerán con energía solar o eólica.

Los trabajos han sido dirigidos por los profesores de la UA Daniel Sirvent y Miguel S. Landmann y han quedado recogidos en la publicación «Centro de Interpretación: parque arqueológico de Las Dunas, Guardamar del Segura» editada por el profesor Sirvent, quien ha expresado su satisfacción «por el alto nivel conseguido en los proyectos presentados» y que éstos sirvan además para otras instituciones y organismos encargados de revitalizar la zona.

No es esta la primera vez en que los futuros arquitectos realizan trabajos experimentales que les permite adquirir las habilidades necesarias para desarrollar y construir cualquier edificio con tecnología prefabricada ligera. El año pasado desarrollaron un Centro de Interpretación para el futuro Parque Arqueológico Subacuático de Tabarca y refugios de montaña para Los Pirineos.

En esta ocasión se ha valorado que hace treinta años que se iniciaron las excavaciones de La Rábita a cargo de Rafael Azuar, director del MARQ (Museo Arqueológico de Alicante), y por tanto una efeméride a tener en cuenta para que los estudiantes de arquitectura puedan organizar una exposición con paneles explicativos de sus propuestas.

3. CONCLUSIONES.

El Trabajo de Curso “TdC” planteado como núcleo central que aglutina a varias asignaturas de Construcción y Acondicionamientos permite reducir la carga de trabajo del alumno, además de proporcionarle una visión global del Proyecto de Arquitectura que puede ser abordado bajo diversos puntos de vista en cada asignatura. Por este motivo, no sólo es muy conveniente desde el punto de vista docente la aplicación del sistema anglosajón de “Studio” (utilización de un único Proyecto de Arquitectura sobre el cual trabajan todas las asignaturas de un mismo nivel), sino que también se consigue una optimización del tiempo de trabajo invertido por el alumno.

Se hace necesario establecer detenidamente un enunciado del TdC que permita aplicar el método de estudio de casos, dado que, según diferentes autores, estos sistemas docentes basados en la actitud activa del alumno permiten una mejor adquisición y retención de conceptos, junto con otras importantes ventajas. Este enunciado deberá ser cercano a la praxis del arquitecto y al desarrollo de un proyecto real, dado que, además de ser más interesante desde el punto de vista docente, permite una mayor motivación.

Además, se cree conveniente que este Proyecto de Arquitectura único para todas las asignaturas no se limite a un único nivel o semestre, sino que se mantenga a lo largo de varios semestres (al menos, los correspondientes a los últimos cursos de carrera, 4º y 5º). De esta forma, el alumno puede conocer a fondo el proyecto asignado, y no necesita perder tiempo en el estudio del mismo, pudiendo dedicarse desde el primer minuto a las tareas propias de cada asignatura.

Por último, se considera bastante recomendable recurrir a la búsqueda de elementos de motivación adicional para el alumnado, dada la gran cantidad de horas que se invierten en la resolución del TdC en las diferentes asignaturas. Para ello, se tratará de adaptar el contenido de algún concurso internacional para estudiantes al enunciado del TdC con el objetivo de poder presentar dicho trabajo al concurso una vez finalizadas las clases. De esta forma, el proceso de aprendizaje no termina cuando se entrega el TdC, sino que continúa y permite que los alumnos adquieran otras capacidades adicionales a las contenidas en las fichas de objetivos de cada asignatura.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS.

La mayor dificultad en cuanto a la coordinación de materias y planteamiento de un único enunciado práctico que sea de utilidad para todas las asignaturas consiste no sólo en la diferente aproximación o enfoque de los temas a tratar, sino en el ritmo y velocidad de desarrollo de contenidos. Este problema se acentúa cuando intervienen en la coordinación otras asignaturas como Proyectos o Estructuras (problema que tiene lugar cuando se plantea una metodología de trabajo tipo “Studio”, en el que participan no sólo las asignaturas de Construcción o Acondicionamiento, sino también el resto de materias que forman parte de un mismo semestre).

Mientras que las materias relacionadas con Proyectos o Composición pueden demorar la concreción de una propuesta durante todo un cuatrimestre, asignaturas de la rama de Construcción o Acondicionamiento precisan de una solución concretada a la mayor brevedad posible, para poder comenzar a desarrollar tareas específicas a pequeña escala sobre un proyecto suficientemente definido.

Este extremo ya fue comprobado en un experimento previo llevado a cabo durante el curso 2009-10, y en el que intervinieron asignaturas de Proyectos, Estructuras y Construcción [Perez et al. (2010)].

Imagen 5. Enunciado del Trabajo de Curso 2009-10, particularizado a la asignatura Construcción III (asignatura “equivalente” a SCS en el plan de estudios 1996, actualmente extinguida).



5. PROPUESTAS DE MEJORA

La necesidad de solventar el problema de las diferentes velocidades o ritmos de trabajo entre las diferentes asignaturas lleva a descartar la vía del desarrollo de un proyecto propio del alumno. La única opción que permite salvar esta dificultad radica en la utilización de un proyecto existente, construido y publicado.

Esta opción permite ahorrar tiempo, ya que la información de base ya existe. Además se puede visitar el edificio, lo que genera un enriquecimiento adicional al poder comprobar “in situ” la veracidad, idoneidad, permanencia y durabilidad de la solución planteada, diseñada y publicada.

Por ello, la base del Trabajo de Curso TdC será un proyecto real, construido y publicado, que el alumno podrá elegir libremente (siempre que respete unas condiciones mínimas que permitan una selección homogénea de propuestas para todo el alumnado). En esta línea, la asignatura “Acondicionamiento y Servicios 1” (predecesora de las dos asignaturas de la misma rama que forman parte de esta Red de Coordinación), ubicada en el 5º semestre (3er curso), ya estableció unos requisitos para la selección de edificios a estudiar; en resumen, estas son las condiciones:

- edificio residencial privado (se permite uso mixto)
- sección compuesta por planta sótano, baja, y mínimo 4 plantas de vivienda
- mínimo de 3 viviendas por planta
- el edificio dispondrá de plantas de distribución con detalle suficiente
- preferiblemente, el edificio será posterior a 2006 (entrada en vigor del CTE)
- cada alumno seleccionará un edificio

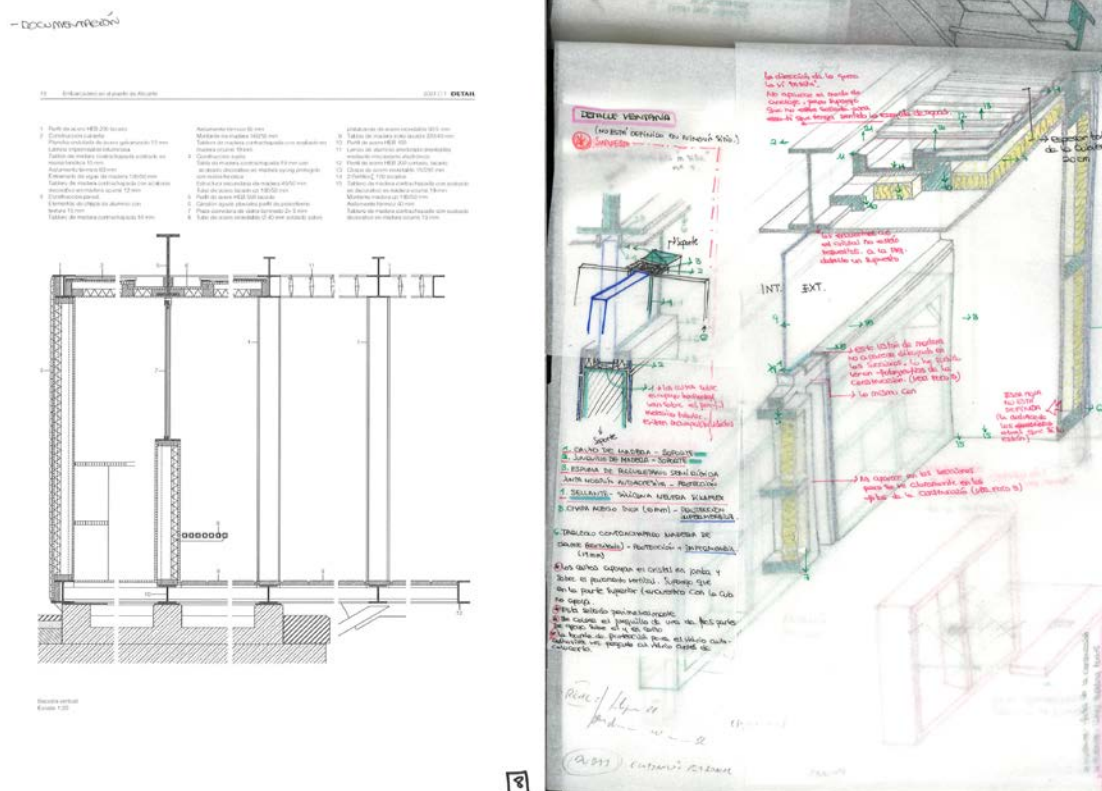
Sobre la base de este edificio, cada una de las asignaturas del “Studio” aplicará sus propias condiciones particulares, para tratar de conseguir sus objetivos específicos. En concreto, y por citar un único ejemplo, la asignatura SCS Sistemas Constructivos Singulares establecerá grupos de trabajo de 3 alumnos, por lo que, previo al inicio del curso, los integrantes de cada grupo deberán decidir cual de los tres edificios asignados es el que utilizarán para desarrollar la asignatura.

Imagen 6. Listado completo de alumnos y su edificio seleccionado (detalle parcial).

2002 Joaquín López Viamonte	60 Viviendas de Protección Oficial	Madrid	España	1 Basuro Miranda, Sonia
2003 MAS Architects	Torre Bard	Barcelona	España	1 Berná Amador, Jonathan
2003 RYRA	SIPAN Edificio Residencial	Tehran	Irán	1,2 Bernabé Lacaral, Alberto Luis
2013 atca - agencas Engasser + associés	26 Viviendas Públicas	Nosy-le-Sec	Francia	2 Bernabeu Baudista, Álvaro
2000 Jorge Arias Rieg	26 viviendas para jóvenes	Barcelona	España	1 Biscotti Rodi, Tomás Agustín
1971 Juan Guardiola Gaya	Edificio Coblanca 5	Bendorn	España	2 Botella Mendiola, Carlos
2000 Roberto Ercila	168 Viviendas Sociales	Vitoria	España	1 Buitrage Sánchez, Manuel
2004 CCS Arquitectos	Vivienda Alana	Villajoyosa, Alicante	España	1 Burgos Alvarado, Ignacio
2012 Bowdoin & Granger	10 dwellings in Pajel	Paris	Francia	2 Cabot Cabot, Clara
2009 Enrique Fernández-Vivanco González	40 V.P.O. en Rég. Esp. en plan parcial sector R-5	Castellón de la Plana	España	1 Candela Castaño, Eva Alejandra
2015 JTB Architects	Wooden Housing Building	Saint-Denis	Francia	1 Cánovas Bernabeu, Nuria
2015 JTB architects	Edificio de Viviendas de Madera	Buenos Aires	Argentina	1 Cánovas Bernabeu, Nuria
2009 Irene Joselevich, Ana Rasovsky, Billy Gutraich	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1 Cañadas Serrano de la Cruz, Ángela
2012 ITI 68 / G Arquitectos	Cto Interior Bicentenario,	México City	México	2 Carbonell Crespi, Alberto
2009 JSA Arquitectura	Amsterdam 289	Ciudad de México	México	2 Caro Torres, César
2015 Estudio Unteupio	Vallecas 47	Vallecas	España	2 Carratalá Sánchez, Altor
2013 JS* + DMG Arquitectos	Via Cordillera	Monterrey, Nuevo León	México	2 Casas Sereñols, Bárbara
2013 Tabuenca Saralegui	106 Viviendas Unidad Básica	Pamplona	España	2 Castelanos Santos, Mª Isabel
2014 Multiple artists	Housing Birds Unit P5	Ljubljana	Slovenia	2 Chan Zhou, Ana
1953 Walter Weberhofer	Edificio Olympia	Lima	Perú	1 Chari Carreasa
2009 Bach Arquitectos	Edificio de Apartamentos CASP 74	Barcelona	España	1 Conde Galvis, Steven
2009 Alejandro Díaz de Tuesta + Gonzalo Gárate	81 VPO	Alava	España	1 Conejero Navarro, Claudia
2007 Alejandro Díaz de Tuesta + Gonzalo Gárate	82 VPO	Alava, País Vasco	España	1 Conejero Navarro, Claudia
2011 Gabriel Verd Arquitectos	48 Viviendas Sociales	Sevilla	España	2 Conejero, Ana
1957 Xosé Bar Bós	Edificio Plastibar	Vigo	España	1 Cortijo Delgado, Giovanni
2000 Josep Lluís Bert	Les Escalles Park	Barcelona	España	1,2 Cures Gómez, Heros
2000 Legorreta + Legorreta	Terminal Esperanza	Guatemala city	Guatemala	1 De Gela Cano, Cristian Jesús
2009 Kauh Arquitectos	20 VPO	Cádiz	España	2 de la Vega Albarrán, Jorge
2012 Paoi Cortazar + José Manuel Simón	56 Viviendas en Salburua	Vitoria, Alaba	España	2 de la Vega Cartagena, Inmaculada
2009 HUB	Residential Building Den Driad	Gentbrugge	Bélgica	2 Edo Valero, Ricardo
2012 Cristina Argos Mora	44 Viviendas de Protección Oficial	Tenali	España	1,2 Escoria Gómez, Pascual Abel
2014 MDR Architects	Vivienda 32/Residence Allure	Montpellier	Francia	1 Espinosa Ballesteros, Jose Antonio
2005 PITCH-AQUILERA Architects	Vivienda 32/ Residence Allure	Montpellier	Francia	1 Espinosa Ballesteros, Jose Antonio
2011 Candel Arquitectura	30 Viviendas Sociales en Garvi	Gavi, Barcelona	España	1,2 Espinosa O de la Serna, Maria
2009 Francisco Mangado	Octavio Cuartero	Albacete	España	1,2 Esquinas Linares, Jaime
2009 Pich-Aguilera Architects	177 Viviendas Sociales en Valdebebas	Camino Arroyo de Valdebebas	España	1 Esteban Rodríguez, Elena
2015 Designgroup Stapleton Elliot	Boques de Viviendas y Urbanización en Marresa	Barcelona	España	1 Fernández González, Lola
2009 Lacaton + Vassal	Departamentos Marshall Court	Wellington	Nueva Zelanda	1 Fernández Oñechea, Anahe
2012 ACM Arquitectos	Immeuble de grande hauteur, Hâte Ceva, Chêne-Bourg, Genève	Ginebra	Suiza	2 García Marín, Joaquín Ramón
2009 Pablo Lapiez + Mariana Villabona	118 Viviendas de promoción pública, oficinas, locales comerciales y garajes	Madrid	España	1 García Molina, Ana Belén
2000 Estudio Camet	PH Bamboo	Buenos Aires	Argentina	1 García Sánchez, Sergio
2009 Irene Joselevich, Ana Rasovsky, Billy Gutraich	Edificio Jacinto Chiciana	Buenos Aires	Argentina	1 Gil Valiente, Antonio
2009 Vlastfourth Architecture	Edificio Arcon	Ancon, Buenos aires	Argentina	1 Giménez Fernández, Ana
2000 Rafael Moneo + CGA-Architects + Lucho Marcial	Apartment Building on G. Călinescu Street	Bucarest	Rumania	1 Giner Bernabéu, Javier
2009 Raulo Vidal	Torre Puig	Barcelona	España	2 Gisbert Alted, Antonio
2014 SAHSA	Edificio de 30 Viviendas	Barcelona	España	1 Goikotxe Burgos, Itaki
2014 SAHSA	Edificio de 30 Viviendas	Barcelona	España	1 Goikotxe Burgos, Itaki
2001 Itaki Garai	Vivienda DVOR	Sarajevo	Bosnia y Herzegovina	1,2 Gómez Bañón, Cristina
2009 Emiliano Amann	Vivienda DVOR	Sarajevo	Bosnia y Herzegovina	1,2 Gómez Bañón, Cristina
2005 ACXT Arquitectos	96 Viviendas de Protección Oficial	San Sebastian	España	1 Gómez Martínez, Jesús
2013 Manuel González Méndez, Carlos González Méndez	Viviendas en Solokotbe	Bilbao	España	2 Gómez Mauri, Rosa
2012 P.A.T.-T.E.-R.N.-S	65 VPO en Zatalagana	Vitoria	España	1 Gómez Gutiérrez Carlos
2014 TRIBU architecture	Edificio 37 viviendas	Valencia	España	1 González Avila, Amalia
2005 TGA Architecture / David Torres + Gandra Gorostiza	Jujuy Redux	Rosario, Provincia de Santa F	Argentina	1 González Avila, A.B.
2009 Urban Office	Edificio Boissonnet	Chemin de Boissonnet, Lausa Suiza	España	1 González Javaloyes, Rubén
2011 ADI arquitectura	Edificio Boissonnet	Chemin de Boissonnet, Lausa Suiza	España	1 González Javaloyes, Rubén
2013-14 Iván Theodis	32 Viviendas sociales	Trondheim, Bilbao	España	1 González Mercado, Paula
2009 Olson Kundig Architects	Mediator GMT	Bucarest	Rumania	2 González Sánchez, Pau
2012 Rogers Stirk Harbour + Partners	17 Viviendas VPO	Barcelona, Torelló	España	2 Gordero Linares, Álvaro
2009 Mecano	Grupo Pinar 163 Viviendas	Sagunto, Valencia	España	1 Hamakia Barbosa, Mark-Samshi
2009 García Floquet Arquitectos	Neo-Cité San Francisco	Santiago de Chile	Chile	1 Hernández Such, Roque
2011 Alonso de Garay Arquitectos	NEO Bankside	Seattle	EEUU	1,2 Huertas Herrero, Antonio José
2012 Gangoly + Kristiner Architects	Student Housing in Delft	Londres	Reino Unido	2 Ibáñez Navarro, Héctor
2014 Anonim + Dampm Architects	Viviendas en Rue de Lourmel	Delft	Países Bajos	2 Iglesias Galiana, Carla
2009 SOMOS Arquitectos	Edificio Sinaloa 193	Paris	Francia	1 Inesta Rodden, Miguel
2009 Juan Guardiola Gaya	Conjunto de Viviendas Leimbürgasse / Gangoly + Kristiner Architects	México City	México	2 Jaquero Peña, Belén
2014 LAX Architects	30 Viviendas Sociales en Nartas	Leimbürgasse, Graz	Austria	1 Juan Castells, Agustín
2009 Chauriya Stäger Arquitectos	40 Housing units	Madrid	España	1 Juan Prats, Maria
2009 SOMOS Arquitectos	Edificio Gen Carmen Sylva	Campello (Alicante)	España	1,2 Leal Madre Deu Soares, Ana Tolu
1967 Juan Guardiola Gaya	35 viviendas de VPP, Vallecas 11	Paris	Francia	1 Lián Campillo, Dario
2011 Pampoli Architects	Edificio de la Rotonda	Gensajo de Chile	Chile	1 Losa, Marias
2009 Pich-Aguilera, Teresa Balleja Pages	19 Viviendas de Alquiler para jóvenes en el Centro Histórico	Madrid	España	1 López Corrojo, Juan Manuel
2009 Bach Arquitectos	Viviendas en la calle Pau Claris	San Juan	España	2 López Villa, Agustín
2014 RYRA Studio	Edificio de Viviendas CASP 74	Lliria	España	2 López Zamora, Begonia
2012 Estudio Gaya	Sipán Edificio Residencial	Barcelona	España	1 López-Martelo González-Pueblas, Andrea
2009 José Antonio Coderch	Casa de la Marina, Edificio en la Barceloneta	Barcelona	España	1 Lorca Hernández, Belén
2009 Group8	Bamboo Residency	Tehran	Irán	1,2 Loukichi, kenzo
2014 IND	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	2 Lucas Picozo José Carlos
2009 Cludio Walter Arquitectos Asociados	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1 Marco Pacheco, Kevin
2009 Frundgallina	Edificio Arcon	Barcelona	España	2 Marcos García, Roberto J
2013 Kuzmarov and Partners	Edificio Arcon	Ginebra	Suiza	1 María Antón Ripoll
2012 Itaki Camarero	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	2 María Corobas Fernández
2010 Felipe Asad + Francisca Pulido	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	2 María García Moreno
2009 Jose Antonio Coderch	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	2 María Lorena, Aurora
2009 Daniel Bonilla Arquitectos	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1,2 Martínez García-Peñuela, Mª Natalia
2009 Sargado + Linares Arquitectos	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1,2 Martínez Jiménez, Estibaliz
2009 Fernando Maná, arquitecto	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1,2 Martínez Martínez, Nuria
2015 Jasper Architects	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1,2 Martínez Padilla, Tamara
2011 Gabriel Verd	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	2 Martínez PNA, Sergio
2007 Foreign Office Architects FOA	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1,2 Martínez Rocamora, Rodrigo
2009 Narch	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1,2 Martínez Rodríguez, David
2013 Perigueres Architects	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1,2 Martínez Rodríguez, Paula
2009 Artadi Architects	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1,2 Martínez Tornado, David
2012 Artadi Arquitectos	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	2 Martínez Vilasueva, David V.
2012 Vertice Arquitectos	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1 Mas Rico, Juan
2009 Burgos + Gando arquitectos	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1,2 Medina García, Jorge
2013 CONSTRUYE, CRACKED, ARQUITECTOS	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1,2 Melgar Caraballo Enrique
2013 Jonathan Tydborowicz, Diego Cherencho	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1 Milla Barrios, Estefanía
2009 Pich-Aguilera, Architects	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	2 Mollave Capa, Ignacio
2009 David Torres + Sandra Gorostiza	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	2 Mollo Almendros, Natalia
1969 Juan Guardiola Gaya	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1,2 Moreno González, José Maria
2009 MAFIMX + Grupo Nodus	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	2 Moya García, Antonio Javier
2012 Elenberg Fraser	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1,2 Muñoz López, Juan
2009 Pazio Guerra Arquitectos	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1,2 Murcia Hernández, Javier
2009 Espinoza Carvajal Arquitectos	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	2 Naranjo Alemañ, Claudia
2009 Quarcos	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1,2 Naranjo Ruiz-Alenza, Mercedes
2007 Chauriya Stäger Arquitectos	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	2 Nikolov Stoykov, Svetlin
2013 Minus Quintana Creus	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1 Olivas Marco, Luis
2010 Minus Quintana Creus	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1 Olivia Moya Martínez
2005 Río Arquitectos	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	2 Ortega Guirao, Cristóbal Alberto
2013 Lacaton + Vassal	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	2 Ortuño Cabrera, Rubén
2009 Javier García-Solera Vera	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1,2 Pagán Araoz, Mª Salomé
2013 Edles	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1 Pastor García, Carlos
1977 Juan M. Castillo y Eva Vallino	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1 Pastor Pastor, Paula
2013 Pich-Aguilera Architects	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1,2 Pastor Torno, Jose Isidro
2009 Oscar González Moix	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	2 Pauché Pastor, Daniela
2007 Foreign Office Architects (FOA)	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1 Perals Parra, Marina
2013 Arquitectura Nacional	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	2 Pérez Gómez, Carlos A.
2005 Jolank+Per Johanson	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1 Pérez Requena, Alejandro
2004 Espequeñ Alonzo, Carmen	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	2 Pilar Navarro González
2009 Studio Za Architects	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1,2 Quiñones Bernaldo, Virginia
2014 TRIBU architecture	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1 Quinto Fernández, Alejandro
2009 NCMADE Arquitectos	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	2 Rios Alcántara, Javier
2005 SOMOS Arquitectos	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1 Rodríguez Box, Maria Isabel
2009 RocoVidal Perkin+Vill	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1 Rodríguez Box, Maribel
2013 Magen Arquitectos	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1 Rodríguez Cabrera, Jose Alejo
2013 Magen Arquitectos	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1 Rodríguez Fernández, Mario
2009 Saizque Arquitectos + Associats	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1,2 Rodríguez Rodríguez, David
2009 Myriam Gutiérrez	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1,2 Rodríguez Rodríguez, Paula
2013 Pich Aguilier Architect	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1,2 Rodríguez Tornado, David
2011 Znamení City Architects	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	2 Rodríguez Vilasueva, David V.
2009 Thomas Landemane Architects	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1 Mas Rico, Juan
2009 Narch	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1,2 Medina García, Jorge
2009 Convia Balcóns Blesa	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1,2 Melgar Caraballo Enrique
2013 Yukio Asari	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1 Milla Barrios, Estefanía
2009 Ravetlat Ribas Arquitectos	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	2 Mollave Capa, Ignacio
2015 Darling Associates	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	2 Mollo Almendros, Natalia

Este tipo de ejercicio ya ha sido propuesto en cursos anteriores con un gran éxito docente y una muy buena aceptación por parte del alumnado, quienes han reconocido en diferentes encuestas el valor del mismo a nivel de aprendizaje.

Alumna: Cristina Vidal Picó (curso 2015-16).



6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD.

Durante el curso académico 2016-17 comenzará a funcionar este sistema, en el que al menos las cuatro asignaturas pertenecientes a las ramas de Construcción y Acondicionamiento que conforman esta Red de Coordinación utilizarán un único proyecto como base para el Trabajo de Curso que permitirá la adquisición de sus habilidades y competencias específicas.

Este proyecto será para cada alumno el mismo que seleccionó en su momento en la asignatura “Acondicionamiento y Servicios 1”, y que quedó recogido en un listado que poseen los responsables de cada asignatura.

Además, en el caso concreto de la asignatura SCS Sistemas Constructivos Singulares, se ha podido adaptar el enunciado del Trabajo de Curso a las condiciones particulares del Concurso Internacional para estudiantes “Campus Archizinc” en su cuarta edición.

Imagen 8. Enunciado del Trabajo de Curso 2016-17, particularizado a la asignatura SCS Sistemas Constructivos Singulares, y adaptado para las condiciones del concurso Campus Archizinc.



SCS
SINGULAR CONSTRUCTION SYSTEMS
architectural construction department
ARCHITECTURE // universidad de alicante
contact: sirvent@ua.es

teaching staff:
daniel sirvent _ dr. architect + construction engineer
miguel s. landmann _ architect

teaching program & course guide
7th semester (sept.-dec.) // 2016-17



Tanto los requisitos particulares del concurso como los plazos de entrega del mismo cuadran perfectamente con las necesidades y contenidos de la asignatura, por lo

que los alumnos podrán utilizar un mismo trabajo para dos fines muy diferentes, multiplicando así los beneficios del tiempo invertido en el mismo.

Por último, está previsto que, durante este próximo curso académico 2016-17, se establezca una nueva Red de Coordinación entre las asignaturas del “Studio” para realizar un exhaustivo seguimiento de la implantación de esta metodología, y poder valorar así la pertinencia de continuar con este método en próximos cursos, su modificación parcial, o incluso la realización de grandes modificaciones en el caso que se observen resultados poco pertinentes. En cualquier caso, se contará también con la opinión del alumnado, mediante la realización continua de encuestas sobre el funcionamiento del método, y la admisión de sus propias sugerencias.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Bohigas, O. (2011). *Oriol Bohigas*. Toledo: Ledoria.

Canales Martínez, G., Juanes Rodríguez, F., Toro Navarro, M. & Sirvent Pérez, C. D. (2014). *Construyendo utopías: la Calle de Arriba en Orihuela. Intervenciones de bajo coste en solares degradados*. Alicante: Universidad de Alicante.

Pérez Carramiñana, C., Mateo García, M., Macia Mateu, A., Sirvent Pérez, C. D., et al. (2010). Proyecto Re-Sahara: taller cooperativo entre las asignaturas de Proyectos I, Estructuras II y Construcción III de la titulación de Arquitectura. En M. T. Tortosa, J. D. Álvarez Teruel & N. Pellin Buades (Coord.), *VIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: nuevas titulaciones y cambio universitario* (pp. 2324-2333). Alicante: universidad de Alicante.

Reyes, E. (2005). *Introducción al estudio de casos como método de enseñanza*. Zaragoza: Editorial Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Zaragoza.

Schumacher, E. F. (1977). *A guide for the perplexed*. New York: Harper & Row.

Serrano, J. M. (1996). El aprendizaje cooperativo. En J. L. Beltran y C. Genovard (Comp.), *Psicología de la Instrucción I. Variables y procesos básicos* (pp. 217-244). Madrid: Síntesis.

Sirvent Pérez, C. D. (2008). *Construyendo ideas: unidades habitacionales de emergencia en la trama urbana de la Habana vieja*. Alicante: universidad de Alicante, servicio de publicaciones.

Sirvent Pérez, C. D. (2012). *El método I+CT, proceso de proyecto en la arquitectura prefabricada ligera*. Alicante: Ingra editors.

- Sirvent Pérez, C. D. (2013). *Construyendo utopías: micro-arquitecturas para la Isla de Tabarca*. Alicante.
- Sirvent Pérez, C. D. (2014). *Centro de Interpretación, parque arqueológico de Las Dunas, Guardamar del Segura*. Alicante.
- Sirvent Pérez, C. D. (2015). *Nomad architecture with containers*. Alicante.
- Wassermann, S. (1994). *El estudio de casos como método de enseñanza*. Buenos Aires: Amorrortu editores.

Implementación de la perspectiva de género en la docencia de la Facultad de Filosofía y Letras (Filologías)

H. Provencio Garrigós¹; J.L. Arráez Llobregat²

¹*Departamento Filología Española, Lingüística General y Teoría de la Literatura;*

²*Departamento de Filologías Integradas*

Universidad de Alicante

RESUMEN

La Red de investigación en docencia universitaria *Implementación de la perspectiva de género en la docencia de la Facultad de Filosofía y Letras*, comprometida con la inclusión de perspectiva de género en los estudios de Grado y Máster que en ella se imparten, y al amparo de la legislación y normativa vigentes en materia de igualdad entre mujeres y hombres, ha realizado durante el segundo cuatrimestre una lista de autochequeo que sirva como ejercicio de autorreflexión para el profesorado sobre a la inclusión de la perspectiva de género de forma transversal en su docencia universitaria. La lista de autochequeo incide en los estereotipos de género presentes tanto el *currículum formal* como en el *oculto*. De esta forma, el trabajo de la Red contribuye a la consolidación de uno de los objetivos del 2.º Plan de Igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres de la Universidad de Alicante, 2014-2016: “Integrar la perspectiva de género en la docencia universitaria. Acción 7. Impulsar la inclusión, tanto de forma específica como transversal, del significado y alcance de la igualdad de mujeres y hombres en los contenidos y competencias de los planes de estudio de grado y posgrado de la UA”.

Palabras clave: perspectiva de género, estereotipos de género, currículum oculto, currículum formal, docencia universitaria.

1. INTRODUCCIÓN

El principal objetivo que este año ha tenido la Red, siguiendo las líneas de continuidad que se indicaron en la Memoria del curso pasado (Provencio Garrigós, Arráez Llobregat, 2016: 1714), ha sido la inclusión de la perspectiva de género en la docencia universitaria, ampliando sus objetivos al *currículum oculto de género*, presente en todas las asignaturas, ya que considerar que la perspectiva de género solo afecta a determinadas asignaturas es una suposición errónea (Ministerio de Ciencia e Innovación, 2011: 2).

Incorporar la perspectiva de género de forma transversal conlleva detenerse en los dos ámbitos del proceso de enseñanza y aprendizaje: el *currículum formal* o *explícito* y el *currículum oculto* o *implícito*. El primero de ellos es el que ha recibido mayor atención en la bibliografía especializada; sin embargo, en los últimos años, las investigaciones están poniendo de manifiesto la estrecha vinculación entre ambos, destacando sobremanera la relevancia que el segundo tiene para la docencia y para la transmisión de estereotipos de género (Rodríguez Jaume, Provencio Garrigós, Díez Ros, en prensa). Por lo tanto, partimos de la siguiente premisa: la docencia universitaria no está exenta de la inclusión de perspectiva de género; en este sentido, es muy útil que se adopte, desde una perspectiva docente, la reflexión que Inés Sánchez de Madariaga (2011) realiza sobre los contenidos de investigación, para ello, cambiemos de la cita las palabras “ciencia” e “investigación” por “docencia”:

La ciencia, como cualquier otro campo de la actividad humana, no está libre de los condicionantes culturales y sociales de su tiempo: los estereotipos de género y la menor valoración social de que son objeto las mujeres se trasladan a menudo a una consideración estereotipada y menor de sus realidades específicas, sean de orden social o de orden biológico, en la investigación.

1.1. Acciones de la Red

La estrategia de investigación ha consistido en la elaboración de una lista de autochequeo o autoevaluación dirigida a las profesoras y profesores que les ayude a reflexionar sobre aspectos concretos de género implícitos en su docencia y que, en su mayoría, afectan al *currículum oculto* y a la transmisión y reproducción de estereotipos de género en las aulas universitarias. La búsqueda del ejercicio de autorreflexión del profesorado tiene como fin último alcanzar en la docencia universitaria la *equidad de género*, en otras palabras, actuar de forma justa “en el tratamiento de mujeres y hombres, según sus necesidades respectivas, sus diferencias culturales, étnicas, sociales, de clase o de otro tipo. Sin igualdad no puede existir equidad. A partir de este concepto,

se pueden incluir tratamientos iguales o diferentes, aunque considerados equivalentes en términos de derechos, beneficios, obligaciones y oportunidades” (San Miguel Abad, 2007: 38); siempre sin olvidar que el género se cruza con otras categorías: raza, clase social, etnia, religión, edad... que conforman nuestra identidad.

Debido a que la coordinadora de esta Red también es miembro de la Red “Universidad, Docencia, Género e Igualdad” (coordinada por M.^a José Rodríguez Jaume) y ambas comparten el objetivo de incluir la perspectiva de género en la docencia, se optó por trabajar de forma conjunta para no duplicar esfuerzos. Decidimos que nuestra labor se centraría en el diseño de una lista de autochequeo para el profesorado que sirviera como ejercicio de autorreflexión sobre la actividad docente, que se complementaría con la *Guía de recomendaciones para la inclusión de la perspectiva de género en la docencia universitaria*, resultado del trabajo de la Red citada. La guía y la lista de autochequeo se publicarán en la colección *Apuntes para la igualdad* a la que se accederá a través de la página web de la Unidad de Igualdad de la Universidad de Alicante.

1.2. Estereotipos de género, *currículum formal*, *currículum oculto*

Los estereotipos de género adjudican características y comportamientos a los hombres y a las mujeres como grupos diferenciados por el simple hecho de pertenecer a uno de ellos. Entre los estereotipos masculinos se incluyen: decisión, inteligencia, creatividad, teorización, racionalidad, actividad, competitividad, autoestima, independencia, ligazón con el poder, etc.; y entre los femeninos: emotividad, sensibilidad, intuición, pasividad, inseguridad, dependencia, falta de control, sumisión, necesidad de apoyo, etc. Como consecuencia de un *proceso de socialización* (San Miguel Abad, 2007: 40), que suele asignar pautas de comportamiento diferenciadas en función del sexo, se espera que tanto unos como otras sean, estén y actúen conforme a dichos estereotipos.

Este proceso de socialización también se reproduce en las aulas universitarias, porque docentes y estudiantes somos mujeres y hombres socializados en patrones de género diferenciados. Un ejemplo ilustrativo de esta aseveración lo aportan algunos datos del Observatorio para la Igualdad entre Mujeres y Hombres de la UA: en 2012 el 30,8% del alumnado matriculado en las ramas de ingeniería y arquitectura fueron mujeres y el 62,9%, hombres; frente a la rama de arte y humanidades en la que el 71,2% fueron mujeres y el 27,8% hombres. Profesoras y profesores proyectan una serie de

expectativas sobre alumnas y alumnos que, en gran medida, están cimentadas en los estereotipos de género, generando lo que Causa Vera (2008: 16) denomina *efecto expectativa*, que alude a las acciones que, como docentes, desarrollamos en el aula en respuesta –muchas veces inconsciente– a ciertas expectativas.

De lo dicho anteriormente, se puede inferir fácilmente que en el proceso de enseñanza y aprendizaje se generan y reproducen estereotipos de género. En ese proceso están implicados tanto el *currículum formal (explícito)* como el *oculto (implícito)*. Tanto en este Red como en la Red ‘Universidad, Docencia, Género e Igualdad’, se ha consensuado la siguiente definición de *currículum formal*: conjunto de elementos de la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje que aparecen explicitados o recogidos formalmente en las Guías Docentes de las asignaturas que forman parte del Plan de estudios oficial (de grado o de máster) y que son susceptibles de incluir la perspectiva de género: *competencias, objetivos, contenidos, plan de aprendizaje, evaluación, bibliografía y enlaces*. Si bien estos elementos forman parte del *currículum oficial o explícito* de una asignatura, la información que contienen no siempre permite valorar los sesgos de género. Esta consideración se aprecia, específicamente, en los apartados: plan de aprendizaje y evaluación.

En cuanto a la definición de *currículum oculto*, asumimos la dada por Maceira Ochoa (2005: 195) por considerar que integra todos los factores dables en las aulas universitarias:

El currículo oculto consiste en *aprendizajes* (valores, actitudes, conocimientos, destrezas, significados, habilidades, supuestos) *no explícitos y/o no intencionales* que se dan en el contexto escolar, no sólo en el aula o en el proceso de enseñanza mismo, sino que *se reproducen y/o expresan tanto en elementos vinculados exclusivamente a este proceso* —como son los objetivos, metas y contenidos de aprendizaje, los recursos didácticos y metodologías, las rutinas y tareas escolares, las formas de disciplinamiento, los sistemas de evaluación y el desempeño docente—, *como en las relaciones de poder y con la autoridad, códigos y formas de comunicación, lenguaje verbal y no verbal, interacciones escolares y sociales, ambiente escolar y de trabajo, actividades extraescolares, discursos, normas y políticas institucionales, la organización y gestión de la institución/sistema escolar y, por supuesto, en los criterios y supuestos con los que se eligieron y conformaron todos esos componentes del contexto escolar.* (Cursiva nuestra).

Vendría a ser lo que Bengoechea (2014: 11) llama *la operación escondida de género*, es decir, “formas que no reconocemos ni de las que tenemos conciencia, mediante las cuales el género influye en la vida de hombres y mujeres”.

Los elementos no explícitos en el currículo y que se reflejan en la lista de autochequeo para la inclusión de la perspectiva de género son fundamentalmente¹: la

interacción en el aula y la comunicación oral, escrita y visual. Estos cuatro elementos se activan en las *modalidades organizativas* (clase teórica, clase práctica, seminario-taller y tutoría), en los *métodos de enseñanza y aprendizaje* (lección magistral, estudio de casos, resolución de problemas, aprendizaje basado en problemas, etc.) (Miguel 2006: 19-26) y en los *recursos docentes orales* (presentaciones, ejemplos, etc.), *escritos* (presentaciones, esquemas, notas, ejercicios, artículos, manuales o libros de referencia, etc.) y *visuales* (fotografías, vídeos, etc.) (Rodríguez Jaume, Provencio Garrigós, Diez Ros, en prensa; consúltese también el informe de la Red ‘Universidad, Docencia, Género e Igualdad’ incluido en este volumen).

2. LISTA DE AUTOCHEQUEO DOCENTE PARA INCLUIR LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

Incluir la perspectiva de género en la docencia universitaria de forma transversal conlleva un ejercicio previo de autorreflexión sobre nuestra actividad docente, así como la realización de un autodiagnóstico del modelo de enseñanza que llevamos a las aulas en el *currículum formal y oculto*. Los resultados que obtengamos nos deben hacer pensar en cuestiones como las siguientes (Fabra s. f.): a) en qué medida reproducimos y proyectamos en las aulas los estereotipos de género; b) las alumnas y alumnos no son un grupo homogéneo, sino que está formado por personas individuales, únicas, diferentes entre sí y condicionadas por un proceso de socialización que le ha llevado a asumir determinados papeles y estereotipos de género. Estos y otros aspectos son los que nos permitirán analizar el impacto de los estereotipos en el ejercicio de la docencia y actuar con *equidad de género*.

La idea previa y que enmarca el ejercicio de autorreflexión es la siguiente (Martínez Moscoso 2012: 9-10): el profesorado tiene un compromiso con la igualdad y la equidad de género; por lo tanto, la primera pregunta que debemos responder es:

	Sí	No	NS/NC
¿Soy consciente de que mi labor docente implica formar a personas, a profesionales en y para una sociedad que debe estar comprometida con la igualdad y equidad de género?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NS/NC: no sabe/no contesta

2.1 Datos identificativos

La lista de autochequeo se inicia con unos datos generales que permiten al profesor o profesora contextualizar al grupo. El número de alumnas y alumnos ayuda a

visibilizar de forma objetiva el desequilibrio que pueda existir entre algunos de los resultados de la autoevaluación y el sexo mayoritario en el aula.

Tabla 1. Autochequeo: datos generales asignatura/s

Grado/Máster	
Curso académico	
Asignatura/s	
N.º aproximado de alumnas matriculadas	
N.º aproximado de alumnos matriculados	

2.2 Currículum formal

El segundo bloque del listado de autochequeo se vincula con los elementos explícitos o pertenecientes al *currículum formal*. La aplicación Guías Docentes del Campus Virtual de la Universidad de Alicante (UACloud) permite que el profesorado responsable de la asignatura incluya información en los siguientes apartados: 1) contexto de la asignatura, 2) objetivos formativos (conceptuales, procedimentales y actitudinales), 3) contenidos (breve descripción y contenidos teóricos y prácticos), 4) plan de aprendizaje (actividad docente y metodología), 5) evaluación (sistema general, instrumentos y criterios) y 6) bibliografía y enlaces.

La inclusión de **objetivos** de la asignatura relacionados con el principio de igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres debe haberse reflejado previamente en las *competencias generales y específicas* del grado o máster, aunque no siempre es así. Como ejemplo ilustrativo, se incluyen dos competencias extraídas de dos grados impartidos en la Facultad de Filosofía y Letras:

- Competencia Genérica del *Grado en Estudios Franceses*: CG11: Capacidad de respetar los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, el respeto y la promoción de los Derechos Humanos y los principios de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
- Competencia Específica Conceptual del *Grado en: Español Lengua y Literaturas*. CA24: Capacidad para mostrar compromiso social con la igualdad entre hombres y mujeres, la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad actual, la paz y la democracia.

Si las *competencias generales y específicas* del grado o máster no contemplan el principio de igualdad entre mujeres y hombres o la perspectiva de género, siempre se podrá incluir algún objetivo ligado con este principio. A continuación, se muestran las preguntas del listado de autochequeo relacionadas con los objetivos:

Tabla 2. Autochequeo: objetivos asignatura/s

CURRÍCULUM FORMAL: OBJETIVOS	Sí	No	NS/NC
¿Incorporo objetivos vinculados con los principios de igualdad de género y no discriminación acordes con las competencias que, en este sentido, se reflejan en el Grado/Máster?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Incorporo objetivos específicos vinculados con el principio de igualdad de género adecuándolos a las asignaturas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Los **contenidos** de la asignatura (temas de la guía docente) es el elemento del *currículum formal* que mayor interés suscita en los análisis con perspectiva de género, porque es el lugar en el que resulta más sencillo observar el enfoque de género. No podemos obviar la discusión que en el mundo académico existe sobre si la perspectiva de género solo es aplicable en asignaturas de ciencias sociales, jurídicas, económicas, humanísticas y de la salud (Grupo de Investigación ISONOMÍA, 2010: 10). Sorprendería comprobar como hay docentes que incluyen la perspectiva de género en materias que, en principio, no lo aceptarían en sus contenidos, un ejemplo muy ilustrativo lo ofrece el trabajo de Calvo Iglesias (2013) en el que expone cómo ha introducido la perspectiva de género en la docencia universitaria de una materia de física. Esta es una cuestión muy interesante y compleja que requeriría de mayor profundización que no nos permite el espacio de esta publicación. Por ese motivo, aquí solo incluimos dos preguntas relacionadas con los contenidos.

Tabla 3. Autochequeo: contenidos asignatura/s

CURRÍCULUM FORMAL: CONTENIDOS	Sí	No	NS/NC
¿Incorporo el género como categoría de análisis en la descripción de los contenidos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Incorporo en los contenidos las aportaciones que las mujeres académicas y científicas han realizado a la materia o disciplina?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Directamente relacionada con los **contenidos** se encuentra la **bibliografía**, pues son las lecturas obligatorias y recomendadas de la asignatura las que visibilizan explícitamente las investigaciones que las mujeres han hecho a la disciplina. En Provencio Garrigós, Arráez Llobregat *et al* (2016: 1708-1709) se ofrece un ejemplo de la labor de búsqueda bibliográfica llevada a cabo por el profesor Arráez para la asignatura *Panorama general de la literatura francesa hasta el siglo XIX*.

Tabla 4. Autochequeo: bibliografía asignatura/s

CURRÍCULUM FORMAL: BIBLIOGRAFÍA	Mujeres	Hombres	M/H	NS/NC
¿La mayor parte de las fuentes bibliográficas que proporcione al alumnado están escritas por?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sí	No	NS/NC	
¿Desarrollo de forma completa el nombre y apellidos de la autora o	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

autor en la bibliografía?			
---------------------------	--	--	--

Un modelo de enseñanza universitario atento a la diversidad y a la inclusión de la perspectiva de género debe contemplar más de una herramienta de **evaluación** que se adecúe a las necesidades y características de los alumnos y alumnas. Incorporar el enfoque de género en la evaluación universitaria “no significa sesgo favorable a las alumnas, sino plena consciencia de no caer en posibles sesgos que favorecen a los varones” (Bengoechea, 2014: 33). Nuestra experiencia como docentes y discentes nos dice que hay unas herramientas de evaluación (exámenes teóricos, exámenes tipo test, exposiciones, debates, trabajos de investigación) que se ajustan mejor que otras a nuestras características personales y con las que podemos demostrar de forma fehaciente nuestro progreso y adquisición de objetivos.

Tabla 5. Autochequeo: evaluación asignatura/s

CURRÍCULUM FORMAL: EVALUACIÓN	Sí	No	NS/NC
¿Incluyo distintos instrumentos y criterios de evaluación que contemplen las características de las alumnas y alumnos para conseguir la equidad de género?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Especifico y publico claramente los criterios y la ponderación que voy a tener en cuenta para evaluar las pruebas orales y escritas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿En las pruebas orales y escritas, tengo en cuenta los estilos comunicativos de alumnas y alumnos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.3 Currículum oculto

Como ya se comentó en (§1.2), los elementos del *currículum oculto* (*no explícito*) que hemos considerado incluir en el listado de autochequeo afectan a la **interacción en el aula** y a la **comunicación oral, escrita y visual**. Aquí cobran especial protagonismo las modalidades organizativas y los métodos de enseñanza y aprendizaje que el profesor o profesora seleccione, pues conllevan interacción, que siempre estará determinada por los distintos estilos comunicativos de las alumnas y alumnos (Bengoechea, 2004). Pensemos, por ejemplo, en una clase práctica en la que se lleve a cabo la resolución de problemas de forma colaborativa. El tema de los estilos comunicativos masculinos y femeninos es tan complejo como personas los integran. Como muy acertadamente explica Bengoechea (2004: 115-116):

El género no es inmutable ni puede entenderse aislado de otros aspectos de nuestra identidad (de clase social, estatus, profesión, grupo político). Lo que significa ser mujer y ser hombre (y hablar como tales) cambia de una generación a otra, y varía según se pertenezca a uno u otro grupo social, político o religioso. Es decir, una mujer no es únicamente "mujer", sino además, católica practicante, campesina, abogada en un bufete internacional, médica, intelectual, atea, terrateniente... y su habla reflejará de algún modo (y construirá) todas esas identidades más o menos difusas que la constituyen. [...] Y ni siquiera la misma mujer se comunica de igual forma a lo largo de todos los momentos de

su vida, sino que variará sus tácticas verbales según las personas con las que se relacione, el lugar en que se produzca la interacción, la tarea que lleve a cabo y la función que cumpla el habla en un determinado momento.

De las palabras anteriores, se infiere que establecer unos rasgos específicos para el estilo comunicativo femenino y otros para el masculino es caer en generalidades que simplifican un tema de por sí complejo. No obstante, Bengoechea (2003, 2004, 2014, 2015), Alvarado (2010), Causa Vera (2008), Pacheco (2014), Guerrero Caviedes, Hurtado, Azua, y Provoste Fernández, P. (s. f.) también destacan que en la interacción comunicativa hay unas características asociadas al estilo o modelo comunicativo de las mujeres y otras al de los hombres. Como señala Bengoechea (2014: 132), lo importante aquí no es ver si hay un estilo comunicativo mejor o peor que otro, sino que el estilo de comunicación e interpretación masculino se ha convertido en el hegemónico en nuestra sociedad, en un patrón de referencia que juzga los elementos diferenciales del estilo femenino como señales de “incompetencia, lentitud, timidez, doblez o capacidad de manipulación de las mujeres” (2004: 134). El apartado dedicado a los estilos comunicativos femenino y masculino podrá consultarse en su totalidad en la colección *Apuntes para la igualdad*, citada en (§1.1). Recogemos, a continuación, las preguntas de tipo más general para interacción estudiante-estudiante y docente-estudiante:

Tabla 6. Autochequeo: interacción estudiante-estudiante

CURRÍCULUM OCULTO: INTERACCIÓN ESTUDIANTE-ESTUDIANTE	Alumnas	Alumnos	Alumnas/os	NS/NC
¿Los grupos para realizar trabajos colaborativos, exposiciones, etc. están formados mayormente por...?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Quiénes desempeñan mayormente la coordinación en los grupos de trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Quiénes realizan mayormente las exposiciones orales colaborativas en el aula?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Quiénes intervienen/participan mayormente y de forma espontánea en el desarrollo de la clase?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Quiénes respetan mayormente los turnos de palabra y las reglas de participación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Sí	No	NS/NC
¿Utilizo alguna estrategia para fomentar la participación equilibrada de alumnas/os? Si la respuesta es ‘sí/a veces’, ¿cuál/es?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Distribuyo equitativamente los tiempos de intervención de alumnas y alumnos?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Observo diferencias en el estilo comunicativo de alumnas y alumnos?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 7. Autochequeo: interacción docente-estudiante

CURRÍCULUM OCULTO: INTERACCIÓN DOCENTE-ESTUDIANTE	Alumnas	Alumnos	Alumnas/os	NS/NC
¿A quiénes pregunto con mayor frecuencia cuestiones teóricas y/o prácticas que se respondan con un “sí” o un “no”?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿A quiénes pregunto con mayor frecuencia cuestiones teóricas y/o prácticas que conlleven un mayor procesamiento o creatividad en la respuesta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿A quiénes fomento/facilito más la participación oral en clase?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Quiénes tardan más tiempo (en segundos) en contestar a las preguntas que formulo en clase?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿A quiénes nombro mayormente con su nombre de pila y/o apellidos?				
¿Mi comunicación oral se proyecta mayormente en...?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Sí	No	NS/NC
¿Intervengo si se produce algún comportamiento o actitud sexista o discriminatoria en el aula?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Interactúo para que todo el mundo respete los estilos comunicativos femenino y masculino?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aunque, a simple vista pueda parecer algo trivial, la interacción y la comunicación se producen entre el alumnado y el profesorado tiene lugar en los *espacios del aula* y, en consecuencia, el uso que de ellos se haga puede ser sometidos a un análisis de género. De ahí que el listado de autochequeo dedique un apartado a los patrones diferenciales de la utilización de los espacios en el aula.

Tabla 8. Autochequeo: uso de los espacios del aula

CURRÍCULUM OCULTO: USO DE LOS ESPACIOS DEL AULA	Sí	No	NS/NC
¿Los alumnos y alumnas se distribuyen en el aula de forma aleatoria o según su sexo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Alumnas	Alumnos	Alumnas/os
¿Quiénes ocupan mayormente los espacios más próximos al/ a la profesor/a?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Quiénes ocupan mayormente en los espacios más alejados del/de la profesor/a?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

El último gran bloque del *currículum oculto* es el dedicado a la *comunicación oral* (apoyada en la *comunicación kinésica*: movimientos corporales, gestos, expresiones faciales, miradas, risas, etc.), *visual* y *escrita*. Los cuatro tipos de comunicación desempeñan un papel central en el mantenimiento y reproducción de los estereotipos de género. Por este motivo, es importante que nos preguntemos y reflexionemos sobre los sesgos de género que pueden incluir los *materiales docentes* (presentaciones, esquemas, ejemplos, vídeos, imágenes, etc.), independientemente del medio de comunicación empleado en cada uno de ellos.

Tabla 9. Autochequeo: recursos docentes

CURRICULUM OCULTO: RECURSOS DOCENTES	Sí	No	NS/NC
¿Compruebo si los materiales que proporciono visibilizan las aportaciones de las mujeres científicas académicas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Compruebo si los materiales que proporciono tienen a las mujeres como protagonistas del contenido que se transmite?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Compruebo si los materiales que proporciono transmiten estereotipos, una visión androcéntrica?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Visibilizo las desigualdades e inequidades de género en algún tema de la asignatura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Tengo en cuenta las consecuencias que puede tener en el alumnado los comentarios / explicaciones / ejemplos en cuanto a las identidades: sexual, raza, étnica, religión, nacionalidad, etc.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Es sabido que el *lenguaje* reproduce y construye la realidad, pero también interesa destacar que con el lenguaje se categoriza la realidad con unos modelos más prototípicos (representativos) y otros más periféricos (marginales) en las relaciones de poder entre lo masculino y lo femenino. La investigación nos dice que el modelo cognitivo que hemos heredado social y culturalmente como prototípico es el masculino, frente al femenino, que se considera periférico. Todo se reproduce y transmite (a veces de forma inconsciente) con el lenguaje tanto en nuestra interacción como en nuestra comunicación oral y escrita. A este respecto, resulta muy ilustrativo el ejemplo que Alvarado (2010: 76) menciona sobre el uso de la palabra *hombre* y que no precisa de comentarios o aclaraciones:

En una clase de urbanismo, se les pidió a los y las estudiantes que realizaran diseños para la portada de un nuevo libro llamado *El hombre urbano*. Los resultados fueron dibujos exclusivamente de varones en contextos urbanos. Al asignar esta tarea a un segundo grupo y cambiando el nombre del libro a *El mundo urbano*, los resultados fueron dibujos con personas de ambos sexos y diversas edades. (Negrita y subrayado nuestros).

Para este lugar, se agrupan y sintetizan las preguntas asociadas a los cuatro tipos de comunicación:

Tabla 10. Autochequeo: comunicación oral, escrita, visual y kinésica

CURRÍCULUM OCULTO: COMUNICACIÓN ORAL, ESCRITA, VISUAL Y KINÉSICA	Sí	No	NS/NC
¿Cuándo hablo y escribo, utilizo un lenguaje inclusivo (no sexista): evito palabras y frases que reflejen o transmitan discriminación y estereotipos de género?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Cuándo hablo y escribo, empleo el masculino genérico para aludir a mujeres y hombres? ¿Por qué?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Cuándo hablo y escribo, feminizo los términos que aluden a cargos, profesiones, actividades, títulos académicos, categorías laborales y educativas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Cuándo hablo y escribo uso más de un recurso lingüístico (desdoblamientos, genéricos, colectivos,...) para hacer visibles tanto a mujeres como a hombres?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿ Cuándo hablo y escribo soy coherente en el uso de un lenguaje no sexista a lo largo de todo mi discurso?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿ Cuándo hablo, utilizo paremias (refranes, frases hechas,...) que transmiten estereotipos de género?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿En algún momento me he sentido a disgusto utilizando un lenguaje no sexista en mi discurso oral y escrito? ¿Por qué?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿Compruebo si los materiales que proporciono (artículos, libros, etc.) están redactados con un lenguaje inclusivo (no sexista)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿Compruebo si las imágenes y/o vídeos que utilizo en mis recursos docentes reflejan o transmiten discriminación y estereotipos de género?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿Las imágenes y/o vídeos que selecciono con mujeres y hombres se presentan de forma equilibrada en cuanto al número de unas y otros?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿Las imágenes y/o vídeos visibilizan a mujeres y hombres en espacios públicos y/o privados en los que cada vez tienen mayor presencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿Las imágenes y/o vídeos proyectan pluralidad racial, étnica, cultural y física de la sociedad actual?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cuando las imágenes y/o vídeos incluyen también texto, ¿hay coherencia inclusiva (no sexista) entre ambos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Alumnas	Alumnos	Alumnas/os	NS/NC
¿Mi comunicación kinésica (gestos, expresiones faciales, risas, movimientos de manos,...) se proyecta mayormente hacia...?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. CONCLUSIONES

El trabajo llevado a cabo en la Red durante el segundo cuatrimestre ha dado como resultado la creación de una lista de autochequeo para el PDI que sirva como ejercicio de autorreflexión para la inclusión de la perspectiva de género en su docencia universitaria, tanto en el *currículum formal* como en el *oculto*. La lista ha sido confeccionada partiendo de la siguiente idea: las aulas universitarias son espacios en los que se dan y se reproducen patrones de género diferenciados (marcados por los estereotipos de género) por medio de la interacción y la comunicación verbal (escrita y oral) y no verbal (visual y kinésica).

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La mayor dificultad que se ha tenido durante estos meses ha sido de tipo organizativo y ha estado relacionada con la convocatoria y asistencia a las reuniones presenciales de seguimiento de la Red. El motivo principal aducido por el profesorado viene dado por la coincidencia con el horario de las clases y otras reuniones, estancias en el extranjero, etc. A lo que hay que añadir la carga de trabajo que todo el profesorado asume durante los últimos meses del curso académico (tutorización de TFM y TFG;

elaboración de informes, memorias, etc.).

5. PROPUESTAS DE MEJORA

En relación con las propuestas de mejora, consideramos que los resultados obtenidos pueden mejorarse y ampliarse si se realiza una lista de autochequeo para el alumnado que le permita reflexionar sobre la perspectiva de género en su proceso de aprendizaje. Del mismo modo, el trabajo realizado por la Red puede enriquecerse si se contrasta con el realizado por otros grupos nacionales e internacionales que tratan temáticas similares y con los que miembros de la Red tienen contacto.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La Red continuará trabajando en la inclusión de la perspectiva de género en la docencia universitaria; de ahí que tenga previsto, como se ha comentado anteriormente, realizar una lista de autochequeo para el alumnado que también le permita reflexionar sobre la perspectiva de género en su proceso de aprendizaje. Consideramos que la investigación y el estudio que se ha realizado en la Red durante los dos últimos años avala esta previsión.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, B. (2010). *Dinámicas de género en el aula. Pautas para la inclusión en el ámbito educativo. Materiales*. Perú: Taller de la Asociación de Promoción y Desarrollo.
- Bengoechea, M. (2003). Influencia del uso del lenguaje y los estilos comunicativos en la autoestima y la formación de la identidad personal. *Proyecto NAHIKO-EMAKUNDE, Instituto Vasco de la Mujer*.
- Bengoechea, M. (2004). La comunicación femenina. En M. Bengoechea, *et al.*, (Eds.), *Perspectiva de género en la comunicación e imagen corporativa* (pp. 13-147). Vitoria-Gasteiz: EMAKUNDE, Instituto Vasco de la Mujer y Comunidad Europea Fondo Social Europeo.
- Bengoechea, M. (2014). Las buenas alumnas ante los TFG: atrapadas entre la cultura comunicativa femenina y el androcentrismo. En *III Xornada de Innovación en Xénero. Docencia e Investigación* (pp. 9-35). Vigo: Unidade de Igualdade, Universidad de Vigo.

- Bengoechea, M. (2015). *Lengua y género*. Madrid: Síntesis.
- Causa Vera, M.^a P. (2008). *Análisis de género en el aula*. Chile, Servicio Nacional de la Mujer, Documento de Trabajo n.º 117.
- Calvo Iglesias, E. (2013). Perspectiva de género en la docencia de física. En P. Membiela, N. Casado & M.^a I. Cebreiros (Eds.), *Experiencias de investigación e innovación en la enseñanza de las ciencias* (pp. 513-517). Ourense: Educación Editora.
- Caprile, M. (coord.) (2012). *Guía práctica para la inclusión de la perspectiva de género en los contenidos de la investigación*. Fundación CIREM.
- Guerrero Caviedes, E., Hurtado, V., Azua, X. & Provoste Fernández, P. (s. f.). *Material de apoyo con perspectiva de género para formadores y formadoras*. Chile: Gobierno de Chile, Hexagrama Consultoras.
- Maceira Ochoa, L. (2005). Investigación del currículum oculto en la educación superior: alternativas para superar el sexismo en la escuela. *Revista de Estudios de Género. La ventana*, 21, pp. 187-227.
- Martínez Moscoso, D. (2012). *Práctica docente con equidad de género. Una guía de trabajo*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara. Centro de Estudios de Género.
- Ministerio de Ciencia e Innovación (2011). *Manual de género en la investigación*. Ministerio de Ciencia e Innovación.
- Pacheco, Cl. (2004). *Prácticas sexistas en el aula*. Paraguay: UNICEF.
- Provencio Garrigós, H. & Arráez Llobregat, J. L., et al. (2016). Implementación de la perspectiva de género en la docencia universitaria de la Facultad de Filosofía y Letras. En J.D. Álvarez, S. Grau & M.^a T. Tortosa (Coords.), *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 1703-1717). Alicante: Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación.
- Rodríguez Jaume, M.^a J., Provencio Garrigós, H. & Díez Ros, R. (en prensa). Transversalización de la perspectiva de género en la docencia universitaria: primeros pasos en la Universidad de Alicante. En *IV Xornada Universitaria Galega en Xénero. Perspectiva de género en la docencia universitaria*.
- San Miguel Abad, N. (2007) (coord.). *Estrategias de “género en desarrollo” de la cooperación española*. Madrid: Ministerio de Asuntos Exteriores y de

Cooperación, Secretaría de Estado de Cooperación Internacional, Dirección General de Planificación y Evaluación de Políticas para el Desarrollo.

Sánchez de Madariaga, I. (2011). “Prólogo. Una herramienta para la innovación de género en la investigación científica”. En Ministerio de Ciencia e Innovación (2011). *Manual de género en la investigación*. Ministerio de Ciencia e Innovación.

¹ La Unidad de Igualdad de la Universidad de Vigo elaboró en 2014 una *Guía de apoio para introducir a perspectiva de xénero na docencia da Universidade de Vigo* en la que se formulan preguntas que invitan a la reflexión sobre aspectos vinculados con la inclusión de la perspectiva de género (prejuicios sexistas y estereotipos, tratamiento de la diversidad, androcentrismo, discurso, competencias), y se presentan estrategias de acción.

Aprendizaje de idiomas en el aula: cómo promover la docencia universitaria en lengua extranjera

J. Echezarreta-Pérez¹; J. Ortí-Rey¹; N. Casado-Coy¹; N. Linares²; E. Serrano Torregrosa²; E. Martínez-García¹; A. Sachse²; P. Sánchez-Jerez¹; J. L. Sánchez-Lizaso¹; C. Sanz-Lázaro¹.

¹*Departamento de Ciencias del Mar y Biología Aplicada,*

²*Departamento de Química Inorgánica,*

Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

El inglés es la *lingua franca* en el ámbito universitario. Por una parte, en investigación, el inglés es la lengua vehicular de la ciencia. Desde el punto de vista de la docencia, el inglés cada vez está adquiriendo mayor importancia con la globalización e internacionalización de las universidades españolas, como por ejemplo, con el establecimiento del Espacio Europeo de Educación Superior. El objetivo de este estudio es conocer el nivel de inglés de los estudiantes de la facultad de Ciencias en la Universidad de Alicante con distinto grado de inmersión lingüística en este idioma y las opiniones respecto a la enseñanza en este idioma. Los resultados obtenidos nos sirvieron para saber la situación actual de la implementación del inglés en dicha Universidad. A partir de estos resultados, se diseñaron propuestas dirigidas a promover una mayor aceptación del inglés en las aulas y su integración progresiva en el ámbito académico. Se pretende que dichas propuestas faciliten la implantación de la docencia en inglés en las universidades, lo que ayudará a la internacionalización de éstas.

Palabras clave: Alumnado, docencia, encuesta, Espacio Europeo de Educación Superior, inglés, internacionalización.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión

A pesar de la gran cantidad de idiomas que existen en todo el mundo, el inglés es el idioma de comunicación a nivel internacional por excelencia. El inglés es una lengua germánica originaria de Gran Bretaña que se habla en más de 70 países de manera oficial, como primera lengua o debido al aprendizaje obligatorio. Además, la importancia del inglés seguirá aumentando debido a la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior, un proceso impulsado por la Unión Europea como medio para fomentar la movilidad y la empleabilidad de los ciudadanos europeos y el desarrollo global del continente. En el nuevo contexto de movilidad y globalización, el aprendizaje de un idioma tan extendido como es el inglés será cada vez más demandado y requerido para incrementar la empleabilidad internacional de los egresados de las universidades españolas.

Desde el punto de vista académico la importancia del inglés es indiscutible. El inglés es la lengua vehicular de la ciencia, ya sea a la hora de redactar artículos científicos, como a la hora de realizar ponencias en congresos o dar conferencias para una audiencia internacional. A nivel de docencia universitaria, debido a la constante globalización e internacionalización de las universidades, el inglés está tomando cada vez más importancia por utilizarse como *lingua franca*. En España la inmersión lingüística en las universidades es todavía bastante parcial, a pesar de que el inglés es una lengua de enseñanza obligatoria y se enseña en los niveles de primaria y secundaria. En consecuencia, las Universidades españolas ofrecen la enseñanza en inglés de forma optativa y sólo en ciertas ocasiones. Sin embargo es necesaria la acreditación de un nivel medio de alguna lengua extranjera para la finalización de grado de una universidad española.

1.2 Revisión de la literatura

El proceso de Bolonia ha hecho de la internacionalización una de las prioridades de la educación universitaria, lo que promueve la necesidad de aprender idiomas como instrumentos de comunicación. Debido a ello, algunos autores han analizado el fenómeno del multilingüismo, y se han estudiado como diseñar diversas formas de incentivarlo (Soler, 2011). En algunas zonas, además de la opción de recibir una docencia íntegra en una lengua extranjera, se ha implantado un tipo de enseñanza

diferente a una asignatura de lengua extranjera en sí, basada en un aprendizaje integrado de contenido (Morales Rios y Ferreira Cabrera, 2008). Existen estudios que compararon ambas vertientes formativas mediante una prueba de redacción escrita y los resultados, a pesar de no mostrar diferencias significativas entre los dos grupos, muestran unos mejores resultados en el grupo de aprendizaje integrado respecto a los del grupo tradicional (de Zarobe, 2008).

Estudios de los distintos niveles de inglés en la Unión Europea indican que España posee sus mejores resultados en comprensión lectora y los peores en comprensión oral. Esto puede deberse a la metodología empleada para la enseñanza. En el sistema de enseñanza español, durante la enseñanza obligatoria, se le da un mayor énfasis a los contenidos gramaticales y comprensión lectora y escrita, mientras que, generalmente, a la parte oral se le dedica un esfuerzo docente mucho menor (Estudio Europeo de Competencia Lingüística EECL, 2012).

Algunos autores indican que la enseñanza donde se favorece la conversación en el aula es el sistema más efectivo para la adquisición de segundas lenguas (Gallardo-Barbarroja, 2003). En el nuevo contexto del Espacio Europeo de Educación Superior, la importancia de estas interacciones entre el docente y el alumnado cobra mayor importancia, ya que los profesores de lenguas extranjeras deberían asumir nuevos papeles en el aula como motivadores y facilitadores del aprendizaje autónomo de los alumnos (Martínez Lirola, 2007); del Pozo (2013) reflexionó recientemente sobre el concepto de docencia en inglés, destacando la desmitificación del requisito de que el único requisito y beneficio de impartir clase en inglés es un mejor dominio del idioma. La autora también propuso tres formas de mejorar el diseño de los cursos preparados para la capacitación de dar docencia en inglés: recurrir a los hallazgos y experiencia de universidades de larga tradición y experiencia en la internacionalización de los alumnos, utilizar los modelos teóricos de los distintos tipos de lengua utilizados en contextos bilingües, y considerar las sugerencias y recomendaciones de observaciones sistemáticas en las aulas.

1.3 Propósito

El objetivo de este estudio es conocer el nivel de inglés de los estudiantes de la facultad de Ciencias en la Universidad de Alicante con distinto grado de inmersión lingüística en este idioma y las opiniones respecto a la enseñanza en este idioma. Nuestra hipótesis es que los alumnos con mayor inmersión lingüística terminarán sus

estudios universitarios con un nivel acreditado superior y una mayor satisfacción con el inglés respecto de los alumnos que no. Los resultados de este estudio nos permitirán elaborar propuestas para ayudar en la implantación del inglés en el sistema universitario español.

2. METODOLOGÍA

2.1 Descripción del contexto y los participantes

En la red “Aprendizaje de idiomas en el aula: cómo promover la docencia universitaria en lengua extranjera” del curso 2015/2016 se trabajó con alumnos de diversos grados de la Universidad de Alicante. Los alumnos pertenecían principalmente a los siguientes grados: Biología, Química y Ciencias del Mar, con un nivel de implantación de inglés alto, parcial y bajo, respectivamente.

2.2 Materiales

Para obtener los datos necesarios para el estudio, se realizó una encuesta virtual al alumnado de diversos grados de la Universidad de Alicante utilizando la herramienta de encuestas de Google, Google Forms.

<https://www.google.com/intl/en-GB/forms/about/>

2.3 Instrumentos

Las preguntas de las encuestas se dividieron en dos categorías, las dirigidas al alumnado sin docencia en inglés (alumnos que no han tenido al menos la mayoría de asignaturas de un cuatrimestre en inglés) y las dirigidas al alumnado con docencia en inglés (alumnos que han tenido al menos la mayoría de asignaturas de un cuatrimestre en inglés). Las distintas preguntas para cada grupo de alumnos son:

·Alumnado sin docencia en inglés

- ¿Qué grado cursas actualmente?
- ¿Cuánto tiempo llevas cursando tu grado en la universidad?
- ¿Has dado alguna asignatura en inglés? ¿Cuántas?
- Si has dado alguna asignatura en inglés, ¿cuál ha sido la razón para ello?
- ¿Te has enfrentado a algún problema al dar las clases en inglés?
- ¿Te gustaría dar alguna asignatura en inglés?
 - Sí, me gustaría dar la mayoría de asignaturas en inglés.

- Dependiendo de qué asignaturas fueran, me parecería bien dar una o varias asignaturas en inglés.

- No, no me gustaría dar clases en inglés.

-Si dar un cierto número de asignaturas en inglés, te otorgará el nivel B1 en inglés, necesario para graduarte en la UA, cambiarías tu respuesta anterior?

- Sí

- No

-¿Qué nivel de inglés consideras que tenías al empezar el grado?

-¿Tenías algún certificado de inglés al empezar el grado? Si lo tenías, ¿qué certificado era y a qué nivel correspondía?

-¿Qué nivel de inglés consideras que tienes actualmente?

-¿Tienes algún certificado de inglés actualmente? Si lo tienes, ¿qué certificado es y a qué nivel corresponde?

-¿Por qué prefieres/preferirías dar las clases en inglés?

- Para acreditar el nivel B1
- Para aumentar mi nivel de inglés
- Por los dos motivos anteriores
- Otro

-¿Crees que ayuda a tu formación dar clases en inglés? ¿Por qué?

-¿Recomendarías a futuros estudiantes escoger asignaturas en inglés?

· Alumnado con docencia en inglés

-¿Qué grado cursas actualmente?

-¿Cuánto tiempo llevas cursando tu grado en la universidad?

-¿Por qué razón decidiste dar las clases en inglés?

- Para acreditar el nivel B1
- Para aumentar mi nivel de inglés
- Por los dos motivos anteriores
- Otro

-¿Te has enfrentado a algún problema al dar las clases en inglés?

-¿Qué nivel de inglés consideras que tenías al empezar el grado?

-¿Tenías algún certificado de inglés al empezar el grado? Si lo tenías, ¿qué certificado era y a qué nivel correspondía?

-¿Qué nivel de inglés consideras que tienes actualmente?

-¿Tienes algún certificado de inglés actualmente? Si lo tienes, ¿qué certificado es y a qué nivel corresponde?

-Valora de 0 a 10 las clases en inglés que has tenido. Añade cualquier comentario que te parezca relevante sobre ellas.

-¿Crees que ayuda a tu formación dar clases en inglés? ¿Por qué?

-¿Recomendarías a futuros estudiantes escoger asignaturas en inglés?

2.4 Procedimientos

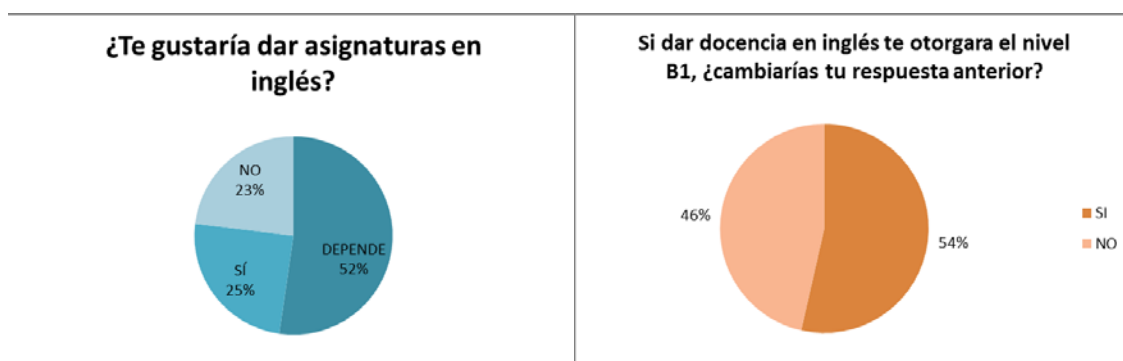
Una vez recopiladas las respuestas, se agruparon asignándolas a unas respuestas estándar para permitir una adecuada representación de los resultados, se analizaron los datos y se propusieron distintas medidas para promover un mejor aprendizaje del inglés en las aulas.

3. RESULTADOS

Las encuestas fueron respondidas por 82 personas, pertenecientes la mayoría de ellas al grado de Química; una vez depurados los datos y eliminadas las respuestas incompletas, se analizaron 66 respuestas del alumnado sin docencia en inglés, y 8 respuestas del alumnado con docencia en inglés, pertenecientes al grupo ARA (Alto Rendimiento Académico) del grado de Biología.

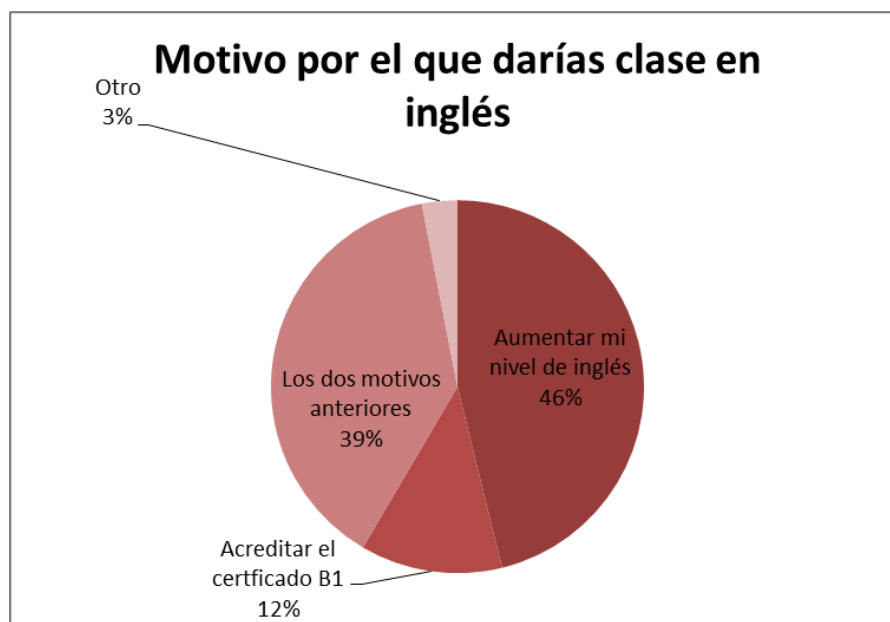
Entre el alumnado sin docencia en inglés encontramos que únicamente un 23% de los encuestados no querría dar clases en inglés, con un 25% de alumnos que sí querrían dar clases en inglés y un 52% cuya respuesta dependería de la asignatura en la que se diera la opción (Figura 1). De los alumnos que no contestaron que querrían dar clases en inglés la mayoría (54%) afirmaron que modificarían su respuesta en caso de que dar la docencia en inglés les proporcionara el título B1 directamente.

Figura 1. Gráfica donde se muestra la opinión del alumnado sobre la docencia en inglés (izquierda) y porcentaje de alumnos que modificaría su opinión en caso de obtener el certificado B1 (derecha).



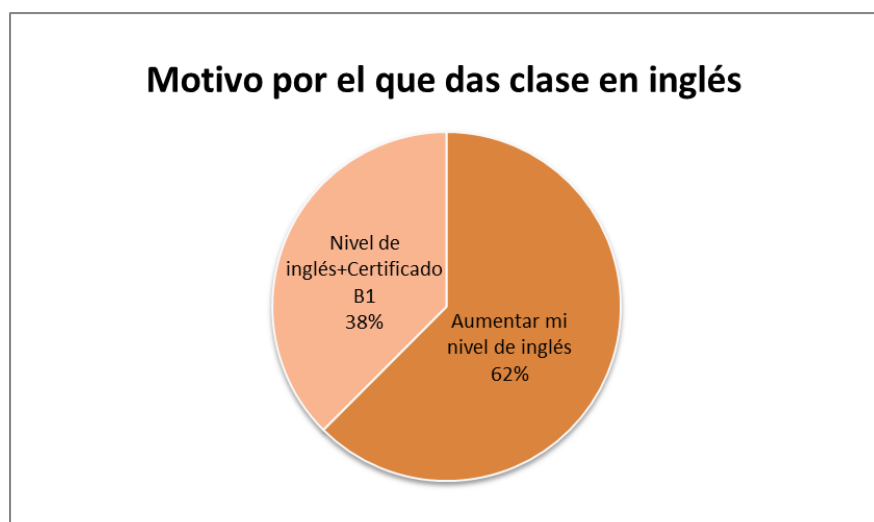
En cuanto a los motivos por los que darían clase en inglés, un 46% respondió que lo harían únicamente para aumentar su nivel de inglés, un 39% contestó que lo haría tanto para aumentar su nivel como para obtener el certificado B1, un 12% que lo haría únicamente para acreditar el certificado B1, y un 3% alegó otras razones (Figura 2). Entre los alumnos sin docencia en inglés sólo 6 alumnos cursaron alguna asignatura en inglés durante la carrera para aumentar sus conocimientos en el idioma extranjero, y de esos 6, un alumno consideró que existieron dificultades durante la asignatura.

Figura 2. Gráfica donde se muestra la opinión del alumnado sobre las motivaciones por las que cursarían asignaturas en inglés.



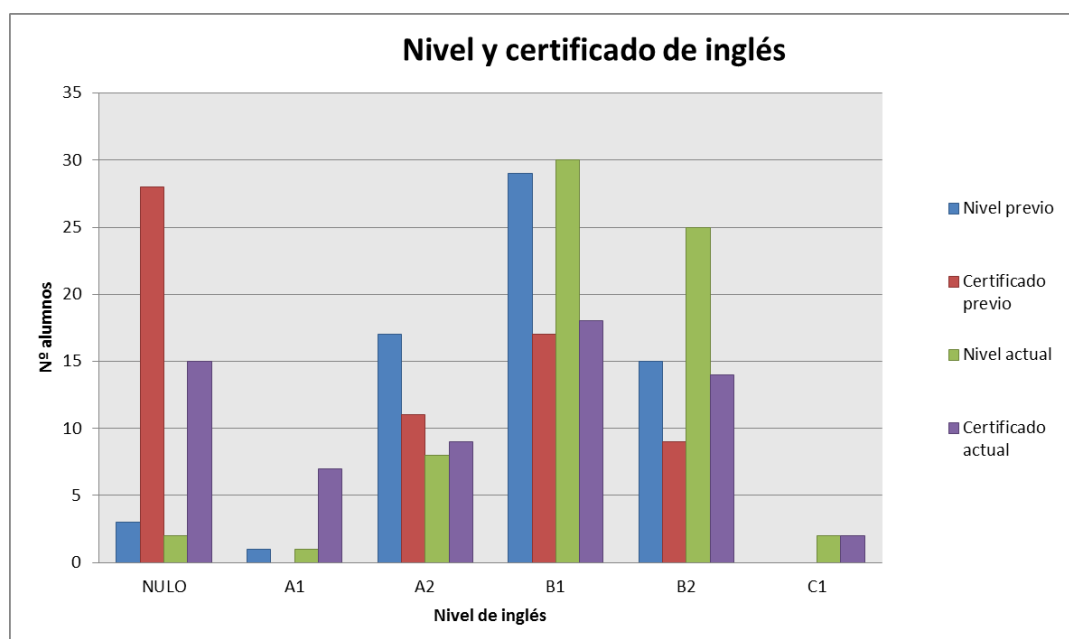
Entre el alumnado con docencia en inglés, el 100 % de los alumnos encuestados afirmó que lo hacía para aumentar su nivel de inglés (62% únicamente para mejorar su inglés y un 38% para aumentar su nivel y además obtener el certificado) (Figura 3).

Figura 3. Gráfica donde se muestra la opinión del alumnado sobre las motivaciones por los que cursan el grado en inglés.



La mayoría de los encuestados sin docencia en inglés consideró tener un nivel de inglés superior al de su certificado, tanto cuando entraron a la universidad como actualmente. Esto se ve reflejado principalmente en los niveles B1 y B2, los más habituales en las respuestas. También destaca que la mayoría de encuestados entraron a la universidad sin ningún certificado, y que en la pregunta sobre el certificado actual, el no tener ningún certificado fue la segunda respuesta más habitual, únicamente por detrás de la respuesta B1 (Figura 4).

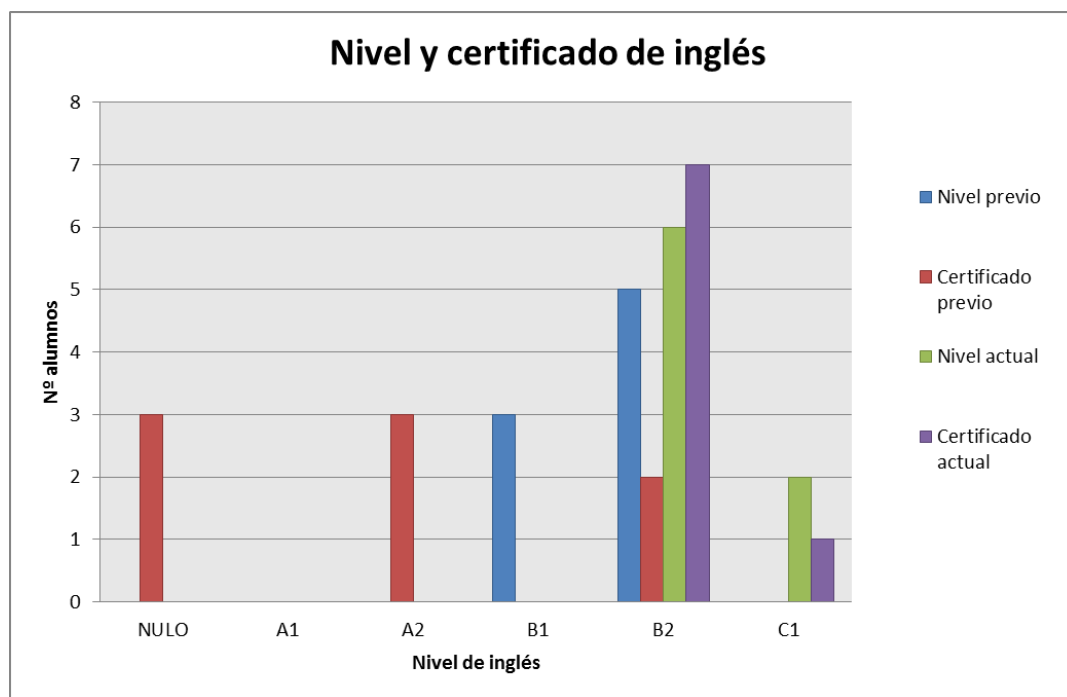
Figura 4. Comparación entre niveles y certificados de inglés previos y actuales para el alumnado sin docencia en inglés.



En cuanto a la evolución de los alumnos con docencia en inglés, podemos observar que los alumnos consideran que su nivel en inglés ha mejorado. Así, se ha pasado de una mayoría de alumnos sin título o con un título de un nivel menor (como el

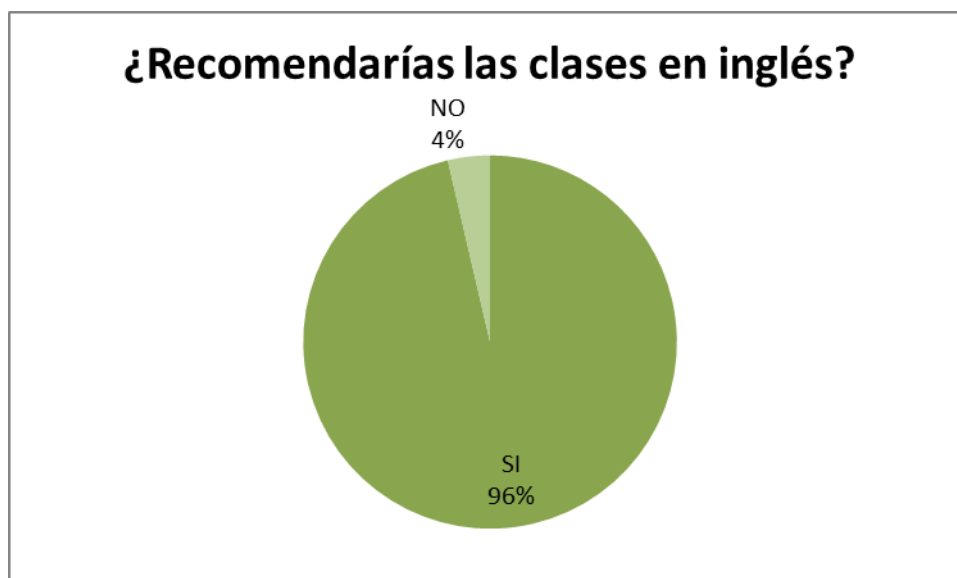
A2), a la totalidad de alumnos con un título como mínimo correspondiente al nivel B2 (Figura 5).

Figura 5. Comparación entre niveles y certificados de inglés previos y actuales para el alumnado con docencia en inglés.



Un 96% de los estudiantes sin docencia en inglés recomendó dar las clases en inglés, mientras que sólo un 4% no las recomendó (Figura 6). Entre las razones por las que lo recomendaban, destacaron la importancia del inglés como lengua vehicular de la ciencia, su creciente necesidad en una sociedad cada vez más globalizada y la apertura de posibilidades internacionales asociadas a su aprendizaje.

Figura 6. Gráfico resumen de las recomendaciones de los alumnos sin docencia en inglés.



Por último, cuando se preguntó a los alumnos con clases en inglés por su valoración de 0 a 10 sobre las clases recibidas, todos calificaron su experiencia de forma positiva, siendo el 7 la nota más repetida; sin embargo, la mayoría de ellos consideró relevante comentar la falta de preparación adecuada de los profesores para la docencia en inglés, lo que dificultó el aprendizaje. A pesar de ello, todos recomendaron la docencia en inglés, insistiendo en su importancia en el ámbito científico y su proyección internacional.

4. CONCLUSIONES

La mayoría del alumnado no mostró rechazo hacia el inglés en la docencia, aunque tampoco mostró un apoyo claro a su introducción. Este apoyo se vio aumentado cuando a los alumnos se les propuso la posibilidad de obtener el certificado B1 tras las clases en inglés, mostrando su interés en obtener el certificado sin realizar un examen. Prácticamente todos los alumnos reconocieron la importancia de aprender inglés en la sociedad actual y recomendaron dar clases en inglés a futuros alumnos. Estas recomendaciones sobre la importancia del inglés contrastan con las diferencias entre el nivel de inglés que el alumnado considera que tiene y el nivel que demuestra su certificado. Este resultado parece indicar que pese a que se muestren abiertos a la idea de la docencia en inglés, muestran reticencia a realizar las pruebas que acreditan que realmente poseen un buen nivel de inglés. Por último, ha quedado demostrado que los alumnos con docencia en inglés terminan el grado con un certificado de un nivel más alto, lo que les otorga una mayor proyección tanto nacional como internacional. Sin

embargo, un tamaño muestral superior (principalmente del alumnado con opción a la docencia en inglés, como por ejemplo, alumnos del grado de Ingeniería Química), habría otorgado una mayor robustez a las conclusiones del experimento.

Para concienciar al alumnado de la importancia y necesidad de poseer un certificado que acredite que poseemos un nivel alto de inglés, es necesario diseñar propuestas que actúen a distintos niveles de la docencia universitaria, basándonos en los resultados que hemos obtenido de nuestras encuestas. Se espera que estas propuestas puedan servir como guía para desarrollar nuevas formas de implantación del inglés, y que faciliten la integración del inglés en las aulas universitarias.

Considerando la importancia que posee el inglés en el ámbito científico, y la dificultad de compaginar las tareas de la universidad con clases de inglés suplementarias, un primer paso para la aceptación del inglés en las aulas sería una mejor divulgación de su importancia en los bachilleres de Ciencias y las ventajas de obtener un certificado oficial correspondiente a un B1. Esta propuesta serviría para mejorar uno de los resultados más claros de las encuestas: el alto porcentaje de alumnos que entran a la universidad sin ningún tipo de certificado. Así, los alumnos entrarían a la universidad concienciados de la importancia del inglés, con conocimiento previo de la presencia habitual del inglés en los grados de Ciencias, y en caso de estar en posesión del certificado B1, sin la presión de poner a prueba su nivel de inglés durante el periodo universitario.

La mayoría del alumnado no tuvo la opción de escoger si deseaban dar clases en inglés o no, lo que evidencia la necesidad de aumentar la oferta de asignaturas en inglés a lo largo de los grados. El aumento de la oferta de asignaturas en inglés permitiría al alumnado entrar en contacto con el inglés de forma habitual, lo que disminuiría algunas de las reticencias de los alumnos respecto al inglés en la docencia.

Por último, los alumnos con docencia en inglés destacaron las dificultades en las clases con algunos profesores, debido a un insuficiente nivel de preparación. Esta situación es algo más complicada de solucionar, ya que los profesores que imparten docencia en inglés ya han superado ciertos requisitos para lograrlo. Por ello, proponemos dos formas complementarias de enfocar este problema: por un lado, una modificación de los requisitos necesarios para impartir docencia en inglés, de forma que se garantice una calidad alta de las clases; y por otro lado, aumentar la incentivación de los profesores para dar clases en inglés mediante ventajas profesionales/económicas, de

forma que la docencia en inglés se vea como una oportunidad atractiva y aumente la oferta de profesores capacitados para impartirla.

Una vez definidas las propuestas para facilitar la integración del inglés en las aulas, es necesario valorar los pasos requeridos para poder implementar correctamente cada una de las propuestas. Para implementar una mejora en la divulgación del inglés y de los beneficios de obtener un certificado de nivel B1 como mínimo, sería necesaria la colaboración de todo el profesorado en la divulgación, principalmente de los profesores de lenguas extranjeras. Los profesores, además, deberían tomar un nuevo papel en la facilitación y motivación del alumnado para el aprendizaje autónomo (Martínez Lirola, 2007; Ramajo Cuesta, 2008). El objetivo de esta motivación del alumnado es que el alumno no considere el conocimiento del inglés como una condición innecesaria impuesta contra su voluntad, sino como una oportunidad de movilidad y ofertas laborales en el futuro. Para aumentar la oferta de clases en inglés en los grados, sería necesaria: una modificación de la estructura docente en la mayoría de grados de Ciencias, ya que se necesitaría un número de profesores superior para cubrir el número de horas suplementarias que significaría la oferta de asignaturas en inglés; la creación de al menos un nuevo grupo de alumnos al que se deberían asignar nuevas aulas para impartir las clases; y el desarrollo de una serie de requisitos y obligaciones para los profesores y alumnos que participen en la docencia en inglés. Esta modificación de los grados podría inspirarse en el modelo ya existente en el grupo ARA del grado de Biología, y podría aprovecharse la experiencia de otras universidades con altos grados de internacionalización del alumnado para crear un modelo de integración correcta del inglés en las aulas (del Pozo, 2013). La modificación de los requisitos para la docencia en inglés, conllevaría una serie de investigaciones en la docencia de la universidad de Alicante y de otras universidades para la identificación correcta de los requisitos que deberían verse modificados, añadidos o eliminados y su grado de modificación respecto a los requisitos actuales. Por último, para incentivar al profesorado para la docencia en inglés, sería necesario acordar las posibles dietas que recibirían los docentes en inglés, además de consultar con el profesorado qué tipo de ventajas preferirían en caso de pasar a dar docencia en inglés. Entre las ventajas implícitas a la docencia en inglés, se encuentra el intercambio de conocimientos individuales entre los alumnos y el profesorado y el beneficio de programas de intercambio y mejoras económicas en algunos países (Pavesi *et al.*, 2001).

En conclusión, la implementación del inglés en el sistema universitario aún es insuficiente, lo que refleja el bajo nivel de este idioma en general. Pese a ello, el alumnado universitario parece receptivo a una progresiva integración del inglés en las aulas. Por tanto, existe un gran margen de mejora para la implantación del inglés. Se espera que propuestas como las derivadas de este estudio ayuden a dicha implantación, que conducirá a un sistema de enseñanza más comprometido con la docencia en inglés e integrado en el Espacio Europeo de Educación Superior.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La mayor dificultad encontrada en la realización de la red fue el obtener un número de respuestas suficientes. Esto se consiguió mediante la participación de coordinadores de grado, profesores y alumnos, que incentivaron el que los alumnos rellenaran las encuestas que habíamos preparado.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Esta red tomó como modelo de estudio la Universidad de Alicante y, principalmente, al alumnado de la Facultad de Ciencias. El presente estudio podría ser mejorado mediante la focalización del esfuerzo de encuesta en otras facultades de la Universidad de Alicante o incluso la realización de encuestas en otras universidades españolas. Con estos datos obtendríamos una visión más holística de la realidad de la docencia en inglés en las universidades españolas.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Un estudio continuado de la monitorización del nivel de inglés del alumnado y de las opiniones respecto a la enseñanza en este idioma sería deseable para comprobar la evolución de la implantación del inglés en las universidades españolas. Si este proceso se realizara durante varios años, nos permitiría monitorear el éxito de las acciones dirigidas a la implementación del inglés. Por tanto, sería importante la continuidad de dicha red.

8.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gallardo-Barbarroja, M. (2003). Introducción y desarrollo del español en el sistema universitario inglés durante el siglo XIX.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. *Estudio europeo de competencia lingüística EECL, 2012*. Madrid: España. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/ievaluacion/internacional/eeclvolumeni.pdf?documentId=0901e72b813ac515>
- Martínez Lirola, M. (2007). El nuevo papel del profesor universitario de lenguas extranjeras en el proceso de convergencia europea y su relación con la interacción, la tutoría y el aprendizaje autónomo.
- MORALES RIOS, S. A. N. D. R. A., & FERREIRA CABRERA, A. N. I. T. A. (2008). La efectividad de un modelo de aprendizaje combinado para la enseñanza del inglés como lengua extranjera: estudio empírico. *RLA. Revista de lingüística teórica y aplicada*, 46(2), 95-118.
- Pavesi, M., Bertocchi, D., Hofmannová, M., & Kazianka, M. (2001). Cómo utilizar lenguas extraneras en la enseñanza de una asignatura. *Enseñar en una lengua extranjera. Proyecto TIE-CLIL*, 104-134.
- del Pozo, M. Á. M. (2013). Formación del profesorado universitario para la docencia en inglés. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 11(3), 197-208.
- Ramajo Cuesta, A. (2008). *La importancia de la motivación en el proceso de adquisición de una lengua extranjera*. (Memoria de Máster). Universidad Antonio de Nebrija, Madrid.
- Soler, E. A. (2011). La universidad multilingüe. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 9(3), 119.
- de Zarobe, Y. R. (2008). Aprendizaje integrado de contenidos curriculares en inglés lengua extranjera: diferencias con el aprendizaje del inglés como asignatura. In *25 años de lingüística en España [Recurso electrónico]: hitos y retos= 25 years os applied linguistics in Spain: milestones and challenges* (pp. 413-419). Universidad de Murcia.

RED-CAAD. La perspectiva de las comunidades de aprendizaje en el diseño de la acción didáctica

Inés Lozano Cabezas (coordinadora); Marcos Jesús Iglesias Martínez; María José Hernández Amorós; Antonio Vicente Giner Gomis; Sandra Antón Ros; Manuel Catalán Salvador; Irene González Collado; Francisco Ramón Pastor Verdú; María Teresa Sellés Miró; Santiago Soriano Catalá; María Encarnación Urrea Solano

*Departamento Didáctica General y Didácticas Específicas
Universidad de Alicante*

RESUMEN

El objetivo principal de esta Red ha sido analizar el diseño y la implementación del contenido curricular “Comunidades de Aprendizaje” en una asignatura de formación básica de los grados en Maestro en Educación Infantil y Maestro en Educación Primaria. En el proceso de esta innovación educativa han participado un total 11 docentes responsables de 16 grupos en los que se imparte la asignatura. En esta memoria se presenta el diseño de dos cuestionarios que han permitido conocer la valoración de la experiencia por parte de los agentes implicados. Los resultados obtenidos muestran que las “Comunidades de Aprendizaje” son un contenido enriquecedor para el aprendizaje de los docentes en formación. Tanto el profesorado como el alumnado consideran que, las estrategias utilizadas para implementar este contenido en su proceso de enseñanza-aprendizaje, han favorecido la adquisición de las competencias profesionales docentes. Una de las conclusiones principales de esta memoria es que es necesario seguir trabajando en este contenido y por ello nos planteamos la posibilidad de continuar con esta línea, ya que el contenido curricular tratado ha sido incluido definitivamente en la guía docente de la asignatura de ambos Grados.

Palabras clave: Comunidad de Aprendizaje, educación superior, formación docente, grado en maestro, guía docente.

1. INTRODUCCIÓN

Las “Comunidades de Aprendizaje” consideradas como modelos organizativos innovadores en los centros escolares (Brown y Duguid, 1991; DuFour, 2004), suponen un desafío metodológico para transformar el aprendizaje en una comunidad que dialoga y tiene el compromiso y la responsabilidad de la participación social e igualitaria de todos los miembros que la integran (Opfer y Pedder, 2011; Stoll, Bolam, McMahon, Wallace y Thomas, 2006); es decir, que la institución escolar fomente y favorezca la interacción educativa entre las familias, los docentes, el alumnado y, especialmente, el centro con todos los agentes de la sociedad. Nosotros consideramos a las “Comunidades de Aprendizaje” como un modelo organizativo que favorece la diversidad de estas interacciones sociales y comunicativas, y ello solo es posible a través del aprendizaje dialógico (Puigvert y Santacruz, 2006) y colaborativo, lo que permite dar respuestas a las situaciones de desigualdades educativas y sociales que afectan a los centros educativos (Gracia-Cano, Márquez y Antolínez, 2016).

En este contexto, la Educación Superior, y en concreto la formación inicial del docente, replantea los contenidos curriculares relativos al entorno de este modelo organizativo, defendiendo que es necesario conocer las atribuciones, habilidades y actitudes que repercutan en el crecimiento integral de los estudiantes universitarios (Delgado, 2005) y, en nuestro caso, ser partícipes de esta cultura colaborativa (Huber, 2008). Durante desarrollo profesional docente se han de conocer experiencias organizativas educativas que mejoren la enseñanza para el aprendizaje de las niñas y los niños y que den calidad al mismo. Nosotros consideramos que es necesario insistir en la necesidad de educar al profesorado novel en diversas estrategias metodológicas colaborativas que favorezcan el dialogo, la participación y la reflexión del docente, y que éstas puedan ser implementadas en sus aulas y en las escuelas como reflejo de las “Comunidades de Aprendizaje”, como centro que educa, enseña y aprende en comunidad y produce un resultado del aprendizaje a través de lo social (Vygotsky, 1978) y a través de las interacciones locales y globales (Wenger, 2011).

Asimismo, consideramos que en la Educación Superior los docentes han de potenciar situaciones en las que el profesorado trabaje de manera colaborativa (Pastor, Iglesias y Lapeña, 2010), ya que a través de sus referentes docentes universitarios el alumnado a maestro puede conocer y experimentar diversas comunidades profesionales de aprendizaje, lo cual contribuirá a su crecimiento y desarrollo profesional docente

(Molina, 2005) y a su fortalecimiento de la identidad profesional (Cooper, 2007; Vescio, Ross y Adams, 2008), ya que es importante que los futuros docentes investiguen sobre diversos diseños curriculares de modelos organizativos de las escuelas basados en el aprendizaje social y colaborativo (Voogt, Westbroek, Handelzalts, Walraven, McKenney, Pieters y de Vries, 2011) como instrumento que favorece el proceso educativo.

En la Comunidad Valenciana nace la SUCAVⁱ para “la formación en Comunidades de Aprendizaje y Actuaciones Educativas de Éxito” con la colaboración de docentes e investigadores de las universidades valencianas, para aportar estudios y experiencias con soporte teórico-científico con el fin instrumentalizar los procesos formativos para la creación de estas comunidades. Esta Red se consolida a través de las cuatro fases correlativas y por las que transcurren todas las “Comunidades de Aprendizaje”, las cuales son descritas por Carbonell (2015). En la primera fase, *sensibilización*, el profesorado miembro de esta Red estudia y analiza las características y atributos de las “Comunidades de Aprendizaje”. En la segunda fase de *ensoñación e ilusión*, los miembros manifiestan el deseo de iniciarse como grupo de trabajo que anhela poner en práctica sus ideas y sus propuestas con sus estudiantes universitarios, quienes serán futuros docentes. En la fase de *prioridades* consideran significativo iniciar este proceso de inclusión del contenido de “Comunidades de Aprendizaje” de manera sosegada y paulatina, realizando una primera toma de contacto, valorando las impresiones de los estudiantes y recabando la información suficiente antes de continuar con la última fase, la de *planificación*, en la que a través de las valoraciones del profesorado y del alumnado expuestas en los cuestionarios se toman decisiones para la puesta en marcha de grupos de trabajo basados en el aprendizaje dialógico para el próximo curso.

1.1 Propósito

Valorada la situación en el contexto escolar de la gradual incorporación y transformación de las escuelas en “Comunidades de Aprendizaje” y de las innovadoras implicaciones que supone en el modelo educativo actual, el equipo docente de la asignatura “Diseño de los Procesos Educativos de Infantil y Primaria”, decide incorporar y de hecho, se ha implementado durante el presente curso, estos contenidos en el temario de la asignatura, con el rótulo “Comunidades de Aprendizaje”. Por ello, se

plantea esta propuesta con la intención de actualizar los contenidos que se trabajan en las asignaturas para adecuarlos, de este modo, a la realidad de los contextos escolares en los que el alumnado se desarrollará profesionalmente. Concretamente, esta Red se propone los siguientes objetivos:

- Introducir en el programa de la asignatura los contenidos referidos a las “Comunidades de Aprendizaje”.
- Fomentar la aplicación de las características propias del concepto de “Comunidad de Aprendizaje” en el aula a través de los diseños didácticos.
- Evaluar el impacto de la introducción de los contenidos propios de las “Comunidades de Aprendizaje” en los agentes implicados.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

En el proceso de esta innovación educativa han participado el equipo de profesores responsables de las asignaturas de 16 grupos, en total 9 docentes de la asignatura “Diseño de los Procesos Educativos en la Educación Infantil y en la Educación Primaria”, correspondientes a los planes de estudios de los Grados en Maestro en Educación Infantil y Primaria. La edad del profesorado participante está comprendida entre 25 a 60 años. Un 45% son profesores a tiempo completo y el 55% son profesores a tiempo parcial (profesores asociados).

En la cumplimentación de cuestionario del alumnado, a fecha de hoy, han respondido un total de 135 alumnos/as, en el que el 64,4% corresponden al alumnado del Grado en Maestra/o en Educación Primaria y 35,5%, al alumnado del Grado en Maestra/o en Educación Infantil. En relación a la edad, la mayoría del alumnado tiene una edad comprendida entre los 18 y los 22 años.

2.2. Materiales

Uno de los propósitos de la Red fue realizar la revisión de los contenidos, de las referencias bibliográficas y de las prácticas de la asignatura con la intención de incluir el contenido de “Comunidades de Aprendizaje”. En las Jornadas de Redes de este año miembros de esta Red presentó un Póster en el que se detallaba el proceso para la selección de los materiales a utilizar en la asignatura (Lozano, Iglesias, Giner, Antón,

González, Hernández, Pastor, Sellés, Soriano y Urrea, 2016, p.842) y que a continuación reproducimos: “Se aprobó crear una carpeta en el servidor *Dropbox* titulado “Comunidades de Aprendizaje” compuesto por tres subcarpetas diferentes: (1) Concepto de Comunidades de Aprendizaje; (2) Como implementar las “Comunidades de Aprendizaje”; y (3) Experiencias prácticas de las “Comunidades de Aprendizaje”. Para completar cada una de las carpetas se consideró que cada profesor tenía la responsabilidad de buscar, seleccionar y publicar algún documento o material a fin a la subcarpeta propuesta. Posteriormente, la coordinadora revisaría los mismos y confirmaría que los documentos y los materiales son los apropiados para el desarrollo del contenido”. Revisada la información se establecieron grupos de discusión para definir diferentes puntos de vista referidos al diseño de la asignatura con este nuevo contenido curricular. Asimismo, se presentaron diversas propuestas metodológicas, para adaptarlo al programa de la asignatura dando consistencia y continuidad a la misma, pero con la incorporación del nuevo contenido.

2.3. Instrumentos

La evaluación de la implementación del contenido de “Comunidades de Aprendizaje” en la asignatura de Diseño de los Procesos Educativos en la Educación Infantil y Primaria, se ha llevado a cabo mediante dos cuestionarios, uno para el profesorado y otro para el alumnado. Este cuestionario es diseñado por tres expertos del área de Didáctica y Organización Escolar pertenecientes a la Red. El cuestionario se publica mediante la herramienta virtual de administración y gestión de formularios *Google Drive*. El contenido de las preguntas de cada uno de los cuestionarios se expone a continuación.

2.3.1 Cuestionario de valoración del profesorado

Tras la implementación del contenido se le solicita al profesorado implicado en la Red y a su vez en la asignatura, que conteste a una serie de cuestiones abiertas para evaluar y reflexionar sobre la experiencia. Las preguntas para la reflexión fueron las siguientes:

1. Si tuvieras que utilizar una imagen (metafórica) para representar a una comunidad de aprendizaje, ¿qué utilizarías o a qué recurrirías para ello? ¿por qué?

2. ¿Consideras que es importante constituir comunidades de aprendizaje en el sistema educativo?
3. ¿Qué limitaciones u obstáculos crees que puede encontrar el profesorado para transformar el centro educativo en una comunidad de aprendizaje? ¿por qué?
4. ¿Podrías describir de manera sintetizada como has desarrollado los contenidos de las comunidades de aprendizaje con tu grupo-clase?
5. Después del desarrollo de esta experiencia ¿qué posibles mejoras introducirías para un nuevo curso?

2.3.2 Cuestionario de valoración del alumnado

Una vez implementado y desarrollado el contenido en la asignatura se invita a cumplimentar el cuestionario, de manera voluntaria y anónima, a todo el alumnado matriculado. El cuestionario se diseña en dos idiomas (valenciano y castellano), ya que la asignatura se imparte en dichas lenguas dependiendo del grupo. Está compuesto por cuatro preguntas cerradas relativas a los datos socio-demográficos (sexo, edad, especialidad y grupo) y siete preguntas abiertas que invitan a la reflexión y evaluación de la propuesta didáctica y que aquí se exponen:

1. Si tuvieras que utilizar una imagen (metafórica) para representar a una comunidad de aprendizaje, ¿qué utilizarías o a qué recurrirías para ello?
2. Supón que estuvieras trabajando ya en una escuela como maestra/o y que se diera la oportunidad de poder transformarla en comunidad de aprendizaje ¿qué te motivaría a ello?
3. Por otra parte, ¿Qué limitaciones u obstáculos crees que encontrarías tú para poder conseguir transformar la escuela en una comunidad de aprendizaje? ¿por qué?
4. Personalmente, ahora, ¿te implicarías en un proceso de transformación en comunidad de aprendizaje si tuvieras la posibilidad de contribuir como voluntario/a? Tanto si la respuesta es afirmativa como en sentido contrario, ¿podrías argumentar por qué?
5. De las ideas o conceptos que han podido surgir al tratar el tema de comunidades de aprendizaje, ¿cuáles te han parecido más interesantes y por qué?

6. La forma en la que se ha trabajado en clase sobre esta temática ¿te ha parecido interesante? ¿Podrías argumentarlo o justificar esto?
7. ¿Propondrías otra forma de abordar este contenido en el temario de la asignatura? ¿Podrías describirlo?

2.4. Procedimientos

El tratamiento se realizará mediante el programa informático AQUAD 6 (Huber y Gluter, 2012) para analizar las valoraciones del profesorado y del alumnado. Como hemos realizado en otras experiencias (Giner, Lozano, Iglesias, Avi, Hernández, López, Oltra, Sellés y Soriano, 2013; Lozano, Iglesias, Giner, Carrasco y Hernández, 2012), se procede a un proceso de reducción de evidencias, mediante la selección, simplificación, abstracción y transcripción de los datos que incluyen. En un primer análisis ha emergido un mapa de códigos consensuados por los miembros de la Red, lo que ha dado lugar a una primera aproximación del proceso de codificación.

3. RESULTADOS

En esta memoria se presentan una síntesis de los resultados obtenidos en el diseño del mapa de códigos. En primer lugar, se presentan las valoraciones del profesorado implicado y que hemos titulado como apartado “Entrevista profesorado”. En segundo lugar, se exponen las percepciones de los estudiantes en el desarrollo de esta experiencia y que se presentan en el apartado titulado “Entrevista alumnado”.

3.1 Entrevista profesorado

La presentación de los resultados relativos a este cuestionario se presentan en las Jornadas de Redes celebradas en la Universidad de Alicante, y en las cuales esta Red presentó un póster (Lozano, Iglesias, Giner, Antón, González, Hernández, Pastor, Sellés, Soriano y Urrea, 2016). Del análisis de las respuestas del profesorado implicado en esta innovación educativa, han surgido cuatro temáticas relativas a las valoraciones y las reflexiones de una parte del profesorado participante. En esta memoria presentamos en la tabla 1 una síntesis de los resultados expuestos en las citadas Jornadas.

Tabla 1. Síntesis de los resultados de la valoración del profesorado.

Temática 1. Imágenes metafóricas sobre las Comunidades de Aprendizaje	
Apoyo sobre hombros de gigantes	<i>Bernardo de Chartres: “somos como enanos a los hombros de gigantes. Podemos ver más, y más lejos que ellos, no por la agudeza de nuestra vista ni por la altura de nuestro cuerpo, sino porque somos levantados por su gran altura” (Prof004)</i>
Charco de agua para el disfrute	<i>Quizá podría ser la del charco de agua en la calle donde los niños luego van a poder gozar chapoteándolo y mojándose los zapatos que estaban hechos para la abstinencia del goce y del agua. El charco que ha formado cada una de las gotas de lluvia, sin ser más una que otra, y que gracias a su plena armonía ha podido llegar el charco donde muchos niños podrán ser felices. (Prof001)</i>
Círculo para compartir profesionalmente	<i>Una buena forma de representarla sería un círculo de personas, sentadas y hablando. Entiendo que es la disposición más adecuada para establecer el diálogo entre un grupo de sujetos. Además, el área que queda en el centro del círculo ofrece el espacio adecuado para que emerja el aprendizaje y la transformación, mediante las aportaciones de cada persona. (Prof002)</i>
Temática 2. Limitaciones para transformar los centros educativos en Comunidades de Aprendizaje	
Profesorado	<i>No disponer de los conocimientos teóricos necesarios para poder hacerlo; no estar acostumbrados a trabajar con más recursos personales dentro del aula y no disponer a fecha de hoy (aunque ya existe un borrador) de una normativa que regule la Red Educativa Valenciana de Comunidades de Aprendizaje. (Prof004)</i>
Familia	<i>Habría que señalar aquellos factores externos que podrían limitar el surgimiento y desarrollo de la comunidad. Entre estos, se encuentran la falta de implicación y de compromiso de los agentes sociales y de las familias. (Prof002)</i>
Temática 3. Desarrollo del contenido de Comunidad de Aprendizaje en la asignatura	
Materiales, dinámicas y técnicas de grupo, análisis de experiencias y documentos	<p><i>Hemos combinado la lectura de textos con el visionado de algunos videos para que pudieran acercarse a las realidades de unas escuelas que suelen diferir bastante del modelo de escuela que ellos han vivido e imaginan como prototípicas. (Prof001)</i></p> <p><i>Por un lado desarrollé una presentación compuesta de unas 15-0 diapositivas donde explicaba los principios de las C.A., y las fases de desarrollo entre otros muchos contenidos. Es un material que no colgué en el apartado de Materiales, porque a medida que iba explicando la presentación les encargué que elaboraran un Mapa Conceptual de todo aquello. Resultó muy</i></p>

	<i>atractivo e interesante. (Prof005)</i>
Temática 4. Propuestas de mejora del profesorado para implementación del contenido de Comunidad de Aprendizaje	
Implementar en la asignatura estrategias didácticas dinamizadoras de las CA	<i>Una buena idea sería constituir el grupo en una Comunidad de Aprendizaje. Creo que la experimentación y vivencia en primera persona les ayudaría a comprender y a valorar mejor los beneficios que comportan las comunidades. (Prof002)</i> <i>Introducir la figura de los voluntarios para poder trabajar en los grupos creados en la clase. Sobre todo personas que tengan vivencias respecto a esta forma de trabajar, porque son los que realmente transmiten esa forma de enseñanza/aprendizaje. (Prof006)</i>

3.2 Entrevista alumnado

El análisis de la información aportada por el alumnado nos permite identificar siete temáticas presentadas en la tabla 2. A continuación detallamos algunas de las características principales que las definen. La primera de ellas hace referencia a la visión metafórica que los participantes poseen sobre el concepto de “Comunidad de Aprendizaje” (Temática 1. *Imágenes metafóricas sobre las Comunidades de Aprendizaje*). La segunda temática (2. *Motivación trabajo Comunidades de Aprendizaje*) hace referencia a la motivación manifestada por el alumnado para participar en una “Comunidad de Aprendizaje”. Se describen en la Temática 3. *Principales limitaciones/obstáculos*, las dificultades para la creación de estas comunidades. La cuarta responde a la hipótesis de si los maestros, durante su proceso de formación inicial, participarían en alguna “Comunidad de Aprendizaje” (Temática 4. *Disposición a la participación en una comunidad durante su formación inicial*). La Temática 5. *Aspectos positivos Comunidades de Aprendizaje*, se refiere a las características significativas que potencian estos modelos organizativos. La sexta (Temática 6. *Valoración tratamiento de la temática en el Grado*) incide sobre la valoración que hace el alumnado del tratamiento que se ha hecho de este contenido en la asignatura. En último lugar, se definen las posibles propuestas que mejorarían el aprendizaje de este contenido (Temática 7. *Propuestas para la mejora del aprendizaje de este contenido*).

Tabla 2. Síntesis de los resultados de la valoración del alumnado

Temática 1 Imágenes metafóricas sobre las Comunidades de Aprendizaje	
Aprendizaje alumnado	<i>Una imagen en la que se vean niños aprendiendo a partir de experiencias, es decir, una imagen que muestre un aprendizaje diferente al que estamos acostumbrados, que trate de enseñar materia teórica sin olvidarse de la realidad, situándolos en un contexto social y cultural real. (Alu076)</i>
Unidad miembros	<i>Un bosque porque la comunidad educativa abarca la unión de muchas personas, en este caso, muchos árboles. (Alu001)</i>
Sistema complejo integrado por diferentes partes pero con un objetivo común	<i>Elegiría el mecanismo de un reloj, ya que representa el hecho de que todas las piezas se necesitan las unas a las otras para funcionar, y todas ellas funcionan interactuando las unas con las otras. Esto mismo ocurre en una comunidad de aprendizaje. (Alu090)</i>
Temática 2 Motivación trabajo Comunidades de Aprendizaje	
Mejora educativa	<i>Me motivaría pensar que con mi colaboración podría conseguir un proyecto educativo para mejorar la enseñanza actual. (Alu081)</i>
Aprendizaje alumnado	<i>El enriquecimiento en el aprendizaje de los niños, gracias a su interacción y a su colaboración con la sociedad. (Alu052)</i>
Cambio metodológico	<i>El hecho de poder hacer que los niños aprendan disfrutando de los conocimientos que ellos elijan aprender. Al igual que como maestra, aprender a trabajar con formas innovadoras, ya que eso supone un constante aprendizaje. (Alu104)</i>
Escuela inclusiva	<i>Así pues, me incentiva trabajar en la integración de todos los miembros de la comunidad educativa, teniendo en cuenta que actualmente existen más diferencias y desigualdades sociales. (Alu048)</i>
Trabajo común comunidad	<i>Pues lo que más me motivaría para transformarla en una comunidad de aprendizaje sería ver que toda la comunidad (familia, amigos, profesores, alumnos, etc.) participa y se implica en todas las actividades y se ayudan entre todos. (Alu057)</i>
Temática 3 Principales limitaciones/obstáculos	
Actitud familias	<i>Aunque es bonita manera de funcionamiento en una escuela, creo que los padres y madres no siempre estarían dispuestos a colaborar. Tanto por razones personales como laborales. (Alu055)</i>
Actitud profesorado	<i>Creo que no todo el equipo docente estaría dispuesto porque supone más esfuerzo. (Alu102)</i>

Dificultad consenso	<i>No todo el mundo piensa igual y probablemente, al tener opiniones y puntos de vista diferentes haya personas que no lo vean útil o no lo quieran intentar por pensar que es una “pérdida” de tiempo o que conlleva un alto coste. (Alu031)</i>
Trabas administrativas	<i>Creo que a veces es difícil que una buena idea se lleve a cabo por los sesgos que el gobierno impone, a veces sin darse cuenta, por no haber reparado en ello. La falta de recursos en las escuelas es una realidad y, por muy buena voluntad que se tenga a veces, es complicado. (Alu045)</i>
Temática 4 Disposición a la participación en una comunidad durante su formación inicial	
Positiva por aprendizaje profesional	<i>Sí porque pienso que es algo muy bonito y que me ayudaría a formarme como docente (Alu047)</i>
Positiva por cambio educativo	<i>Sí, porque una comunidad de aprendizaje abre nuevos caminos que todos deberíamos seguir. Si tuviese ahora mismo la posibilidad, sin duda me implicaría en este proyecto. (Alu004)</i>
Positiva por mejora aprendizaje alumnado	<i>Sí porque es la mejor manera de conseguir que el alumnado se integre en la sociedad y en el centro, y consiga tener éxito académico. (Alu084)</i>
Negativa	<i>No. Creo que me falta mucha experiencia para poder meterme en una comunidad de aprendizaje que requiere de mucha formación. (Alu107)</i>
Temática 5 Aspectos positivos Comunidades de Aprendizaje	
Participación	<i>La idea principal es la de puertas abiertas y que todo el mundo que quiera pueda ir a ayudar y enseñar a los niños (Alu048)</i>
Transformación aprendizajes	<i>A mí lo que me ha parecido más interesante son los grupos interactivos. Me interesa mucho este tipo de estrategias donde todos los alumnos trabajan en equipo, intercambian opiniones, aprenden unos de otros, se ayudan entre ellos...Ya que creo que es lo que les va a resultar más útil en su día a día. (Alu041)</i>
Desarrollo inclusión	<i>Me parece muy interesante la importancia que se le da a la inclusión social y a que se trabaje en conjunto para alcanzar metas compartidas, ya que todo ello implica el logro del bien común. (Alu046)</i>
Temática 6 Valoración tratamiento de la temática en el Grado	
Relación teoría-práctica	<i>Me ha parecido interesante porque no solo se ha dado material teórico, se han adjuntado ejemplos y la explicación no se ha hecho nada pesada. (Alu064)</i>
Novedad	<i>Me ha parecido bastante interesante ya que desconocía la existencia de este concepto y de su significado. (Alu037)</i>

Enfoque docente	<i>Me ha parecido muy interesante. Nuestro profesor ha puesto a nuestra disposición toda la información necesaria de una manera amena, dinámica y de fácil comprensión. (Alu041)</i>
Temática 7 Propuestas para la mejora del aprendizaje de este contenido	
Simulación	<i>Podríamos hacer en clase una simulación de cómo sería esta comunidad de aprendizaje. Imaginar una situación real para ver cómo se organizaría. (Alu008)</i>
Visita centros	<i>Es difícil pero me hubiese gustado como práctica haber visitado alguno de estos centros no sólo para observar sino para participar como voluntaria. (Alu028)</i>
Relatos sobre experiencias prácticas	<i>La teoría está bien estructurada, pero quizás el poder conocer más de cerca cómo funcionan las comunidades de aprendizaje, mediante un ejemplo real. Es decir, que alguien que forme parte de una pudiera venir a contarnos sus experiencias, problemas a la hora de ponerlo en práctica, cómo los solucionaron, cómo funciona ahora. Mostrar actividades que realicen y cómo las plantean...cómo cada parte de la comunidad se distribuye las tareas para que cada engranaje funciones. (Alu017)</i>
Proyectos de investigación	<i>Propondría que se hicieran trabajos de investigación para profundizar más. (Alu078)</i>

4. CONCLUSIONES

Las valoraciones del profesorado universitario que ha participado en esta investigación y del alumnado de la asignatura de “Diseño de los Procesos Educativos en Educación Primaria y Educación Infantil”, no permiten concluir que es urgente diseñar y continuar implementando el contenido curricular de “Comunidades de Aprendizaje” en la formación inicial de los docentes, ya que su potencialidad dinámica de interrelación es necesaria para el diseño del proceso de didáctico.

La organización de “Comunidad de Aprendizaje”, cada vez más presente en los centros educativos de nuestra Comunidad, contiene las características de la inclusividad y la metodología basada en la colaboración que se desarrolla en algunas asignaturas del Grado en Maestra/o de manera transversal. El compromiso y la responsabilidad de todo formador es adaptar estos contenidos para que el futuro docente novel sea capaz de visualizarlo con experiencias reales durante su formación inicial, a través de la relación teórico-práctico que desarrolla. Asimismo se destaca que, tanto el profesorado como el alumnado implicado en esta investigación, haya en interrelacionado la inclusividad con

un espacio diverso en que todos los agentes de la comunidad tengan algo que aportar al proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante el dialogo y el aprendizaje experiencial, aspecto que resaltan en sus relatos metafóricos en ambas cohortes.

El profesorado de la asignatura, coincidiendo en esto con el alumnado también, es consciente de la necesidad de formar al alumnado del Grado de Maestra/o en “Comunidades de Aprendizaje”, ya que uno de los mayores obstáculos a la hora de transformar un centro educativo subyace del propio profesorado. Los docentes pueden sentir inseguridad si su formación no le ha aportado las herramientas necesarias para llevar a cabo esta nueva manera de organizar el centro, lo cual puede provocar una cierta resistencia al cambio metodológico y una falta de implicación por parte de la comunidad educativa.

Las familias es un pilar fundamental en un centro educativo, coincidiendo tanto el profesorado de la asignatura como el alumnado participante, en que muchas veces la resistencia de estas hace que el proyecto de “Comunidad de Aprendizaje” no se pueda desarrollar. Por tanto, es necesario que el profesorado esté lo suficientemente formado y tenga todos los recursos necesarios para abordar este tema con la determinación suficiente en el consejo escolar. Es necesaria no solo aprobación por parte de las familias si no su participación activa en la posterior transformación y puesta en marcha de la nueva organización escolar.

El profesorado de la asignatura a través de los materiales y recursos compartidos en la carpeta de *Dropbox* ha desarrollado diversas estrategias didácticas para la implantación de este contenido. La mayoría de alumnado ha tenido la oportunidad de analizar distintos documentos lo que les ha permitido conocer las características principales de las “Comunidades de Aprendizaje”, así como experiencias reales de centros que ya han sufrido la transformación. En muchos de los grupos se han llevado a cabo prácticas de aula que aproximan al alumnado a una visión más real del contenido, poniendo en práctica grupos interactivos de trabajo, aprendizaje dialógicos mediante debates o tertulias, entre otros.

Por último, el profesorado coincide en que es necesario aproximar al alumnado a la realidad educativa, a través de los recursos que se disponen y siendo imprescindible implementarlos para los próximos cursos, no solo en la guía docente de la asignatura, sino también en las prácticas en el aula, las cuales se diseñen y se desarrollen en base a los contenidos mediante las estrategias metodológicas pertinentes, y que nos permitan

acercarnos lo máximo posible a las características de una auténtica” Comunidad de Aprendizaje”. Estas demandas también son solicitadas por el alumnado, quien a su vez propone visitas guiadas a centros educativos en los que esté implantado este modelo.

La valoración de la experiencia ha sido muy positiva tanto por parte del profesorado como por parte del alumnado, ambos demandan seguir trabajando en esta línea de una manera práctica y experiencial, así como teórica y científica, proponiendo incluso la posibilidad de activar una línea de Trabajo Fin de Grado con este contenido.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las propuestas iniciales de esta Red fueron la implementación del contenido “Comunidades de Aprendizaje” a través de las diversas estrategias metodológicas en el desarrollo de la asignatura. Sin embargo, se han detectado algunas dificultades entre las que destacamos las siguientes:

1. La ratio profesor-alumno en cada uno de los grupos ha sido una dificultad. Los grupos de Educación Primaria en el horario de mañana son grupos que alcanzan 50 alumnos matriculados, al contrario que en los grupos de la tarde que tiene una media de 20 estudiantes matriculados. En los grupos de Educación Infantil no sucede lo mismo, ya que se trata de una asignatura en la que el alumnado proveniente del Módulo Profesional Técnico Superior de Educación Infantil solicita la convalidación. Por tanto, destacamos la imposibilidad de aplicar las metodologías diseñadas en todos los grupos, fundamentalmente, por las diferentes características de los mismos.
2. La diversidad del diseño de las prácticas por parte de cada docente ha hecho que el contenido no se desarrolle de la misma manera en todos los grupos. Hubo un consenso para la inclusión del contenido teórico en la asignatura, pero cada docente diseñó distintas prácticas para su grupo. De ahí podemos destacar una de las debilidades de la Red, es decir, ausencias en la coordinación en el diseño de las prácticas.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Entre las propuestas de mejora, se plantean las siguientes:

1. Analizar e identificar las características del alumnado de cada uno de los grupos, para adoptar las metodologías docentes adecuadas, por la diferencia de la ratio y de las características entre los grupos de la mañana y la tarde.
2. Diseñar prácticas basadas en el aprendizaje dialógico para el desarrollo del contenido propuesto.
3. Valorar el impacto de las metodologías docentes y de nuevas prácticas en cada uno de los grupos.
4. Desarrollar estrategias de comunicación online mediante los grupos de trabajo del UACloud, ya que han surgido algunas problemáticas en la utilización del *Dropbox*.
5. Continuar con la búsqueda y selección de documentos y materiales de trabajo para compartir entre los miembros de la Red, con el propósito de actualizar los mismos.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La mayoría de los miembros considera que es necesaria y enriquecedora la continuidad de esta Red para seguir implementando el contenido de “Comunidades de Aprendizaje” en la asignatura de Diseño de los Procesos Educativos de manera práctica y vivencial para el alumnado. Existe la probabilidad de que algunos de los participantes de la Red no puedan continuar durante el próximo curso académico, por ello, serán sustituidos por otros profesores que impartan la asignatura, a los cuales se les invitará a participar en la continuidad de este proyecto innovador.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brown, J.S. y Duguid, P. (1991). Organizational learning and Communities of Practice: toward a unified view of working, learning and innovation. *Organization Science*, 2(1), 40-57.
- Carbonell, J. (2015). *Pedagogías del siglo XXI. Alternativas para la innovación educativa* (3ª Edición). Barcelona: Octaedro Editorial.
- Cooper, J. E. (2007). Strengthening the Case for Community-Based Learning in Teacher Education. *Journal of Teacher Education*, 58 (3), 245-255.

- Delgado, A. (2005). *Competencias y diseño de la evaluación continua y final en el Espacio Europeo de Educación Superior. Programa de estudios y análisis*. Madrid: Dirección General de Universidades, MEC.
- DuFour, R. (2004). Schools as learning communities. *Educational Leadership*, 61(8), 6-11.
- Gracia-Cano, M., Márquez, E. y Antolínez, I. (2016). Una comunidad de aprendizaje desde el enfoque intercultural: diálogos, emergencias y contradicciones en la práctica escolar. *Educación XXI*, 19 (2), 251-271
- Giner, A., Lozano, I., Iglesias, M.J., Avi, M. D., Hernández, M. J., López, L., Oltra, F., Sellés, T. y Soriano, S. (2013). *Fortalezas y debilidades de la coordinación docente en la Educación Superior*. En J. D. Álvarez Teruel; M. T. Tortosa Ibáñez; N. Pellín Buades (coord.). La producción científica y la actividad de innovación docente en proyectos de redes (p. 2754- 2799). Alicante: ICE/Vicerrectorado de Estudios e Innovación Educativa, Universidad de Alicante.
- Huber, G. L. (2008). Aprendizajes activos y metodologías educativas. *Revista de Educación, número extraordinario*, 59-81.
- Huber, G. L. y Gürtler, L. (2012). *AQUAD 7. Manual del programa para analizar datos cualitativos* (1. ed. 2003, Tübingen: Ingeborg Huber Verlag). Tübingen: Günter Huber. Descargado: www.aquad.de [fecha de acceso 18 de julio de 2016]
- Molina, E. (2005). Creación y desarrollo de comunidades de aprendizaje: hacia la mejora educativa. *Revista de Educación*, 337, 235-250.
- Lozano, I., Iglesias, M. J., Giner, A. Carrasco, V. y Hernández, M. J. (2012). *La coordinación en el diseño de metodologías docentes en la enseñanza superior*. En M. T. Tortosa, J. D. Álvarez y N. Pellín (coords.). Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: la participación y el compromiso de la comunidad universitaria. Alicante: Universidad de Alicante.
- Lozano, I. Iglesias, M. J. Giner, A. Antón, A., González, I., Hernández, M. J., Pastor, F. Sellés, M. T., Soriano, S. y Urrea, M. E. (2016). La inclusión de las “Comunidades de aprendizaje” en una asignatura de los grados de maestro. En M. T. Tortosa Martínez, S. Grau Company y J. D Álvarez Teruel (coord.) *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Investigación*,

- innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares* (pp. 839-851). Alicante: Universidad de Alicante-Instituto de Ciencias de la Educación.
- Opfer, V. D. y Pedder, D. (2011). Conceptualizing teacher professional learning. *Review of Educational Research*, 81(3), 376-407.
- Pastor, F., Iglesias, M. y Lapeña, C. (2010). *Estrategias de planificación de la docencia universitaria: el Programa de Redes de Investigación en Docencia Universitaria en la Universidad de Alicante*. En P. González Soto y M. Fandos Garrido (Eds.) *Garantía de calidad docente: procesos, estándares e indicadores* (pp 69-80). Editorial Universitat Rovira i Virgili. Servicio de Publicaciones.
- Puigvert, L. y Santacruz, I. (2006). *La transformación de centros educativos en comunidades de aprendizaje. Calidad para todas y todos*. Revista de Educación, 339, 169-176.
- Stoll, L., Bolam, R., McMahon, A., Wallace, M. y Thomas, S. (2006). Professional learning communities: a review of the literature. *Journal of Educational Change*, 7(4), 221-258
- Vescio, V., Ross, D. y Adams, A. (2008). A review of research on the impact of professional learning communities on teaching practice and student learning. *Teaching and Teacher Education*, 24, (1), 80–91
- Vygotsky, L.S. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Grijalbo.
- Voogt, J. Westbroek, H., Handelzalts, A., Walraven, A., McKenney, S., Pieters J. y de Vries, B. (2011). Teacher learning in collaborative curriculum design. *Teaching and Teacher Education*, 27 (8), 1235-1244.
- Wenger, E. (2011). *Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad* (2ª Edición). Madrid: Paídos.

ⁱ Información relativa a la “Sub-Red Universitaria de Comunidades de Aprendizaje Valenciana” (SUCAV) está disponible en: <http://mestreacasa.gva.es/web/cda/sucav>

Nuevas herramientas para promover la docencia interactiva en los estudiantes de ciencias mediante TICs

N. Linares¹, I. Barceló¹, E. Serrano¹, C. Sanz-Lázaro³, A. Grau Atienza¹, E. de Oliveira Jardim¹, A. Sachse¹, E. González Rodríguez², J. Garcia-Martinez¹

¹ *Departamento de Química Inorgánica. Universidad de Alicante.*

² *Departamento de Enfermería. Universidad de Alicante.*

³ *Departamento de Ciencias del Mar y Biología Aplicada. Universidad de Alicante.*

RESUMEN (ABSTRACT)

Las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (NTICs) se han ido incorporando a las enseñanzas universitarias como un componente metodológico atractivo, tanto para los docentes como para el alumnado. En este sentido, en los últimos años han aparecido multitud de herramientas que permiten tanto la enseñanza como la presentación de contenidos científicos al amparo de estas NTICs. Algunos ejemplos de la multitud de oportunidades que la red ofrece hoy en día a los docentes son, cursos en abierto de prestigiosas universidades (MIT, Caltech, Cambridge...), *webinars* llevados a cabo por investigadores altamente especializados en muy diversas áreas, *apps* científicas, conferencias TED, etc. En el trabajo de investigación que aquí se presenta se han seleccionado, analizado y evaluado algunas de las citadas herramientas para la presentación/enseñanza de contenidos científicos en el ámbito de la docencia universitaria. Como objeto de estudio de la red de investigación en docencia universitaria que ha dado lugar a este trabajo se ha escogido el área de Ciencias Experimentales.

Palabras clave: TICs, información en red, cursos en abierto, *webinars*, *apps* científicas.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

El alumnado dispone, a día de hoy, de multitud de recursos disponibles en la red, con información que no siempre es veraz y actualizada. El docente debe orientar a los y las estudiantes hacia dónde dirigirse para conseguir una información fiable, enseñándoles a discriminar entre la multitud de opciones disponibles en la red.

1.2 Revisión de la literatura.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) ofrecen un abanico de posibilidades inmenso en todos los sectores de la sociedad. Nadie duda ya de los enormes cambios que el uso de estas tecnologías ha introducido, tanto en la vida cotidiana, como en los entornos de trabajo y de ocio. De la misma manera, en el ámbito educativo las TICs ofrecen un buen número de oportunidades para la educación que según Cabero (Cabero, 2007), se pueden resumir en los siguientes puntos:

- 1) Una oferta informativa más amplia
- 2) Entornos de aprendizaje más flexibles.
- 3) Posibilidad de eliminar las barreras espacio-temporales profesor/estudiante.
- 4) Ampliación en los posibles modos de comunicación.
- 5) Potencian escenarios y entornos interactivos.
- 6) Favorecen tanto el autoaprendizaje, como el aprendizaje colaborativo y en grupo.
- 7) Aumento de escenarios formativos (anteriormente limitados a instituciones escolares).
- 8) Nuevas posibilidades de orientación y tutorización para estudiantes.
- 9) Facilitan la formación permanente.

Es por estos motivos, entre otros, por lo que las TIC han tenido un impacto tan significativo en el cambio del modelo tradicional de los sistemas educativos y en los métodos de enseñanza y aprendizaje (García, 2010). Así, a día de hoy los docentes disponen de una gran variedad de herramientas al amparo de las TIC que puestas a disposición de los estudiantes para su aprendizaje, pueden facilitar en gran medida el trabajo formativo (Pérez Matzen, 2014). Sólo por citar algunos ejemplos, podemos encontrar herramientas de apoyo a la organización semántica de la información (bases de datos, redes conceptuales, etc.), a la comprensión de relaciones funcionales (hojas de

cálculo, micromundos, simulaciones, etc.), a la interpretación de la información (herramientas de visualización, etc.), o a la comunicación entre personas (correo electrónico, videoconferencia, mensajería instantánea, chat, etc.) (Coll y otros, 2008). Y por supuesto, los/las alumnos/as universitarios disponen de multitud de contenidos e información disponible en la red, ver Figura 1.

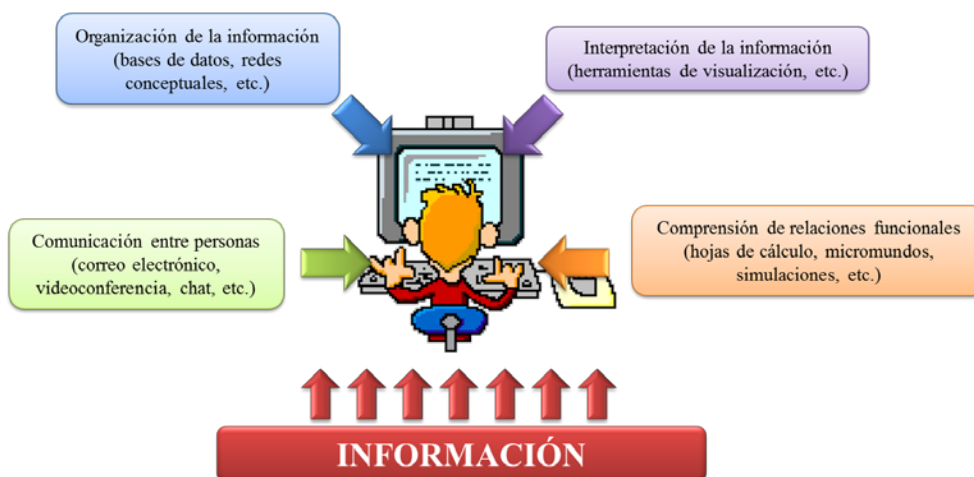


Figura 1. Representación de herramientas y contenidos disponibles relacionados con las TICs.

En este sentido, pensamos que es función del docente orientar al alumnado hacia dónde deben dirigirse para conseguir una información fiable y enseñarles a discriminar entre la multitud de opciones que presenta la red aquellas con contenidos veraces. Además, merece la pena señalar que durante su carrera profesional estos estudiantes deberán ser capaces de encontrar información fiable y actualizada, que les ayude en el desarrollo de su trabajo, por lo que es necesario ponerles en contacto con páginas web y/o diferentes herramientas científicas en las que puedan encontrar respuesta a estas necesidades, ya desde la etapa universitaria.

1.3 Propósito.

Según un estudio reciente (Arrieta, 2015) se comprobó que los estudiantes de la asignatura de Ciencia de Materiales de la UPV no realizaban consulta bibliográfica de los libros recomendados por los profesores para estudiar la asignatura. Esta tendencia, en la que los estudiantes consultan principalmente el material que entrega el profesor (diapositivas o textos fotocopiados o impresos), no es exclusiva de esta asignatura y/o universidad, sino que está muy extendida en todos los estudiantes universitarios, principalmente de carreras científicas (Arias Coello, 2008). Además, los estudiantes

parecen preferir disponer de material audio-visual para repasar las asignaturas (Arrieta, 2015).

El acceso a textos y contenidos científicos/educativos en la red permite utilizar material complementario muy útil para cualquier asignatura de manera fácil (y en muchos casos gratuita). La utilización de los mismos aporta un valor añadido, que puede ser específico para cada unidad, siendo así mucho más fácil de consultar que libros enteros de temática general, donde resulta más difícil encontrar la información más relevante. Además, debido a que la mayoría de universidades españolas actualmente poseen plataformas en las que es posible compartir materiales (ver como ejemplo la captura de pantalla del campus virtual de la Universidad de Alicante en la Figura 2), su acceso es muy fácil para el/la estudiante, que puede consultarlos desde cualquier parte mediante un ordenador, tableta o teléfono móvil. De esta manera, el alumno se evita tener que comprar uno o varios libros (con el consiguiente ahorro tanto económico como medioambiental) o la necesidad de conseguirlos de la biblioteca donde, generalmente, no hay suficientes copias disponibles.



Figura 2. Herramienta Campus Virtual de la Universidad de Alicante para publicación de materiales docentes.

Con el objetivo de dirigir al alumnado hacia contenidos científicos que les puedan ser de utilidad durante el estudio de carreras científicas, a la vez que señalar a los docentes determinados recursos que puedan utilizar como material complementario, hemos decidido analizar los siguientes recursos disponibles en internet:

- 1) Páginas web de contenidos científicos.
- 2) Cursos en red.
- 3) *Webinars* (seminarios en red) especializados.
- 4) Conferencias TED.
- 5) *Apps* científicas.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

A continuación se describen los resultados obtenidos para cada uno de los recursos analizados. Se puede acceder a todos ellos mediante los hipervínculos presentes en el texto.

2.1 Páginas web de contenidos científicos

De los millones de páginas web que se pueden encontrar en la red queremos destacar principalmente las páginas web de las sociedades científicas, ya que suelen ofrecer recursos didácticos de muy buena calidad que el docente puede usar en diferentes niveles educativos. Haciendo una revisión de las páginas web de las sociedades científicas en España en el área de ciencias, hemos decidido destacar las de la Real Sociedad Española de Química (RSEQ, <http://www.rseq.org/>) y de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM, <http://www.sebbm.es/>). En cuanto a la RSEQ, su web dispone de una sección llamada 'Material didáctico' en la que, principalmente, se dan a conocer las normas que marca la IUPAC (Unión Internacional de Química Pura y Aplicada) para la nomenclatura de compuestos químicos. El acceso a estos recursos permite conocer de forma actualizada los cambios en las normativas internacionales que además, en la mayoría de los casos, están traducidos al castellano (incluso a otras lenguas del territorio español), ver Figura 3.



Figura 3. Sección de la página web de la RSEQ para la publicación de material didáctico.

En segundo lugar, especial atención merece la página web de la SEBBM no sólo por los recursos que ofrece para estudiantes/docentes de biología, sino también por el

interés que presenta para el público en general. Dentro de la sección [‘Material educativo’](#) se pueden encontrar enlaces a diferentes Libros y Textos en la red relacionados con la Biología Molecular y la Bioquímica (aunque en algunos casos el acceso no es gratuito). Especialmente interesante es el enlace [BioROM](#), resaltado en la Figura 4, que da acceso a un proyecto promovido desde el Grupo de Enseñanza de la SEBBM en el que se recoge en un CD ROM material preparado por profesores de varias universidades iberoamericanas para facilitar la docencia y el estudio de la bioquímica, la biotecnología y la biología molecular. Los contenidos se pueden consultar por temas pudiéndose encontrar una gran variedad de recursos, desde apuntes de diferentes asignaturas, hasta programas para visualizar moléculas y videos con esquemas animados de diversos procesos biológicos, pasando por ejercicios prácticos y de autoevaluación. Finalmente, la web de la SEBBM tiene una sección de [‘Divulgación científica’](#) muy completa en la que se pueden consultar tanto artículos científicos (destacan la aportación científica más relevante en el área publicada durante ese mes), como recursos educativos en línea (como biografías de científicos y vídeos y experimentos *online*), pasando por entrevistas con destacados científicos españoles en el área. Especialmente importantes nos han parecido dos secciones que queremos subrayar aquí, la primera dedicada a [‘Mujeres y ciencia’](#) en la que se pretende “informar, facilitar el debate y promover actividades que conduzcan a la plena integración de las mujeres en la investigación y la vida académica”; que incluye biografías de científicas relevantes en el área. Nos parece importante destacar esta sección ya que, a día de hoy, aún es escasa la presencia femenina en la mayoría de carreras científico-tecnológicas y una de las formas para potenciar dicha presencia es el reconocimiento de las contribuciones femeninas a la ciencia, que puede inspirar a otras a enrolarse en este tipo de carreras. La otra sección a destacar es la de [‘Moléculas de la vida’](#) que recoge *podcasts* del Prof. Álvaro Martínez del Pozo, catedrático de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad Complutense, en los que explica qué es y para qué sirven moléculas imprescindibles para la vida.

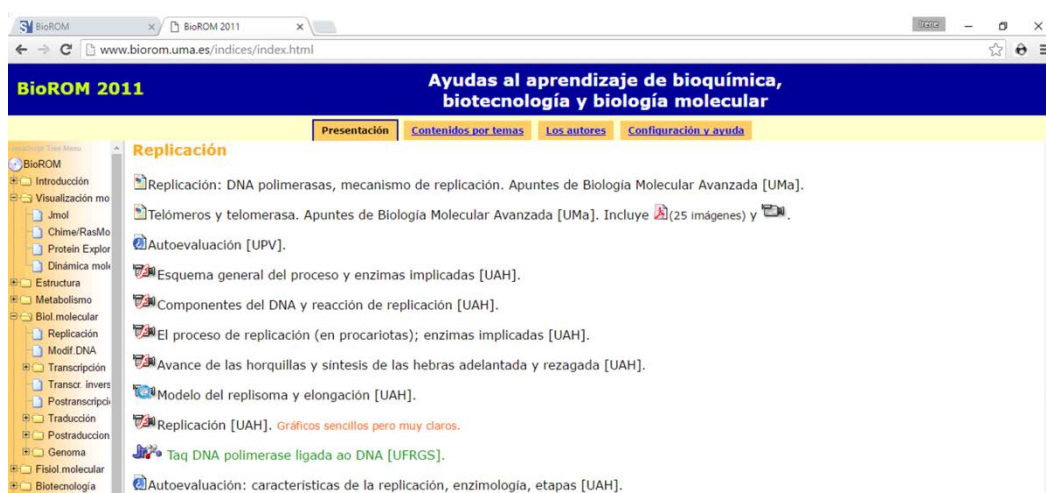


Figura 4. BioROM, herramienta para el aprendizaje de bioquímica, biotecnología y biología molecular.

Aunque la página web de la SEBBM es un ejemplo muy bueno de todos los contenidos que una web de una sociedad científica (u otra institución) puede ofrecer a estudiantes y docentes, en realidad, en España no abundan estos ejemplos. Las páginas web con contenidos educativos científicos adecuados para universitarios suelen encontrarse en inglés, lo que en la mayoría de los casos supone un hándicap para los/las alumnos/as a la hora de consultarlos. Sin embargo, los/las estudiantes de disciplinas científico-técnicas deberían adquirir la competencia de comprender/presentar datos científicos en inglés ya que, durante su posterior carrera profesional, les será muy útil y necesario. Como ejemplo de páginas con contenidos docentes científicos en inglés, aptos para estudiantes universitarios, se han seleccionado las siguientes webs:

- [Royal Society of Chemistry](#): La página web de la Sociedad Química de Reino Unido posee, además un número muy importante de publicaciones científicas relacionadas con todos los aspectos de la química (bajo suscripción), un buen número de recursos educativos en línea y gratuitos. Especial atención merece su sección sobre la [tabla periódica](#) (quizás el recurso científico con más versiones en la web), Figura 5, en la que es posible encontrar todos los datos de cada elemento y sus tendencias y, además, *podcast* donde químicos del Reino Unido dan a conocer características y datos históricos sobre cada elemento y videos sobre experimentos relacionados con ellos (todos los *podcast* tienen su transcripción escrita, Figura 5, facilitando su comprensión por los/las estudiantes).

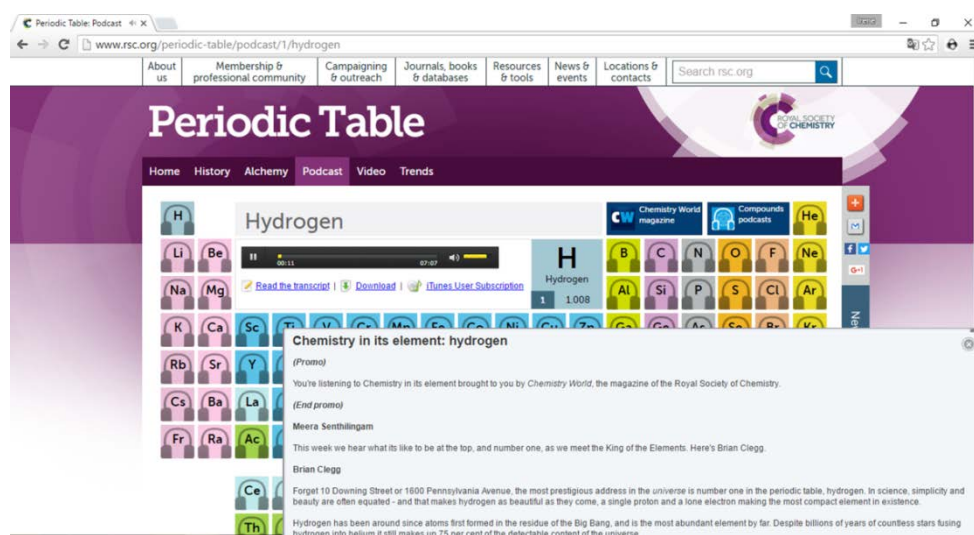


Figura 5. Tabla periódica de la *Royal Society of Chemistry*, se ha resaltado la transcripción de los *podcast* disponibles para cada elemento.

- [ChemSpider](#): Es una base de datos gratuita sobre estructuras químicas, proporciona datos de 50 millones de estructuras de cientos de fuentes diferentes.
- [National Institute of Standards and Technology \(NIST\)](#): En cuanto a bases de datos se refiere esta web presenta Datos Estándar de Referencia que cubren una amplia gama de sustancias y propiedades, necesarias para muchas disciplinas científicas diferentes.

Además, es fácil encontrar páginas personales de profesores en el área de ciencias que deciden colgar sus recursos en abierto. Este es el caso del profesor de la Iowa State University [Tom Greenbowe](#) (del grupo de investigación en educación química), que ha puesto a disposición de los internautas multitud de animaciones y simulaciones relacionadas con la enseñanza de la química a nivel universitario.

Por último, existen muchos ejemplos de [repositorios institucionales](#) en instituciones tanto españolas como de países extranjeros, que comparten información de docentes e investigadores de disciplinas muy diversas. Sin embargo, nos parece muy interesante destacar la labor del [Open Education Consortium](#), un consorcio de universidades y centros de educación por la educación en abierto (Figura 6, izquierda). Este consorcio lleva a cabo la iniciativa *OpenCourseWare* (OCW), un programa internacional de publicación en la red, en acceso abierto, de materiales docentes preparados por profesores universitarios. Multitud de universidades y centros de enseñanza superior en todo el mundo participan en este proyecto, haciendo posible acceder y compartir contenidos educativos de cualquier disciplina con especialistas y estudiantes de

cualquier parte del mundo. Desde la página web del consorcio, es posible acceder a todos los centros miembros. Como ejemplo, mostramos el sitio [OCW de la Universidad de Alicante](#) (Figura 6, derecha) que en 2011, fue nombrado sitio de referencia por el ‘OpenCourseWare Consortium’ por el número de cursos, la variedad de lenguajes y la relevancia de contenidos.

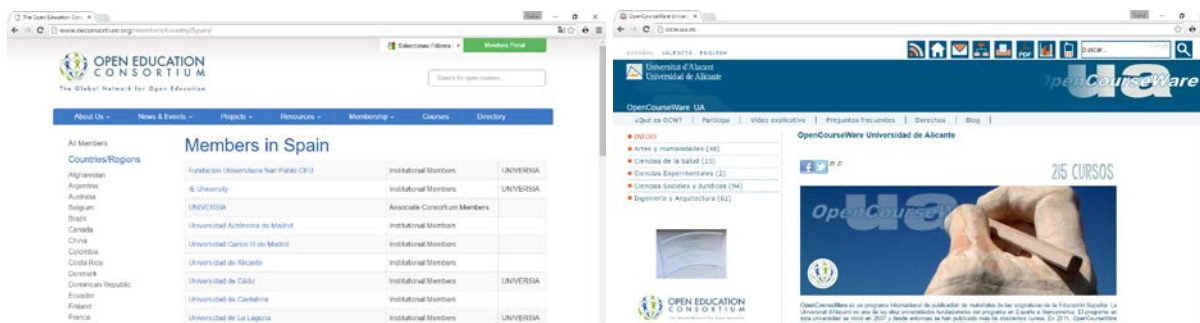


Figura 6. (Izquierda) Web del *Open Education Consortium* en la que aparecen los miembros del consorcio organizados por países. (Derecha) Sitio OCW de la Universidad de Alicante.

2.2 Cursos en red

Los cursos en red o MOOCs (acrónimo en inglés de *Massive Online Open Courses*), son cursos gratuitos en línea dirigidos a una gran multitud de participantes. Este tipo de cursos se basa en la difusión de contenidos a través de una serie de clases *online* y en la realización de un conjunto de actividades de aprendizaje abiertas a la colaboración entre el gran número de alumnos. Desde su aparición en 2008, este tipo de modalidad formativa ha experimentado un gran auge debido a sus muchas ventajas. Las clases *online* se adaptan a la conveniencia horaria y al ritmo de aprendizaje del alumno (cosa que no permiten los cursos presenciales). La gratuidad de los cursos, en muchos casos, permite el libre acceso al conocimiento por parte de los participantes independientemente de su ámbito sociocultural. Además, el intercambio de impresiones/ideas por parte del alumnado posibilita la comunicación entre gente de distinta procedencia en un idioma que muchas veces no es el materno, realizándose un tratamiento integrado de lengua y contenidos.

En el área de las ciencias experimentales, existen diferentes plataformas que ofertan este tipo de cursos, entre las que nos gustaría destacar:

- edX (<https://www.edx.org/>). Considerada como una de las mejores plataformas que oferta cursos masivos abiertos en red (más de 650). Es un proyecto desarrollado por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en conjunto con otras universidades como las de Harvard o Berkeley. Los cursos vienen clasificados por

temas (Biología y Ciencias de la Vida, Química, Energía y Ciencias de la Tierra,...) y su interfaz es brillante.

- Coursera (<https://www.coursera.org/>). Otra de las plataformas MOOC estrella. Con cursos diseñados por destacados profesores de universidades como las de Pennsylvania, Michigan o Stanford, entre otras, cuenta con 145 instituciones asociadas de más de 28 países que ofrecen más de 1800 cursos. El motor de búsqueda en esta plataforma permite incluir preferencias como el tema (Ciencias Físicas e Ingeniería, Matemáticas y Lógica, Biología,...), el idioma o la disponibilidad (1-2 meses, 2-3 meses,...) para seleccionar los cursos de interés.

- Futurlearn (<https://www.futurelearn.com/>). Plataforma promovida por la Open University y otros centros de estudios de Reino Unido. Los cursos vienen clasificados por categorías (Naturaleza y Medio Ambiente, Matemáticas y Tecnología, etc) y por colecciones.

- Canvas Network (<https://www.canvas.net/>). Ofrece cursos de universidades y organizaciones de todo el mundo sobre diferentes temáticas.

- Miriada X (<https://miriadax.net/>). Patrocinada por Telefónica, Universia y el Banco Santander, esta plataforma ofrece cursos MOOC de universidades e instituciones iberoamericanas en castellano y portugués, en una gran variedad de áreas.

- UniMOOC (<http://unimooc.com/>). Plataforma de cursos orientados hacia la formación para emprendedores. Aunque la oferta de cursos en esta plataforma no está especialmente dirigida hacia las ciencias experimentales, la incluimos aquí también por la relación de los autores con ella, como profesores o creadores de cursos MOOC, ya que está desarrollada, entre otros, por la Universidad de Alicante.

Además de estas plataformas, cada vez más universidades del mundo ofrecen cursos en abierto a través de sus sitios web. Destacaremos la de la UNED (<https://iedra.uned.es/>) que ofrece cursos muy variados que van desde la enseñanza de lenguas hasta la nivelación de conocimientos previos, por ejemplo para el [Grado de Física](#).

2.3 Webinars (seminarios en red) especializados

Un *webinar* es un tipo de conferencia, taller o seminario que se transmite por Internet. A diferencia de otras herramientas en red, una de las principales características de los *webinars* es que se producen en tiempo real, por lo que existe interactividad entre los participantes y el conferenciante. Los asistentes pueden hacer preguntas, comentar y

escuchar tanto a los conferenciantes como a los demás asistentes. Muchos sitios web dejan, además, un archivo con sus *webinars* pasados, para que puedan ser consultados una vez acabados, aunque en este caso ya no es posible la interacción entre los asistentes.

En cuanto a la utilización de *webinars* con contenidos científicos con fines educativos, hay que tener en cuenta que estos seminarios suelen tener un nivel alto, ya que en la mayoría de los casos están pensados para profesionales en el tema. Sin embargo, es posible encontrar *webinars* científicos con contenidos adecuados para estudiantes universitarios, sobre todo para alumnos de los últimos años de grado y de máster. La mayoría de los *webinars* con contenido científico se encuentran en inglés, por lo que es necesario conocer el nivel del idioma que poseen los/las alumnos/as antes de hacerles enrolarse en un seminario *online*. Sin embargo, la asistencia a este tipo de conferencias en línea puede ser muy beneficiosa para el alumnado, ya que entran en contacto con profesionales en el área con los que puede resultarles más fácil interactuar a través de la pantalla de un ordenador que de forma presencial, ya que se pueden sentir menos cohibidos a la hora de realizar preguntas.

En cuanto a los sitios web que ofrecen seminarios en línea con contenidos científicos que pueden resultar adecuados, destacaremos:

- La web de la asociación científica [American Association for the Advancement of Science \(AAAS\)](http://www.aas.org). Como se ha comentado anteriormente, las asociaciones científicas son una fuente de recursos científicos/educativos muy importante. En este sentido, la AAAS posee en su web una sección llamada [‘Technology webinars’](http://www.aas.org/technologywebinars) en la que se presentan un número muy importante de seminarios científicos, Figura 7 (izquierda). Además, dispone de un archivo que permite consultar todos los seminarios realizados desde 2007. La mayor parte de los seminarios que realiza esta asociación están incluidos en el área de la biología.

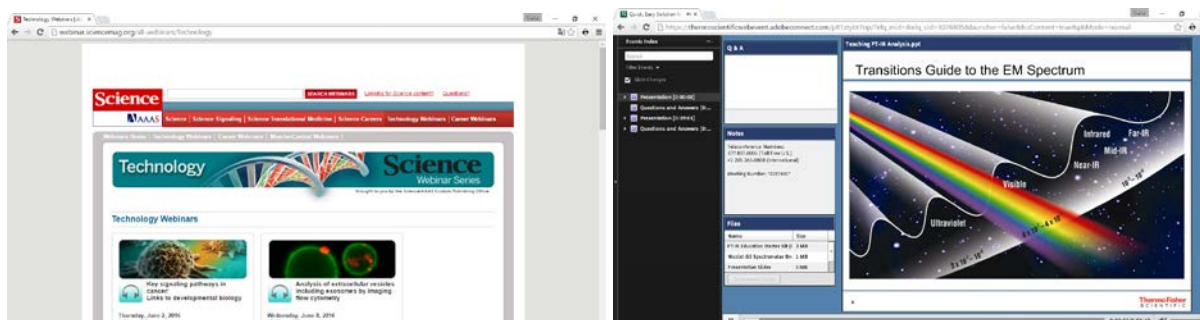


Figura 7. (Izquierda) Web de la AAAS donde aparecen los *webinars* disponibles. (Derecha) *Webinar* sobre técnicas de caracterización realizado en la página de Thermofisher scientific.

- Webs de compañías de productos científicos como por ejemplo [ThermoFisher scientifics](#), [Agilent](#), [Quantachrome](#), [PerkinElmer](#), entre muchas otras, llevan a cabo *webinars* en multitud temas relacionados con las ciencias experimentales. Estas compañías patrocinan *webinars* relacionados con los productos o equipos que venden (ver Figura 7, derecha). De esta manera, es posible poner en contacto a los/las estudiantes con técnicas de caracterización y equipos que después utilizarán durante su carrera profesional.

En la mayoría de casos la asistencia a un *webinar* requiere el registro del estudiante en la web donde se lleva a cabo el seminario, mediante un formulario en el que se solicitan datos personales y profesionales.

2.4 Conferencias TED

Los vídeos de conferencias en línea con fines educativos se han vuelto cada vez más comunes en los últimos años (Chen, 2015). A diferencia de los *webinars* que hemos comentado en el apartado anterior, este tipo de videoconferencias no permiten la interacción de los asistentes con el ponente. Sin embargo, pueden ser un recurso muy interesante ya que proporcionan al alumnado tiempo adicional para entender los temas, ya que pueden revisar las charlas las veces que consideren necesarias (Brecht y Ogilby, 2008). En este sentido, una de las organizaciones que se ha hecho más conocida por la variedad de sus videoconferencias y la alta calidad de sus ponentes es la organización TED.

TED (cuyas siglas en castellano corresponden a Tecnología, Entretenimiento y Diseño) es una organización sin ánimo de lucro cuyo propósito es la difusión/divulgación de “ideas dignas de ser difundidas”. Estas ideas son expuestas en forma de charlas cortas (de como mucho 18 minutos) pero muy potentes, que pueden escucharse a través del portal TED (<https://www.ted.com/>), youtube, itunes, televisión, *apps* para el móvil, etc. De esta forma, las conocidas como conferencias TED nos permiten asistir a charlas sobre una gran variedad de temas/ideas de manos de expertos en la materia, todo esto desde cualquier lugar del mundo y a cualquier hora del día. El motor de búsqueda del portal TED permite seleccionar entre la multitud de temas que ofrece, aquellos más relacionados con la temática de nuestro curso. Las charlas se pueden seleccionar también en base al idioma; ya que, aunque la mayoría de charlas están en inglés, se encuentran subtituladas en diferentes lenguas, entre ellas el español.

Dependiendo del curso específico que se esté impartiendo existen muchas charlas TED que pueden usarse como material complementario, aquí se citan sólo tres ejemplos para dar una idea de la variedad de temas y del tipo de ponentes.

- [Esta nanopartícula detecta tumores dentro de tu cuerpo.](#) En esta charla la profesora del MIT, Sangeeta Bhatia, da a conocer algunas de las herramientas que la nanotecnología está ofreciendo a la lucha contra el cáncer.

- [Qué significa el descubrimiento de las ondas gravitacionales.](#) Es una charla que realizó el físico teórico Allan Adams a raíz del reciente descubrimiento de las ondas gravitacionales. Para dar una idea de la actualidad de las charlas TED, es importante resaltar que esta charla se grabó el 26 de febrero de 2016 cuando el descubrimiento se hizo público el día 11 de ese mismo mes, sólo 15 días antes.

- [¿Hemos alcanzado el final de la física?](#) En esta charla de partículas Harry Cliff trabaja en el gran colisionador de hadrones del CERN, explica las últimas investigaciones sobre la estructura secreta del universo.

Y esto es sólo un pequeñísimo ejemplo de las posibilidades y del potencial que ofrecen las conferencias TED como material complementario, para multitud de carreras científicas.

2.5 Apps científicas

Es evidente que la llegada de los dispositivos móviles, tales como teléfonos móviles inteligentes (*smartphones*) y tabletas, ha revolucionado el modo de acceder y navegar por internet. El Instituto Nacional de Estadística en su informe de 2015 (<http://www.ine.es/prensa/np933.pdf>) destaca que la utilización de *smartphones* para conectarse a internet ha aumentado significativamente respecto al año anterior, y casi el 85% de los internautas declara haber utilizado algún tipo de dispositivo móvil para acceder a Internet fuera de la vivienda habitual o centro de trabajo. En este sentido, el uso de aplicaciones (*apps*) móviles tiene un aumento correlativo al aumento del uso de *smartphones*. Una *app* es un programa informático creado para ser utilizado en dispositivos móviles para realizar una tarea concreta, facilitando al usuario la realización de gestiones o actividades mediante estos dispositivos. Así, dependiendo del uso que se le vaya a dar, podemos tener aplicaciones profesionales, de ocio, de acceso a servicios, educativas, etc.

Existe un gran potencial en el uso de dispositivos móviles (y sus aplicaciones asociadas) para el aprendizaje en el área científica (Zydney, 2016). Esta idoneidad no viene determinada únicamente por la movilidad que presentan sino también, por su capacidad de mostrar gráficos y simulaciones tridimensionales interactivos. Así, el desarrollo de aplicaciones educativas y/o científicas ha experimentado un gran auge en los últimos años (Young, 2012). En los buscadores de cualquier plataforma de distribución de aplicaciones (Google Play, App Store, etc.) es fácil encontrar multitud de *apps* definidas como ‘educativas’. Sin embargo, encontrar aquellas aplicaciones que realmente merecen la pena como recurso educativo resulta arduo más aún si, como es el caso, nos centramos en la de educación en ciencias experimentales a nivel universitario. Destacamos aquí algunas *apps* que, a juicio de los autores, pueden resultar relevantes para el alumnado de ciencias:

- [Labster](#): Esta aplicación presenta laboratorios virtuales útiles para el alumnado universitario en las áreas de Biología, Bioquímica, Genética, Biotecnología y Química. Con estas simulaciones los/las estudiantes pueden llevar a cabo experimentos muy avanzados en laboratorios totalmente equipados, que en la vida real resultarían imposibles de realizar por los elevados costes asociados. Las aplicaciones son compatibles con Mac, PC iPad y gafas de realidad virtual (Gear VR). El uso de estos laboratorios virtuales en educación mejora el rendimiento y la motivación de los/las estudiantes (Bonde, 2014). Como desventaja hay que tener en cuenta que esta aplicación no está en abierto y su uso requiere de una suscripción.

- [The elements by Theodore Gray](#): Es una aplicación dedicada a los elementos químicos, es válida para iOS por lo que se puede descargar en Mac, iPad o iPhone. Requiere un pago para su descarga, pero es una aplicación original y muy interactiva que permite conocer numerosos datos sobre los elementos químicos. A raíz del éxito de esta aplicación, la misma compañía ha desarrollado otras aplicaciones ‘secuela’ como [‘Molecules by Theodore Gray’](#) (dedicada a la representación y manipulación de moléculas) y [‘The elements in action’](#) (donde se presentan videos sobre reacciones químicas), ver Figura 8 (izquierda).

- [Anatomy 4D](#): Esta aplicación, indicada para estudiantes de anatomía, está disponible en Google Play para dispositivos Android y es libre de pago. La aplicación permite realizar reconstrucciones 3D interactivas de diferentes partes del cuerpo humano (ver Figura 8, derecha) partiendo de imágenes 2D.

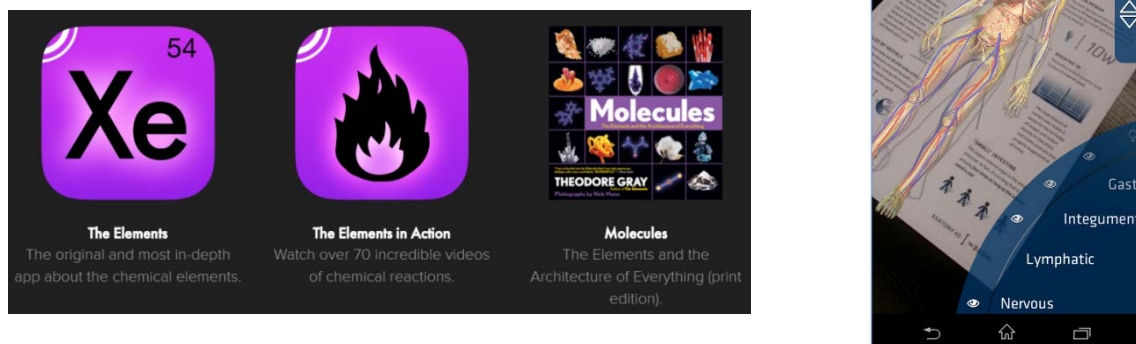


Figura 8. (Izquierda) Apps para móvil ‘*The elements*, *The elements in action* y *Molecules by Theodore Gray*’. (Derecha) Captura de pantalla de la app *Anatomy 4D*.

- [Touch Surgery](#): Esta aplicación médica, válida para iOS y Android, contiene una guía paso a paso para la práctica de la cirugía y simulaciones anatómicas interactivas 3D, permitiendo al alumnado la práctica y monitorización de su progreso.
- [Skyeye](#): Esta aplicación presenta un planetario avanzado disponible para dispositivos Android. Existen otras aplicaciones similares (por ejemplo, [Star Walk](#) para dispositivos iOS), pero se ha seleccionado ésta por su calidad y ser gratuita. Estas aplicaciones son guías astronómicas para identificar estrellas, planetas y constelaciones.

Además de las aplicaciones que hemos citado aquí, algunas de las webs que hemos comentado en apartados anteriores poseen sus propias aplicaciones móviles para dispositivos iOS y Android. Por poner algunos ejemplos, se pueden encontrar *apps* de las plataformas [TED](#) y [Coursera](#) y de la [tabla periódica de la Royal Society of Chemistry](#).

3. CONCLUSIONES

La red ofrece hoy en día multitud de recursos científicos/educativos que integran tres principios básicos: gratuidad, ubicuidad y disponibilidad para un gran número de personas a la vez. El alumnado recibe estos recursos multimedia con mucha más motivación que recursos más tradicionales como pueden ser los libros de consulta. En este capítulo se analizan diferentes recursos disponibles en red como son, páginas web científicas, cursos en red, *webinars* especializados, conferencias TED y *apps* científicas, destacando algunos ejemplos que pueden ser muy útiles como material complementario para docentes y estudiantes de nivel universitario. Debido a la gran cantidad de

información disponible en la red, la selección de los recursos más convenientes para el curso que imparte el docente, requiere de una gran dedicación y tiempo por parte de éste, que además deberá realizar especial hincapié en asesorar convenientemente a su alumnado acerca de los mismos.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La mayor dificultad encontrada en la realización de la red fue el determinar y seleccionar entre la gran oferta de recursos disponibles a día de hoy en la red, aquellos que podían resultar más convenientes para el alumnado de ciencias a nivel universitario. Como se ha comentado en las conclusiones del estudio, esta selección requiere de una gran dedicación y tiempo por parte del docente.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Esta red ha abarcado un gran número de recursos docentes en red que pueden ser interesantes para el alumnado universitario. El presente estudio podría ser mejorado mediante la focalización del esfuerzo en un único recurso, lo que permitiría estudiarlo más en profundidad y encontrar conclusiones más profundas al respecto.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La red es una fuente de recursos inagotable y muy variable. La rapidez en la actualización y cambios en los contenidos puede hacer que los recursos que se han analizado este año no sean aquellos más recomendables el próximo. Realizar un estudio similar al aquí presentado durante varios años serviría para monitorear los cambios en los recursos científicos. Además, sería conveniente estudiar las preferencias del alumnado en cuanto a estos recursos para poder profundizar más en aquellos que les resulten más útiles. Por lo tanto, con algunos cambios y mayor especificación en los recursos a estudiar sería importante la continuidad de dicha red.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias Coello, A., Simón Martín, J., (2008) Estudio de los hábitos de uso de los estudiantes en la biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid, *Revista española de Documentación Científica*, 31 (3) pp. 413-431.
- Arrieta, M. P. y Rayón Encinas, E. (2015) Análisis de plataformas y cursos en RED como material de referencia para cursos en Ciencia de Materiales, *XIII Jornadas*

de Redes de Investigación en Docencia Universitaria, organizadas por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante, Universidad de Alicante.

- Bonde, M. T., Makransky, G., Wandall, J., Larsen, M. V., Morsing, M., Jarmer, H., Sommer, M. O. A. (2014) Improving biotech education through gamified laboratory simulations, *Nature Biotechnology*, 32, pp. 694–697.
- Brecht, H.D., Ogilby, S.M., (2008) Enabling a comprehensive teaching strategy: Video lectures, *Journal of Information Technology Education*, 7, pp. 71-86.
- Cabrero Almenara, J. (2007) Las TICs en la enseñanza de la química: aportaciones desde la Tecnología Educativa. En Bodalo, A. y otros (Eds.), *Química: vida y progreso*. Murcia. Asociación de químicos de Murcia (ISBN: 978-84-690-781).
- Chen, C-M., Wu, C-H. (2015) Effects of different video lecture types on sustained attention, emotion, cognitive load, and learning performance, *Computers & Education*, 80, pp. 108-121.
- Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las tic en contextos educativos formales. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10(1). Consultado el 25/05/2016, en: <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-coll2.html>.
- García Martínez, J. (2010) Chemistry 2.0: Creating Online Communities, *Chemistry International* 32 (4), 2010.
- Pérez Matzen, C. (2014) Repertorio de herramientas TIC para la enseñanza - aprendizaje de la Física con orientación constructivista, *Eureka, Enseñanza de las Ciencias Físicas*.
- Young, H. A. (2012) Scientific Apps are here, *Cytokine*, 59 (1) pp. 1-2.
- Zydney, J. M., Warner, Z. (2016) Mobile apps for science learning: Review of research, *Computers & Education*, 94, pp. 1-17.

Metodología para tutorización y elaboración de Trabajos de Fin de Máster en las líneas de Derecho Procesal propuestas en las Titulaciones-EEES de la UA

I. Velayos Martínez (coord.); J. Román Pastor; I. Bernabéu Pérez; P. Monserrat Molina; M. Fernández López; P. Santa Isabel Martín; V. Ochoa Monzó; B. Rizo Gómez; V. López Yagües

*Departamento de Derecho Mercantil y Derecho Procesal
Universidad de Alicante*

RESUMEN

Dando continuidad al proyecto de investigación en docencia que ya inició este grupo de trabajo, y que vio la luz con la publicación del artículo que lleva por título *Metodología para tutorización y elaboración de Trabajos de Fin de Máster en las líneas de Derecho Procesal propuestas en las Titulaciones-EEES de la UA*, se traslada, ahora, al ámbito de los estudios de máster universitario la reflexión sobre las opciones de implementación de un procedimiento docente unificado para la dirección de trabajos de fin de estudios que estén diseñados en torno a las líneas de Derecho Procesal; ello con la doble finalidad de contrastar, de un lado, las semejanzas y diferencias entre los modelos de tutorización de los trabajos de grados y trabajos de másteres, basándonos en un estudio de las competencias cuya adquisición se prevé en el Máster Oficial de la Universidad de Alicante en Abogacía y en Investigación Criminal y Ciencias Forenses de Investigación, y de otro lado, con el objetivo de dotar de uniformidad al trabajo docente de los tutores llegando a proponer un procedimiento que, consiga las mayores cotas de éxito de los estudiantes.

Palabras clave: Trabajo Fin de Máster, Derecho Procesal, Espacio Europeo de Educación Superior, Aprendizaje Cooperativo, Aprendizaje Colaborativo, Tutor, Máster Abogacía. Máster Investigación Criminal y Ciencias Forenses

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión

Todavía reciente en nuestra cultura académica jurídica se encuentra el recurso a los estudios universitarios de máster oficial, bien para adquirir una especialización cognitiva que los estudios de grado no alcanzan a proporcionar, bien para posibilitar el ejercicio de una profesión reglada a la que sólo es posible acceder tras la superación exitosa de tales estudios. Además, la verdadera novedad no reside en el contenido programático de los estudios de máster, que para los docentes no nos representa mayor dificultad, sino en la exigencia de que tales estudios culminen con un trabajo final en el que es de esperar que los egresados demuestren la adquisición de las competencias previstas en su plan de estudios, en consonancia con la filosofía subyacente al concepto de aprendizaje que se maneja en el Espacio Europeo de Educación Superior -en adelante EEES-.

Pues, bien, esta práctica académica nos viene siendo obligada desde hace apenas dos cursos (2014-2015 y 2015-2016), por lo que se hacen, lógicamente, necesarios los reajustes de nuestros modos de docencia, que contrarresten, de un lado las deficiencias que los profesores podamos padecer en las tareas de tutorización, así como, de otro, la escasa predisposición de los alumnos hacia una tarea novedosa que escapa del estudio tradicional, más monótono, más tedioso desde luego, pero sin duda más fácil de abordar por cuanto no implica ninguna actividad creativa sino meramente repetitiva y ajena a toda demostración de valía profesional.

1.2 Revisión de la literatura.

El presente estudio se enmarca dentro de un proyecto más ambicioso, que se inició en el curso pasado, y que pretende perfeccionar las habilidades docentes de los expertos en Derecho Procesal para la tutorización de trabajos de fin de estudios universitarios, que versen sobre las líneas de investigación que les son propias, dentro de las titulaciones EEES que se imparten la Universidad de Alicante. Por ello, como punto de partida ahora, es imprescindible retomar los resultados que se obtuvieron en el primer trabajo del equipo coordinado por la misma profesora -Isabel Velayos Martínez- y que se publicó bajo el título *“Metodología para tutorización y elaboración de trabajos de fin de grado en las líneas de Derecho procesal propuestas en las titulaciones-EEES de la UA”*ⁱ.

De nuevo resultan válidas las reflexiones de las que partimos en el mencionado trabajo sobre la influencia, directamente proporcional, de la calidad del docente -en tanto comunicador de conocimiento- en logro del éxito por el alumno tutorizado en las tareas para las que recibe apoyoⁱⁱ; e, igualmente, debe volverse a ahondar sobre las bondades del aprendizaje en grupo, y más específicamente de sus variantes colaborativa y *co-teaching*, y más, si cabe, en el contexto de los estudios de máster de carácter profesionalizante, en donde se tratará de preparar al alumno para desarrolle su vida profesional en entornos fundamentalmente grupales. Así no sólo revisamos otra vez la bibliografía que citamos en nuestro anterior trabajoⁱⁱⁱ, sino que nos documentamos acudiendo fuentes anteriores que se configuran como el germen de las teorías sobre el trabajo cooperativo y colaborativo y su transposición a la enseñanza universitaria; baste citar, en este sentido a

- JOHNSON, D.W., JOHNSON, R.T, y HOLUBEC, E. (1999) “El aprendizaje cooperativo en el aula”. Paidós Ibérica. 1999. ISBN: 9789501221442.
- JOHNSON, D.W., JOHNSON, R.T, y SMITH, K.A. (1997) “El aprendizaje cooperativo regresa a la Universidad: ¿qué evidencia existe de que funciona?” 1997. Publicación digital en http://www.javeriana.edu.co/prin/sites/default/files/Johnson_Aprendizaje_cooperativo_en_la_universidad.pdf

Adicionalmente, y por lo que se refiere al concreto objetivo del presente estudio, con el fin de conocer si existen precedentes en el diseño de un modelo de tutorización de trabajo de fin de máster -en adelante TFM-, no ya únicamente respecto de los concernientes a la materia del Derecho Procesal, sino con una perspectiva más amplia en relación con TFM sobre los estudios universitarios de genérico corte jurídico, hemos revisado, de un lado, las *vigentes memorias verificadas de las titulaciones oficiales* que ofrece la *Universidad de Alicante* de:

- *Máster Universitario en Abogacía por la Universidad de Alicante*, -en adelante MA-, verificada positivamente por la CVPE del Consejo de Universidades con fecha de 1 de junio de 2012

- *Máster Universitario en Investigación Criminal y Ciencias Forenses*, -en adelante MICCF-, verificada positivamente por la CVPE del Consejo de Universidades con fecha de 31 de julio de 2014

También se han analizado los siguientes documentos propios de la Universidad de Alicante:

- *Reglamento para la Evaluación de los Aprendizajes de la Universidad de Alicante*, de 27 de noviembre de 2015

- *Normativa sobre los trabajos de fin de grado/trabajos fin de máster en la Universidad de Alicante*, de 30 de octubre de 2012 (BOUA 31/10/2012).

- *Reglamento sobre trabajos de fin de grado/trabajos fin de master para los estudios impartidos en la Facultad de Derecho*, de 26 de septiembre de 2013 (BOUA (2/10/2013).

Y, por último, se han tenido en consideración referencias bibliográficas próximas en el tiempo y en el espacio, que con un objetivo muy similar al que aquí perseguimos reflexionan sobre los procedimientos de tutorización de trabajos de fin de máster en sus entornos disciplinares específicos; entre éstos cabe destacar:

- RIVERA SÁNCHEZ, J.R. (Coord); ALEMAÑ CANO, J.; BALLESTER LAGUNA, F.; SIRVENT HERNÁNDEZ, N.; PÉREZ LÓPEZ DE LA FRANCA, N. “El proceso de elaboración del trabajo de fin de Máster de la Abogacía en materia laboral” en AA.VV. (coordinadores Álvarez Teruel, J.D., Grau Company, S. y Tortosa Ybáñez, M.T.) “Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación” (ISBN: 978-84-608-4181-4). Universidad de Alicante. Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad. Instituto de Ciencias de la Educación. 2016. Pp. 1989 a 2005. Pp. 705 a 716.

1.3 Propósito.

Tras tomar conciencia del panorama anteriormente descrito, todos los actores - docentes y alumnos- venimos obligados a reciclar nuestra actitud tornándola en positiva; y, por lo que corresponde a nosotros, los profesores, estamos llamados a explorar nuevas estrategias pedagógicas que beneficien el aprendizaje de nuestros tutelados en la realización de sus trabajos de fin de estudios, y a poner en común los hallazgos que se obtengan, de modo

que, con respeto absoluto a la libertad de cátedra, podamos ofrecer un método común de tutelaje que contenga criterios consensuados y eficaces para su propósito específico.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

La presente investigación aspira a formular un protocolo de coordinación de tutores de TFM, que defina una metodología común en la fase de tutorización de los TFM que, relativos a las líneas de investigación de Derecho Procesal, se realicen en el marco del Máster Universitario en Abogacía y en el Máster Universitario en Investigación Criminal y Ciencias Forenses, ambos de la UA, en el que se destaque la fijación de unos objetivos mínimos a alcanzar por los alumnos, y se sienten las bases mínimas de trabajo en grupo, colaborativas entre los docentes y cooperativas entre docente/alumno-a en la consecución del mayor éxito del trabajo.

2.2. Método y proceso de investigación.

La presente investigación se ha desarrollado a lo largo de cuatro (4) fases claramente diferenciadas; así:

- **Fase I:** Detección y descripción de las dificultades formales y materiales encontradas en la tutorización de TFM en anteriores cursos académicos
- **Fase II:** Revisión de la literatura en busca de soluciones
- **Fase III:** Diseño de una metodología de tutorización
- **Fase IV:** Proyección al futuro próximo

2.2.1 Fase I: Detección y descripción de las dificultades formales y materiales encontradas en la tutorización en anteriores cursos académicos

El equipo de integrantes de esta red de investigación ha sido cuidadosamente seleccionado atendiendo a su mayor idoneidad en relación con la dimensión teórica, pero sobre todo práctica, que ha de tener un TFM; en consecuencia, y siguiendo el método empírico, hemos optado por escuchar primero las experiencias de los profesores que han

dirigido TFM en estos dos últimos cursos académicos, para advertir y reflexionar sobre las dificultades y aspectos negativos que ha encontrado.

A tal fin se elaboró un cuestionario-guía en el que se distinguía entre las que fueron denominadas *Dificultades Formales* frente a lo que se llamó *Dificultades Materiales*, con las siguientes preguntas:

Dificultades formales

1) Aptitud y disponibilidad del alumno hacia la realización del trabajo

- ¿ha contactado con el profesor?
- ¿prefiere las reuniones presenciales o la comunicación virtual?
- Orientación previa del alumno
 - o ¿propone tema de TFG o espera que el profesor se lo determine?
 - o ¿ha superado la asignatura en la que se enmarca la realización del TFG o la cursa al mismo tiempo que realiza el TFG?
- Organización del tiempo

2) Dificultades de gestión administrativa

Dificultades Materiales

1) Metodología de la investigación

- ¿El alumno tiene competencias suficientes para la búsqueda de fuentes de conocimiento (bibliografía científica y periodística, y jurisprudencia)?
- ¿El alumno sabe estructurar su trabajo y dotarlo de una sistemática científica coherente?
 - o Citas, referencias bibliográficas y jurisprudenciales, anexos

2) Contenido material del TFG

- Dificultades para fijar:
 - o Justificación y objetivos del TFG
 - o Marco teórico del TFG
 - o Conclusiones

De forma resumida, y seleccionando únicamente los resultados obtenidos por tres profesores tutores y una gestora, en atención a su relevancia para este estudio, los resultados fueron los que a continuación se exponen:

Tutor 1 (cualificación práctica: Abogado ejerciente)

En cuanto se refiere a la elección del tema sobre el que haya de versar el TFM, lo considera de la mayor importancia, en relación con la calidad que se demande a los resultados obtenidos por el alumno de estudios de máster, que ha de ser muy superior al alumno de grado, reforzado todo ello con la previa recepción de conocimientos y estudio durante el propio desarrollo del Máster en cuestión, atendiendo a la circunstancia de que habrá de enfrentarse a la exhibición de conocimientos desde su propio estudio individual, con el apoyo y guía de un tutor. Es imprescindible que el tema del TFM, primero, ilusione al alumno, también sea capaz de dominarlo, y, por último, sea posible su defensa ante un tribunal. En la mayoría de los TFM dirigidos ha sido el tutor quien ha propuesto la línea de investigación a desarrollar, después de una entrevista personal, y elegido el desarrollo de un supuesto real con la aportación documental, lo que en todos los casos ha llevado a una adecuada motivación del alumno por el estudio del tema. La motivación del alumno se ha acrecentado cuando se han seleccionado asuntos de actualidad mediáticos -v.gr. legitimación de la acusación popular en el asunto NOOS-.

Por lo que atañe a la elaboración del TFM (preparación, redacción y finalización) es necesaria la comunicación fluida entre el tutor y el redactor. Esa comunicación es mejor si es personal, si bien algunos aspectos pueden ser abordados virtualmente. El concurso del tutor es crucial en la dirección del esquema que servirá ora desarrollar el TFM (saber qué se va a examinar, analizar, y concluir). La periodicidad de las labores de tutorización es directamente proporcional a su resultado exitoso. De ese cambio de impresiones tutor-alumno surgen ideas nuevas, aspectos mejorables, cuestiones que pueden ser eliminadas, corregidas, etc., en definitiva, las propias de un trabajo de investigación; ha de existir una comunicación directa y bidireccional alumno-tutor-alumno.

El apoyo jurisprudencial del TFM ha de ser muy superior al estudio de estudios doctrinales, si bien, matizo, estos deben ser fuente de preparación del trabajo y por supuesto de su incorporación al texto final.

Si se reflexiona sobre la idoneidad del informe final del tutor del TFM, este profesor entiende que basta con la autorización del tutor para que la versión final del trabajo pase a una fase ulterior de examen ante un tribunal, en el que el tutor no puede formar parte de ese consejo calificador; la existencia de ese informe podría condicionar la nota final del tribunal, quien en todo momento debe actuar colegiada e independientemente. Incluso habría de admitirse que el trabajo pudiera llegar a la fase de examen y exposición oral pese a la negativa del tutor a autorizar esa admisión para ese último trámite. La calificación del TFM ha de ser función del tribunal, y, además, puede provocar el –lógico- desconcierto del alumno ante una hipotética disparidad de criterios entre el tutor y el tribunal.

Llegando a la fase de exhibición pública del TFM, y, en concreto, a la ponderación entre el trabajo escrito que se presenta al tribunal y la defensa que realiza el alumno, este tutor apuesta por que el alumno realice, no un resumen de lo escrito, sino un complemento de lo ya expuesto previamente en formato papel, lo que, de realizarse con brillantez, suele incrementar la valoración que realiza el tribunal sobre el TFM formato papel; además, por razón de coherencia con lo que será la praxis profesional del alumno aspirante, el tutor defiende las exposiciones completamente orales frente a la utilización de TICs y los correspondientes programas de presentación -v.gr. powerpoint, prezi, pow-toon#slides, etc.-, muy especialmente por lo que respecta al Máster de la Abogacía; es partidario de otorgar una calificación inferior a quienes utilicen tales medios informáticos, y que dicho dato sea conocido por anticipado por el alumno aspirante, apostando, finalmente, por la fijación de unos criterios unánimes de todos los profesores del Área de Derecho Procesal a la hora de delimitar la forma de evaluación.

Tutor 2 (cualificación práctica: Letrado de la Administración de Justicia)

Como ocurría en el caso del tutor 1, también este tutor 2 apunta la necesidad de que se le facilite al alumno el máximo de comunicación posible con el tutor, pues la dimensión eminentemente práctica así lo aconseja para el mayor éxito del trabajo; a mayor abundamiento, es partidario de posibilitar el cambio de tutor cuando sea lo aconsejable para el mayor éxito del trabajo, pues considera que la interrelación tutor-alumno debe estar fundamentada sobre la confianza, y, si dicha percepción se rompe debería de posibilitarse la posibilidad de cambiar de tutor o de alumno tanto al alumno como al tutor.

En cuanto a la importancia que deba concederse al informe final del tutor, este profesor se muestra partidario de que obligatoriamente cualquier presentación del TFM al tribunal evaluador venga precedida de tal informe, pues considera que es el tutor, por razón de la labor docente llevada a cabo, quien está más capacitado para opinar sobre la suficiencia o no del TFM que haya de valorar el tribunal correspondiente.

Consecuencia de todo lo anterior será, a criterio de este profesor, que la valoración otorgada por el tutor en su informe, se integre como parte de la nota final que se le otorgue al alumno en concepto de calificación de la asignatura *trabajo fin de master*. Y ello por varios motivos; siendo el primero, que el tutor es la persona que más conocimiento tiene del esfuerzo que ha realizado el alumno para el buen fin del trabajo, y el segundo que, el profesor que así lo defiende relata haber tenido la experiencia práctica de que, en algunos casos, alumnos que han presentado un esquema de TFM y a los quince días el trabajo definitivo –“*como sacado de la chistera*”- han sido valorados con una mejor nota, que otros alumnos que han realizado el TFM en varios meses, durante los cuales han mantenido un contacto permanente con el tutor, apreciándose la evolución del trabajo a lo largo de ese tiempo, y habiendo realizado sin duda mayor esfuerzo que aquél que mejor nota ha sacado.

Tutor 3 (cualificación práctica: Letrado de la Administración de Justicia)

También se presenta como objeto de preocupación de este tercer tutor la procedimentalización de la relación de tutorización con el alumno; en este sentido, apuesta por la conveniencia de fijar, al menos un número de tres de las entrevistas, de forma presencial, cuyo contenido mínimo habría de extenderse, primero, a la fijación del tema del TFM, segundo, a la confección del esquema o índice del trabajo con la fijación de objetivos y determinación de fuentes de información, y, tercero, recepción del borrador y propuesta, por el tutor, de correcciones de mejora. Aspecto muy sensible para este tutor es el de la determinación del tema del TFM, entendiendo que nunca deberá ser una imposición del tutor, sino que bien partirá de una propuesta del alumno, bien será elegido por éste de entre los propuestos de mutuo acuerdo por el alumno y el tutor.

La experiencia de este tutor le ha llevado a evidenciar una significativa dificultad de los alumnos para acometer las tareas de búsqueda de material bibliográfico e informativo, -en general- actuales, por lo que recomienda que se les proporcionen cursos de información sobre búsqueda bibliográfica. Adicionalmente, y al tratarse de materias específicas, sería

conveniente el acceso a las diferentes ponencias y trabajos monográficos, que se editan por parte de CEJ (Centro de Estudios Jurídicos de la Administración de Justicia), donde se plasman monografías de interés -con una clara vertiente práctica además de teórica- realizadas por Magistrados, Jueces, Fiscales y Letrados de la Administración de Justicia; también le parece necesario incluir el recurso a revistas de los Ilustres Colegios de Abogados y Procuradores, y también publicaciones del Consejo General del Poder Judicial, - en abierto- que no dependan de la suscripción a las mismas por el departamento correspondiente, o de su proveído por el tutor.

Por último, en la línea de lo ya señalado por el tutor 2, apuesta por incluir como porcentaje determinante de la calificación que el alumno obtenga en la asignatura una calificación otorgada por el tutor, con el doble fin, primero, valorar la implicación del alumno en el proceso creativo de su TFM, y, segundo, de compensar, de un lado, aquellos casos en que alumnos, con mucha dedicación y un buen TFM escrito, no se desempeñan con la misma altura en la exposición oral ante el tribunal, y, de otro, los supuestos en los que con peor TFM desarrollen, no obstante, una exposición brillante.

En otro orden de aspectos, y no por más formales, no debemos aquí olvidar las deficiencias que conlleva la peculiar gestión administrativa de la asignatura Trabajo Fin de Máster; para lo que se ha incorporado al presente estudio la cualificada opinión de la componente de este equipo que tiene tal tarea entre sus funciones; así:

Gestora (cualificación práctica: personal de administración y servicios de la UA)

La herramienta UAProject de UA Cloud, todavía aún, presenta algunas dificultades formales que pueden resumirse en la existencia de plazos muy cortos para la cobertura de las distintas fases.

En el caso, como es el del Departamento de Derecho Mercantil y Derecho Procesal, de que deba gestionarse la aplicación para los TFM asignados a más de un área de conocimiento, el mayor inconveniente que se presenta es que no pueden diferenciarse por área las siguientes tareas: listados de propuestas -por consiguiente, a la hora de dar el visto bueno a las mismas por parte del Departamento ha de hacerse en bloque, dependiendo por tanto un área de la otra-, especificar tutores, confirmar defensas, listados de propuestas asignadas, listados de trabajos confirmados, asignar tribunales y fechas de defensa de trabajos. La solución a este problema

que dificulta la gestión administrativa en UAProject sería introducir un desplegable para seleccionar el Área, como ya se contempla en la aplicación UXXI, para introducir el Plan Docente.

Otro hecho destacable es la confusión que tienen los alumnos al diferenciar al tutor de su trabajo del coordinador de la propuesta en la aplicación UAProject. Esto ha sido detectado por el número de llamadas de los alumnos a la secretaría administrativa interesándose por este asunto y pidiendo que se les confirmara que profesor era el que tenían asignado como tutor del TFM.

2.2.1 Fase II: Revisión de la literatura en busca de soluciones

La segunda fase de nuestra investigación, nos ha llevado al estudio detallado de las vigentes normativas, -con rango bien de ley bien de acto administrativo universitario- que se refieren a los TFM dentro de los planes de estudios oficiales de las titulaciones Máster en Abogacía y Máster en Investigación Criminal y Ciencias Forenses de Investigación con la finalidad de conocer el tratamiento que le otorgan a los Trabajos de Fin de Máster.

Las anteriores previsiones se desarrollan e interpretan mediante el *Reglamento para la Evaluación de los Aprendizajes en la Universidad de Alicante*, de 27 de noviembre de 2015, cuyo art.7 remite implícitamente al contenido de la *Normativa sobre los trabajos de fin de grado/trabajos fin de máster en la Universidad de Alicante*, de 30 de octubre de 2012 (BOUA 31/10/2012) -en adelante Normativa de la UA-, que es, a su vez, norma complementaria para todo lo no previsto por el *Reglamento sobre trabajos de fin de grado/trabajos fin de master para los estudios impartidos en la Facultad de Derecho*, de 26 de septiembre de 2013 (BOUA 2/10/2013) -en adelante Normativa de la Facultad de Derecho-.

En todos los textos legales citados, las referencias específicas a las funciones propias de la figura del tutor de los TFM son laxas, genéricas y muy imprecisas^{iv}, y pesar de que se prevé un desarrollo más puntual a través de las Comisiones de Seguimiento de las titulaciones específicas de que se trate^v, es lo cierto que, por lo que respecta a las titulaciones de Master de la Abogacía (en adelante, MA) y Máster en Investigación Criminal y Ciencias Forenses (en adelante, MICCF), en sus ya tres cursos académicos de andadura, la Facultad de Derecho no ha acordado directriz alguna acerca de cómo debe ser el método pedagógico de tutorización,

ni tan siquiera en lo que respecta a las horas presenciales (15 en total), haciendo constar en el método de aprendizaje de las respectivas Guías Docentes expresiones absolutamente generalistas y poco comprometedoras^{vi}. A mayor abundamiento, el sistema de evaluación de los aprendizajes que proponen los Reglamentos Universitarios citados es también muy deficiente, y plagado de lagunas, por lo que no contribuye, -más bien las agrava- a dar soluciones a las problemáticas que describen quienes hemos llamado *tutores 1, 2 y 3* en el sub-epígrafe anterior; estos inconvenientes se hacen derivan especialmente del contenido del *Reglamento sobre trabajos de fin de grado/trabajos fin de master para los estudios impartidos en la Facultad de Derecho*, de 26 de septiembre de 2013 (BOUA (2/10/2013)), por cuanto que:

- El texto proporciona idénticas soluciones para los TFM y los Trabajos de Fin de Grado (TFG) y es una evidencia que las competencias a adquirir por los estudiantes y los objetivos de los dos tipos de estudios universitarios no coinciden; siendo así, no se puede aplicar un procedimiento homogéneo para situaciones que son heterogéneas
- Por lo que se refiere a las pautas de tutorización que debe seguir el director del trabajo, el art. 4, aun estando intitulado “*Tutorización del Trabajo Fin de Grado/Trabajo Fin de Máster y participación en Tribunales*”^{vii} se pronuncia con una flexibilidad tal que casi equivale a la dejadez, remitiendo la responsabilidad sobre la tutorización y su diseño a lo que unilateralmente establezcan los Departamentos Universitarios, como si se tratara de cualquier otra asignatura ordinaria.
- En cuanto a la composición del tribunal evaluador, por un lado, el art. 4.4 permite integrar en el mismo a profesorado perteneciente a otras titulaciones diferentes a aquella a la que está adscrito el TFM que debe valorarse, e, incluso a profesionales externos con titulación universitaria^{viii}, lo que valoramos positivamente, aunque o deseable hubiera sido que lo hubiera restringido al ámbito de los TFM; pero, por el contrario, la redacción del art.8 no aclara si permite o prohíbe la presencia del tutor del TFM que se defiende entre los miembros del tribunal que haya de juzgar los conocimientos del alumno^{ix}.
- La dinámica expositiva del alumno se concretará en una “*exposición breve del planteamiento del trabajo y de las conclusiones alcanzadas. A continuación, las o*

los miembros del tribunal podrán dirigir al estudiante las observaciones, preguntas y comentarios que estimen necesarias y éste dispondrá del correspondiente turno de réplica” (art. 10.3)

- Y, por último, los criterios de evaluación, se simplifican a un máximo disfuncional, por cuanto que, según el art. 10.4 reparte los porcentajes de asignación de calificación de modo que corresponda a la *calidad científica* el 50% de la nota, y a la *claridad expositiva, tanto escrita como verbal y capacidad de debate y defensa argumental* el otro 50%, hasta alcanzar el 100% de la nota. Por supuesto, no aclara qué incidencia pueda tener el tutor del TFM en la calificación final y si es o no preceptivo que emita un informe con sus apreciaciones sobre el TFM que ha dirigido y si debe o no calificar el resultado. Además, el sistema se vuelve particularmente perverso cuando el tutor intuye fundadamente que el alumno puede haber plagiado el TFM que presenta por escrito, o que no le pertenece a él la autoría sino a un tercero, pues en cualquier caso, si la calidad del trabajo es elevada no es especialmente perjudicial que su exposición escrita no sea satisfactoria para el tribunal, pues, teniendo en cuenta los porcentajes distribuidos únicamente entre los dos parámetros descritos, el alumno siempre aprobaría aunque fuera material injusto.

La falta de soluciones en la normativa general nos lleva a tratar de encontrarlas en la normativa específica, esta es, la que rige puntualmente los dos Másteres en los que las líneas de investigación de Derecho Procesal permiten construir un TFM en torno a ellas; y aquí se impone una clara diferenciación, atendiendo al *target* académico de uno y otro.

Por lo que afecta al Máster de la Abogacía, la organización de todos sus contenidos y competencias están pre-ordenados al cumplimiento de una finalidad muy específica y exclusiva, cual es la de posibilitar -como única vía legalmente establecida- el acceso a la profesión de Abogado o Letrado^x, siendo todos sus alumnos graduados en Derecho -y también los graduados en Derecho y Administración de Empresas y los que lo sean en Derecho y Criminología-. En definitiva, estamos ante un máster de carácter profesionalizante, lo que definirá y restringirá, el entorno del TFM en cuanto a la naturaleza de su contenido y al modo de tutorización que resulte más adecuado, que no podrá sino estar orientado a la práctica de la profesión de Abogado.

Pero no sucede lo mismo en el caso de Máster en Investigación Criminal y Ciencias Forenses, pues se trata de una categoría de estudios que plantea otras singularidades, las cuales deberán ser valoradas a los efectos de establecer unos criterios de actuación en las tareas de tutorización de los TFM. Así, en primer término, no se trata de unos estudios imprescindibles para acceder a profesión alguna, sino -y no por ello menos importante- su trascendencia laboral lo es a los efectos formativos y de acreditación de un elevado grado de conocimiento académico, lo que sin duda facilita a sus egresados el ejercicio profesional como peritos criminólogos^{xi}, aunque esta formación no resulte obligada para ello. Por otro lado, el perfil de los alumnos que lo cursan es muy variado, habiéndose contrastado en los datos de matrícula del curso 2015-2016 la presencia de Graduados y Licenciados en Derecho, Criminología, Sociología, Psicología y Biología, entre otros.

Volviendo al Máster de la Abogacía, por lo que afecta al objeto de estudio del presente trabajo, debemos reconocer el mérito que ha tenido su Memoria Verificada, ya realiza un diseño que, a diferencia de los textos normativos de la propia UA, fundamentándose en las competencias específicas de la asignatura *Trabajo Fin de Máster*^{xii} sí que propone -aunque no lo obliga- un procedimiento de tutorización y concreta los aspectos que necesariamente han de formar parte de la evaluación en el porcentaje que acuerden los miembros del tribunal juzgador.

Por razones de espacio, especificaremos más abajo en el **epígrafe 5 Propuestas de Mejora** las prescripciones que contiene la Memoria Verificada del MA, para hacerlas nuestras, y extenderlas también al MICCF en cuanto a nuestro modelo de tutorización y evaluación propuesto con las singularidades que aportamos como resultado de nuestra investigación.

3. CONCLUSIONES

1.- La existencia de una asignatura obligatoria denominada *Trabajo Fin de Máster* en todas las titulaciones EEES, y en especial en los Máster de la Abogacía y de Investigación Criminal y Ciencias Forenses, ha supuesto un impacto metodológico considerable en los docentes de

las Ciencias Jurídicas, que es necesario superar para adaptarse exitosamente a la mayor brevedad posible.

2.- Ni los textos normativos generales de la UA sobre evaluación de los aprendizajes ni los particulares sobre los TFM de la Facultad de Derecho de la UA dan las respuestas buscadas

3.- La Memoria Verifica del Máster de la Abogacía de la UA sí contempla unas propuestas razonables que guían acerca de cómo debe ser la tutorización de los TFM y, lo más importante, cuáles deben ser los parámetros académico-competenciales que deben evaluarse, si bien deja libertad a los docentes para atribuir el porcentaje de calificación a cada uno de ellos en función de la importancia académico-práctica que le otorguen.

4.- Los criterios de evaluación exigibles en las titulaciones de Máster que se estudian, son incompatibles con los previstos por el *Reglamento sobre trabajos de fin de grado/trabajos fin de master para los estudios impartidos en la Facultad de Derecho*, de 26 de septiembre de 2013, siendo la propia Facultad de Derecho el centro académico del que dependen los títulos de Máster que se analizan en este estudio.

5.- Tras la experiencia de dos años de trabajos docentes bajo inseguridad es urgente adoptar un procedimiento de tutorización y evaluación estable de TFM, que clarifique la encrucijada legal y proporcione uniformidad de criterio a los profesores-tutores de las líneas de investigación de Derecho Procesal.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

1.- Tras una intensa búsqueda que ha devenido infructuosa, nos ha sido imposible estudiar el contenido de la Memoria Verifica del Máster Universitario en Investigación Criminal y Ciencias Forenses; en consecuencia, hemos presumido que tiene un contenido similar al del Máster de la Abogacía a los efectos del presente estudio

2.- Ante las incompatibilidades descritas entre los criterios de evaluación previstos en el *Reglamento sobre trabajos de fin de grado/trabajos fin de master para los estudios impartidos en la Facultad de Derecho*, de 26 de septiembre de 2013, y los previstos en la citada Memoria Verifica del MA en su apartado 5.5.1.4 Observaciones, este grupo de trabajo opta por secundar las especificaciones de esta última, atendiendo a consolidado criterio de prevalencia de la ley especial.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Se recoge bajo este epígrafe lo que más arriba hemos denominado **Fase III** de esta memoria de investigación; más en concreto, a continuación, se expone el **diseño de una metodología de tutorización de la asignatura Trabajo Fin de Master para las líneas de Derecho Procesal en las titulaciones EEES adscritas a la Facultad de Derecho de la Universidad de Alicante**, estas son el MICCF y el MA adoptando el diseño y líneas rectoras que contiene la Memoria Verifica de este último.

Leyenda: en **color azul** se recogen las propuestas que contiene la **Memoria Verifica del MA en su apartado 5.5.1.4 Observaciones**; mientras que, en **color rojo** (para los encabezados y negro para el desarrollo) se señalan las **adaptaciones que este equipo de investigadores ha consensuado** en calidad de **modulación** de los expresado por dicha Memoria **y complementación** de lo no previsto por la misma

Procedimiento de tutorización/dirección de TFM que proponemos

Calendario de tutorización

Fase de Información:

1ª Reunión Colectiva, a cargo de uno solo de los tutores nombrados para el curso académico, con obligación de rotación anual

En la primera semana del inicio del segundo cuatrimestre del curso académico todos los alumnos de la asignatura Trabajo Fin de Máster serán citados a una reunión colectiva presencial de asistencia obligatoria controlada.

Objetivo: Versará sobre dos grandes bloques de materias; así, Aspectos generales de la metodología de la investigación (recopilación y selección de fuentes de información, estructura y sistemática obligatoria en todo TFG, nociones básicas del manejo de la aplicación informática UA Project y presentación de cronograma temporal genérico sin fechas concretas), y Contenidos mínimos del TFM (información de la normativa de la Titulación con los contenidos mínimos exigidos en el Área de D. Procesal, Advertencia sobre los plagios, su detección y sus consecuencias)

Contenidos del TFM

Resolución de casos en que puede intervenir un abogado para la resolución judicial y extrajudicial de conflictos en el ámbito del asesoramiento y defensa.

La determinación del tema de estudio sobre el que verse el TFM se realizará, en la medida de lo posible por consenso entre el tutor; para el caso de que no se pusieren de acuerdo prevalecerá la decisión del tutor, quien se asegurará de que el TFM adquiera una dimensión práctica tal que se garantice en todo caso la futura autoría del alumno sobre el trabajo que finalmente presente, v.gr. delimitando el tutor las resoluciones judiciales concretas o el material de trabajo específico sobre el que tendrá que trabajar el alumno.

Fase de Preparación del TFM:

1. Con una antelación mínima de cuatro meses a la fecha de defensa, el estudiante se entrevistará con el tutor para enfocar el tema y tratar las primeras instrucciones. (entrevista personal 1)
2. En el plazo señalado por el tutor, de entre 15 días y un mes, deberá presentarle un proyecto de trabajo, con sumario indicativo, fuentes y materiales a utilizar, hipótesis a plantear y elenco de problemas a tratar. (entrevista personal 2)
3. Con una antelación mínima de dos meses y medio a la fecha de defensa, el estudiante deberá entregar al director un borrador provisional del trabajo, para su revisión por el director. (entrevista personal 3)
4. Con una antelación mínima de mes y medio a la fecha de defensa, deberá entregarle el borrador definitivo para su última revisión. (entrevista personal 4)
5. Con antelación mínima de quince días a la fecha de defensa, deberá depositar el trabajo, con las condiciones indicadas a continuación, en la Secretaría de la Facultad de Derecho, acompañado de informe preceptivo del director, requisito sin el cual no se admitirá el depósito.
6. En relación con el número mínimo de entrevistas personales, el tutor/director podrá, a su mejor criterio, realizarlas virtualmente a partir de la segunda, siempre que la primera sea personal y las demás tengan otro formato de común acuerdo con el alumno dirigido. En todo

caso, siempre el tutor deberá enviar al alumno un email que deje constancia de cuándo ha tenido lugar la entrevista (presencial o virtual) y un breve resumen de su contenido.

7.- Excepcionalmente, a petición debidamente justificada del tutor o del alumno se podrá considerar el cambio de tutor. Sobre dicha petición habrá de resolver la comisión que designe el Departamento de derecho Mercantil y Derecho Procesal, en un plazo no superior a 5 días hábiles.

Fase de Valoración por el Tutor

1.- La labor del tutor consistirá en orientar, asesorar y planificar las actividades del alumnado, realizar un seguimiento de las actividades durante el periodo de duración del trabajo a desarrollar, y colaborar en todo aquello que permita una buena consecución del mismo.

2.- Una vez efectuado el depósito, los servicios administrativos recabarán del Director o Directora del Trabajo un informe con el modelo normalizado aprobado por la Comisión Académica, que será remitido, junto con el Trabajo, a los miembros del Tribunal, y en su defecto, por el Consejo del Departamento de Derecho Mercantil y Derecho Procesal, para las asignaturas cuya docencia se incluya bajo su responsabilidad. El informe no tendrá carácter vinculante, y habrá de servir, en su caso, para la orientación de los miembros del Tribunal.

Fase de Defensa pública del TFM

Composición del Tribunal

1.- El Tribunal estará integrado por dos profesores/profesoras del Departamento que haya dirigido el trabajo y, para el caso de los TFM del MA, por un abogado/a designado por la Comisión de Coordinación Académica, o, en su defecto por el Departamento de Derecho Procesal, y, para el caso del MICCF, por un abogado o letrado de la Administración de Justicia o Juez/Magistrado o Perito Criminólogo, en las mismas condiciones de designación que el caso anterior.

2.- El tutor no formará parte de la comisión evaluadora del TFG y de su defensa pública; no obstante, la Comisión de Coordinación Académica, -y en su defecto el Consejo del Departamento de Derecho Mercantil y Derecho Procesal- si lo estima procedente, arbitrará los procedimientos oportunos para que el director del trabajo, además de mediante el informe, participe junto con el Tribunal, con voz y sin voto, en la evaluación final de la materia

Criterios de Evaluación

Se puntuarán entre 0 y 10 puntos cada uno de los siguientes aspectos de su Trabajo Fin de Máster:

- Complejidad y relevancia de los problemas abordados
- Calificación jurídica de los hechos descritos
- Manejo y comprensión de las categorías e instituciones jurídicas
- Empleo correcto de las fuentes jurídicas y de documentación
- Sistemática y estructura del trabajo
- Claridad y concisión de la exposición

La calificación del Tribunal, entre 0 y 10 puntos, será la media ponderada entre las de cada criterio.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Coincidiendo con lo que hemos denominado **Fase IV: Proyección al futuro próximo**, estamos en condiciones de afirmar que, los resultados de la implementación de las conclusiones y modelos de tutorización vertidos en el presente estudio, tendrán que ser analizados en detalle para subsanar las experiencias negativas y fomentar los logros que, esperamos convencidos, habrá de reportar; y todo ello con el fin de llegar a un procedimiento de tutorización más adecuado y flexible a las distintas necesidades de los futuros alumnos de los MA y MICCF, sin perder por ello en rigor y calidad científicas.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bekerman, D.G y Dankner, L.A. (2010) La pareja pedagógica en el ámbito universitario, un aporte a la didáctica colaborativa. Formación Universitaria. Vol. 3(6), versión On-line ISSN 0718-5006. La Serena (Chile)

- Del Valle López, G. y López, M.B. (2003) Aprendizaje cooperativo y colaborativo. Su implementación en carreras universitarias. Congreso latinoamericano de educación superior en el siglo XXI. San Luis (Argentina) 18 a 20 de septiembre de 2003.
- Hanusch, F., Obijiofor, L., and Volcic, Z. (2009) Theoretical and practical issues in team-teaching a large undergraduate class. *International Journal of Teaching in Higher Education*. 2009. Vol.21, number 1, 66-74.
- Johnson, D.W., Johnson, R.T, y Holubec, E. (1999) “El aprendizaje cooperativo en el aula”. Paidós Ibérica. 1999. ISBN: 9789501221442.
- Johnson, D.W., Johnson, R.T, y Smith, K.A. (1997) “El aprendizaje cooperativo regresa a la Universidad: ¿qué evidencia existe de que funciona?” 1997. Publicación digital en http://www.javeriana.edu.co/prin/sites/default/files/Johnson_Aprendizaje_cooperativo_en_la_universidad.pdf
- Rivera Sánchez, J.R. (Coord); Alemañ Cano, J.; Ballester Laguna, F.; Sirvent Hernández, N.; Pérez López De La Franca, N. “El proceso de elaboración del trabajo de fin de Máster de la Abogacía en materia laboral” en AA.VV. (coordinadores Álvarez Teruel, J.D., Grau Company, S. y Tortosa Ybáñez, M.T.) “Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación” (ISBN: 978-84-608-4181-4). Universidad de Alicante. Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad. Instituto de Ciencias de la Educación. 2016. Pp. 1989 a 2005. Pp. 705 a 716.
- Ley 34/2006, de 30 de octubre, sobre el acceso a las profesiones de abogado y procurador de los Tribunales (en vigor desde el 31 de octubre de 2011), La Ley 5/2012, de 6 de julio, de Mediación en Asuntos Civiles y Mercantiles en su Disposición Final Cuarta modifica la Ley 34/2006.
- Normativa sobre los trabajos de fin de grado/trabajos fin de máster en la Universidad de Alicante, de 30 de octubre de 2012 (BOUA 31/10/2012).
- Reglamento de la Ley de Acceso a la Abogacía– Real Decreto 775/2011, de 3 de junio, por el que se aprueba el Reglamento.
- Reglamento sobre trabajos de fin de grado/trabajos fin de master para los estudios impartidos en la Facultad de Derecho, de 26 de septiembre de 2013 (BOUA (2/10/2013)).
- Reglamento para la Evaluación de los Aprendizajes de la Universidad de Alicante, de 27 de noviembre de 2015

Reglamento sobre trabajos de fin de grado/trabajos fin de master para los estudios impartidos en la Facultad de Derecho, de 26 de septiembre de 2013 (BOUA (2/10/2013)).

ⁱ VELAYOS MARTÍNEZ, I. (coordinadora), CUADRADO SALINAS, C., DURÁN SILVA, C., M. FERNÁNDEZ LÓPEZ, M.; LÓPEZ YAGÜES, V., OCHOA MONZÓ, V., RIZO GÓMEZ, B., RUIZ DE LA CUESTA FERNÁNDEZ, S. y SANTA ISABEL MARTÍN, P. “Metodología para tutorización y elaboración de trabajos de fin de grado en las líneas de Derecho procesal propuestas en las titulaciones-EEES de la UA” en AA.VV. (coordinadores Álvarez Teruel, J.D., Grau Company, S. y Tortosa Ybáñez, M.T.) “Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación” (ISBN: 978-84-608-4181-4). Universidad de Alicante. Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad. Instituto de Ciencias de la Educación. 2016. Pp. 1989 a 2005

ⁱⁱ En nuestro trabajo “Metodología para tutorización y elaboración de trabajos de fin de grado en las líneas de Derecho procesal propuestas en las titulaciones-EEES de la UA”, Op. cit. p. 1991, a parafraseábamos a CASTEJÓN COSTA, J.L. (2014) Investigación y mejora de la educación. Hacia una práctica y política educativa basadas en la evidencia. Lección Inaugural del Curso Académico 2014-2015 de la Universidad de Alicante, 17 de septiembre de 2014, cuando nos manifestábamos de acuerdo con sus afirmaciones de que “*Las características individuales del estudiante, como capacidad intelectual y motivación, se encuentran entre las variables que más contribuyen al rendimiento académico. De acuerdo con Hattie (2012), lo que el estudiante trae a la situación de aprendizaje explica alrededor del 50% de su rendimiento académico; pero, incluso, así, el otro 50% queda bajo los efectos del profesorado, los métodos de enseñanza, la familia y la escuela*”, y que “*Aunque las características de los profesores eficaces no son fácilmente identificables... los resultados de la investigación apuntan de forma consciente a que las habilidades interpersonales, empatía, entusiasmo por la enseñanza, capacidad verbal, claridad en las explicaciones y conocimiento pedagógico de la materia –más que el mero conocimiento de ésta- son las características responsables de la eficacia del profesorado*”.

ⁱⁱⁱ En nuestro trabajo “Metodología para tutorización...”, Op. cit. p.1991 ya citamos como literatura de referencia, DEL VALLE LÓPEZ, G. y LÓPEZ, M.B. (2003) Aprendizaje cooperativo y colaborativo. Su implementación en carreras universitarias. Congreso latinoamericano de educación superior en el siglo XXI. San Luis (Argentina) 18 a 20 de septiembre de 2003; BEKERMAN, D.G y DANKNER, L.A. (2010) La pareja pedagógica en el ámbito universitario, un aporte a la didáctica colaborativa. Formación Universitaria. Vol. 3(6), versión On-line ISSN 0718-5006. La Serena (Chile); y HANUSCH, F., OBIJIOFOR, L., and VOLCIC, Z. (2009) Theoretical and practical issues in team-teaching a large undergraduate class. International Journal of Teaching in Higher Education. 2009. Vol.21, number 1, 66-74.

^{iv} En la Normativa de la UA de 2012 su art. 4.1 y 2 dispone que “1. Todos los TFG/TFM serán realizados bajo la supervisión de una tutora o tutor académico... 2. Su labor consistirá en orientar, asesorar y planificar las actividades del alumnado, realizar un seguimiento de las actividades durante el periodo de duración del trabajo a desarrollar, y colaborar en todo aquello que permita una buena consecución del mismo. Por lo que se refiere a la Normativa específica de la Facultad de Derecho de 2013, se repite la redacción anterior, en su 4.1.

^v Véase el art 5.2 de la Normativa de la UA.

^{vi} Por lo que se refiere al MA véase el plan de aprendizaje al que se refiere la Guía Docente de la asignatura TFM -cód. 12340- cuya literalidad expresa, como descripción del “Trabajo Presencial”, “*Reuniones, contactos vía mail, sesiones on line, etc. que permitan relación con la persona tutora a fin de supervisar el desarrollo del trabajo y asesorar al alumnado*”.

Y por cuando afecta al MICCF véase el plan de aprendizaje al que se refiere la Guía Docente de la asignatura TFM -cód. 43314- cuya literalidad expresa, como descripción del “Trabajo Presencial”, “*El/la tutor/a establecerá el cronograma adecuado para la elaboración del TFM. En todo caso, el/la estudiante debe tener en cuenta que la presentación del trabajo al tutor debe realizarse con el tiempo suficiente para llevar a cabo una adecuada corrección y para introducir las modificaciones que, a juicio del tutor/a, sean necesarias*”.

^{vii} Contenido literal: 1. Los TFG/TFM serán dirigidos por una tutora o tutor. Su labor consistirá en orientar, asesorar y planificar las actividades del alumnado, realizar un seguimiento de las actividades durante el periodo de duración del trabajo a desarrollar, y colaborar en todo aquello que permita una buena consecución del mismo.

2. En los TFG/TFM realizados en colaboración con instituciones o empresas externas a la Universidad de Alicante, existirá la figura de un cotutor o cotutora perteneciente a la institución o empresa. En estos casos, la tutora o tutor académico compartirá con el cotutor las tareas de dirección y orientación del estudiante, siendo responsabilidad de la tutora o tutor académico facilitar la gestión.

3. *El Departamento al que esté adscrita la tutora o tutor académico será responsable de su sustitución, temporal o permanente, cuando se den supuestos de baja prolongada o se produjera la finalización de la relación contractual con la Universidad de Alicante.*

4. *Podrá formar parte de los Tribunales encargados de evaluar los TFG/TFM el profesorado adscrito a Departamentos con docencia en la titulación correspondiente. Excepcionalmente, cuando la naturaleza, contenido u objetivos del trabajo lo requiera, podrá designarse profesorado de otros títulos o personal colaborador externo con titulación universitaria.*

5. *Los aspectos relativos al reconocimiento de las actividades del tutor o tutora y a la participación en tribunales de TFG en su dedicación docente, deberá hacerse constar en el Plan docente de la asignatura TFG, de acuerdo con el procedimiento que establezca el vicerrectorado con competencias en ordenación académica.*

^{viii} Véase el texto literal del art. 4.4 en la nota al pie anterior.

^{ix} Art. 8 del citado texto: Designación y composición de los Tribunales del TFG/TFM. 1. Los tribunales ante los que se desarrollará la defensa pública de los TFG/TFM estarán integrados por tres miembros titulares y tres suplentes designados por las Áreas de conocimiento con docencia en la titulación. La composición de los tribunales que han de evaluar los Trabajos Fin de Grado/Máster procurarán la presencia equilibrada entre mujeres y hombres, salvo que no sea posible por razones fundadas y objetivas debidamente motivadas. Cada Área de conocimiento designará tantas comisiones evaluadoras como consideren necesarias para la defensa pública de los trabajos vinculados a las líneas que haya ofertado y que hayan sido tutorizados en la convocatoria en curso. 2. Para establecer la presidencia y la secretaría de cada tribunal evaluador se atenderá a los criterios de categoría docente y antigüedad. 3. El número de comisiones evaluadoras y su composición se comunicará a la Comisión Académica de la titulación, que lo publicará con 20 días de antelación al inicio de los actos de defensa pública de los TFG/TFM.

^x La nueva configuración legal del acceso a la abogacía, viene dada por la conjunción de lo previsto en la Ley 34/2006, de 30 de octubre, sobre el acceso a las profesiones de abogado y procurador de los Tribunales (en vigor desde el 31 de octubre de 2011), el Reglamento de la Ley de Acceso – Real Decreto 775/2011, de 3 de junio, por el que se aprueba el Reglamento, y La Ley 5/2012, de 6 de julio, de Mediación en Asuntos Cíviles y Mercantiles en su Disposición Final Cuarta modifica la Ley 34/2006. El título profesional de Abogado se adquirirá tras la consecución exitosa de un sistema de excelencia, sustentado sobre tres pilares básicos; así:

1.- Realización de un curso formativo específico para adquirir un conjunto de competencias profesionales específicas. Aquí se circunscribe el Máster de la Abogacía.

2.- Desarrollo de un periodo de prácticas externas.

3.- Realización de una evaluación de la aptitud profesional previa a la inscripción en el correspondiente colegio profesional.

^{xi} Adviértase que una de las labores más habituales de los peritos criminólogos es la realización de informes criminológicos dirigidos a evaluar cuestiones tales como la conveniencia de la suspensión de una pena, la procedencia de la adopción o del mantenimiento de una medida cautelar personal, o la posibilidad de autorizar una progresión de grado en el ámbito penitenciario.

^{xii} El punto 5.5.1.5.3 de la Memoria Verifica del MA de la UA, establece como competencias específicas del TFM las que siguen:

CE1 - *Poseer, comprender y desarrollar habilidades que permitan aplicar los conocimientos académicos especializados adquiridos en el grado a la realidad cambiante a la que se enfrentan los abogados para evitar situaciones de lesión, riesgo o conflicto en relación a los intereses encomendados o su ejercicio profesional ante tribunales o autoridades públicas y en las funciones de asesoramiento.*

CE2 - *Conocer las técnicas dirigidas a la averiguación y establecimiento de los hechos en los distintos tipos de procedimiento, especialmente la producción de documentos, los interrogatorios y las pruebas periciales.*

CE3 - *Conocer y ser capaz de integrar la defensa de los derechos de los clientes en el marco de los sistemas de tutela jurisdiccionales nacionales e internacionales.*

CE4 - *Conocer las diferentes técnicas de composición de intereses y saber encontrar soluciones a problemas mediante métodos alternativos a la vía jurisdiccional.*

CE10 - *Desarrollar destrezas y habilidades para la elección de la estrategia correcta para la defensa de los derechos de los clientes teniendo en cuenta las exigencias de los distintos ámbitos de la práctica profesional.*

CE13 - *Saber exponer de forma oral y escrita hechos, y extraer argumentalmente consecuencias jurídicas, en atención al contexto y al destinatario al que vayan dirigidas, de acuerdo en su caso con las modalidades propias de cada ámbito procedimental.*

Investigación en metodologías de evaluación de competencias para la materia de arquitectura de computadores

J. Azorín¹; J. García¹; F. Pujol¹; H. Mora¹; A. Jimeno¹; J.L. Sánchez¹; M. Saval¹;
V. Villena¹; A. García¹; J.A. Serra¹; A.M. Rizo²

¹*Dpto. Tecnología Informática y Computación*

Universidad de Alicante

²*I.E.S. Mare Nostrum - Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

La metodología de evaluación que se aplica en una determinada materia resulta fundamental para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los mecanismos que se utilizan para abordar la tarea de evaluación no sólo sirven para discernir si los estudiantes han alcanzado las competencias mínimas que se plantean en una asignatura. Estos son elementos imprescindibles para establecer la estrategia óptima de enseñanza que pueda adaptarse a los estudiantes. Por otro lado, permite al alumnado ser consciente del aprendizaje que está llevando y motivarlo en este proceso. Sin embargo, la evaluación al cuantificarse puede producir efectos no deseados en el proceso de aprendizaje derivando a que el alumno utilice estrategias que le permitan aprobar una determinada materia sin adquirir plenamente todas las competencias planificadas. El objetivo principal de esta red es la de analizar las metodologías de evaluación de competencias acordes al EEES que permitan establecer sistemas de evaluación que permitan a los estudiantes adquirir competencias de una manera plena. Como caso de estudio, la investigación se centra en la asignatura Arquitectura de Computadores del Grado de Ingeniería Informática de la Universidad de Alicante. Para ello, se analiza en detalle los métodos de evaluación del trabajo en grupo realizando una comparativa con diferentes cursos.

Palabras clave: Metodología de evaluación, adquisición de competencias, enseñanza de los computadores, nuevas tecnologías, arquitectura de computadores

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción de la cuestión.

La creación del espacio europeo común de enseñanza superior, (Espacio Europeo de Educación Superior, EEES), destacó el papel central de las universidades en el desarrollo de las dimensiones culturales europeas. La universidad española se incorporó a los debates del EEES en 1999 y participó en la declaración de Bolonia. En ella se recogieron los planteamientos hacia una nueva concepción de la propia Universidad, condicionando el desarrollo, la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje y enfrentando a todas las universidades europeas a una infinidad de desafíos que a día de hoy aún están siendo solucionados. Entre los desafíos se encuentra la evaluación de las competencias que el estudiante ha de adquirir durante su proceso de aprendizaje.

La evaluación de las competencias al estudiante resulta fundamental tanto para el proceso de enseñanza, por parte del docente, como de aprendizaje, por parte del alumnado. El docente debe establecer los mecanismos adecuados que le permitan conocer el progreso de los estudiantes para determinar la estrategia óptima de enseñanza que pueda adaptarse a los mismos. Por otro lado, el estudiante debe ser consciente del aprendizaje que está llevando a cabo con el objetivo, también, de ser consciente de aquellos aspectos en los que debe profundizar. La evaluación es, en consecuencia, un mecanismo fundamental de la tarea de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, la tarea de evaluar supone, entre otros, un reto en cuanto a su capacidad no sólo de cuantificar si un estudiante ha alcanzado las competencias mínimas sino en cuanto a su capacidad de evitar estrategias por parte del alumnado que les permita aprobar la materia sin adquirir las competencias de manera integral. Una evaluación justa y flexible requiere de diversos mecanismos de valoración multivariable a partir de controles, problemas, prácticas, proyectos, etc. Además, la cuantificación de cada una de las variables debe permitir una adquisición integral de las competencias de las que se encarga la materia evaluada.

En este trabajo se muestra la experiencia en el sistema de evaluación de los contenidos prácticos de la materia Arquitectura de los Computadores en la Universidad de Alicante como caso de estudio de un método de evaluación de competencias de estudiantes de Ingeniería. La estrategia de evaluación de las prácticas se plantea a partir

del desarrollo de un proyecto (Azorín-López, J., García, J., Jimeno, A., 2015) para la evaluación del rendimiento de los computadores. El objetivo es simular un contexto de trabajo próximo al que se encontrará el estudiante una vez egresado donde resulta fundamental el trabajo en grupo.

1.2 Revisión de la literatura.

Según Jarillo Aldeanueva, la globalización es un proceso dinámico y policéntrico, dentro del cual las sociedades están incrementando mutuamente las relaciones de todo tipo, con el resultado de un mundo interconectado con la progresiva desaparición de las fronteras de los Estados (Jarillo Aldeanueva, 2001). Este proceso está marcado por el desarrollo tecnológico, económico e industrial y fuerza a que las universidades jueguen un nuevo papel en su proceso de enseñanza. Los individuos y las sociedades se desarrollarán con éxito sólo si existe un sistema de desarrollo profesional conjunto (Ayuga Téllez & González García, 2008). En este marco, las competencias de trabajo en grupo son fundamentales para los egresados de las universidades de la UE. En el caso de las ingenierías, es muy difícil concebir, hoy en día, sistemas que no han sido desarrollados por un amplio grupo de profesionales.

El trabajo en grupo resulta especialmente importante para cubrir con garantías las tendencias del mercado globalizado en el que la generación de conocimiento es cada vez más una tarea grupal y no individual. Este debe fomentarse y aprenderse desde las etapas tempranas del aprendizaje personal. De hecho, se trata de una competencia transversal prioritaria en el nuevo marco EEES (Echazarreta, Prados, Poch, & Soler, 2009). Las asignaturas deben fomentar el trabajo en grupo, diseñando actividades docentes expresas para el grupo ya que presentan múltiples aspectos positivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Según Sagredo et al., las formas colaborativas y cooperativas resultan eficaces y enriquecedoras desde el punto de vista educativo puesto que optimizan el trabajo dentro del grupo, obligando a los integrantes a que se repartan las funciones dentro de la dinámica grupal y no sólo el trabajo a realizar (Sagredo Santos, Rábano Llamas, & Arroyo Vázquez, 2009). En el contexto en que nos encontramos, de adaptación a los nuevos métodos de enseñanza, el diseño de las actividades docentes debe realizarse de forma meditada y utilizando recursos didácticos que fomenten actitudes positivas de los estudiantes y su implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Formigós Bolea et al., 2013). Para ello, los criterios de

evaluación deben establecer el cómo y el con qué se evalúan los resultados del aprendizaje. Se trata de obtener una serie de evidencias de la competencia suficiente del alumno en cuanto a sus conocimientos, habilidades y actitudes a través de mecanismos de control en un determinado contexto que aseguren que pueda inferirse que el desempeño esperado por el estudiante se ha logrado de manera adecuada (del Pozo Flórez, 2012).

En el diseño del cómo es importante tomar como referencia situaciones reales o simuladas del trabajo profesional (Ashford-Rowe & Herrington, 2014). Por este motivo, el enfoque guiado por el EEES ha puesto énfasis en un diseño curricular más orientado a la solución de problemas. Según (Tejada Fernández & Ruiz Bueno, 2016), *“el aprendizaje se vuelve más efectivo al tener la referencia profesional, al estar ligado o vinculado a la resolución de dificultades o problemas reales... De esta forma, se fortalece la dimensión social, emocional y cognitiva de aprendizaje y desarrollo de las competencias”*. De esta forma, la evaluación no sólo permite medir las competencias sino también favorecer el aprendizaje. Es necesario, para ello, diseñar un cómo con estrategias y modelos integrales y holísticos que permitan determinar los conocimientos, las habilidades y las actitudes alcanzadas. Estrategias como la evaluación auténtica, la evaluación formadora, la autoevaluación y coevaluación, pueden resultar importantes (López Pastor, 2009; Margalef de Sotelsek, 1997). En (Guerrero Romera, 2011) se plantea para el con qué evaluar: las rúbricas, el portafolios (Vaca, Agudo, & Rico, 2013), la memoria o el informe de evaluación, informes de prácticas, simulación, vídeos, pruebas o ensayos, estudio de caso, proyectos investigación (José A. Martí, Mayra Heydrich, Marcia Rojas, Annia Hernández, 2010), prácticas profesionales externas y/o internas, autoevaluación o dossier de aprendizaje.

En cualquier caso, la evaluación por competencias debe partir de ciertas consideraciones (Cano, 2008):

1. *La evaluación orienta al currículo* y puede generar un verdadero cambio en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
2. Debe establecer una *oportunidad de aprendizaje* y utilizarse no para adivinar o seleccionar a quien posee ciertas competencias, sino para promoverlas en todos los estudiantes.
3. *Debe implicar a varios agentes*. Por tanto, la evaluación puede hacerse por parte del profesorado, de los compañeros o del propio estudiante, o por todos ellos, y además

debe proporcionar información sobre la progresión en el desarrollo de la competencia y sugerir caminos de mejora (H. M. Mora, Pont, & Jordá, 2009).

4. *Debe ser coherente* con el resto de elementos del diseño formativo y hallarse integrada en el mismo.
5. La evaluación ha de hacer más conscientes a los estudiantes de cuál es su nivel de competencias fomentando la *autorregulación*.

1.3 Propósito.

En esta red de investigación, el objetivo principal es avanzar en la investigación realizada en redes anteriores relacionadas con la evaluación de metodologías de enseñanza/aprendizaje de materias de Ingeniería (Azorín-López, J., García, J., Jimeno, A., 2015) (H. Mora, López, & Jimeno-Morenilla, 2016). Para ello, se pretende analizar una estrategia de evaluación para evaluar las competencias en ingeniería, haciendo uso de un caso de uso: la asignatura Arquitectura de Computadores del Grado en Ingeniería Informática de la Universidad de Alicante. La estrategia de evaluación pretende generar un cambio en los procesos de aprendizaje del estudiante. Por un lado, motivando su implicación en el proceso de aprendizaje y guiando el mismo y, por otro lado, permitiendo una autorregulación de su proceso formativo. En este sentido, el sistema de evaluación debe evitar, en la medida de lo posible, la *ingeniería de la nota*. Dada la carga de trabajo que tienen los estudiantes durante el curso, a veces están más preocupados en cómo aprobar la asignatura y cuánto necesitan que en formarse en competencias. Esto les lleva a conocer qué nota mínima tienen que obtener en cada uno de los apartados de evaluación para poder superar la asignatura. Sin embargo, en esta situación no siempre son capaces de adquirir todas las competencias necesarias.

Por tanto, en este trabajo se analiza en detalle los métodos de evaluación del trabajo en grupo cubriendo las competencias instrumentales y actitudinales comparando los resultados en diferentes cursos académicos.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El contexto en el que se enmarca esta red de investigación es el que proporciona la Escuela Politécnica Superior (EPS) de la Universidad de Alicante. La EPS es un centro de enseñanzas técnicas que imparte 7 titulaciones de grado en Arquitectura e

Ingeniería (Web-EPS, 2016). Se trata por tanto de un centro en el que, más si cabe, los estudiantes necesitan ser competentes en el trabajo en grupo para afrontar los retos asociados a las tendencias que impone la globalización. El nuevo papel que tienen que jugar las universidades, exige de la incorporación de nuevos modelos educativos con el objetivo de que el aprendizaje se centre en el alumno y no en el profesor, pues cada estudiante es diferente y tiene necesidades particulares, estrategias diferentes de aprendizaje, procesos cognoscitivos y niveles de representación distintos (Badillo, 2006; Lozano Díaz, 2004; Sobrino López, 2013). Así pues, desde que se formó la red de investigación, el conjunto de los miembros del equipo investigador se ha venido reuniendo de manera periódica, con el objetivo de unificar criterios y adoptar soluciones comunes sobre los objetivos y normas de evaluación de cada una de las competencias que se desarrollan en la asignatura.

En estas reuniones se han planteado y discutido temas que han aportado una visión y un conocimiento de las peculiaridades particulares, enriqueciendo los documentos que se han generado, tras una profunda reflexión sobre cómo enfocar los distintos objetivos propuestos. Con todo ello, pasamos a analizar cómo se ha implementado la investigación en nuestra red.

2.2. Materiales

La asignatura Arquitectura de los Computadores forma parte del plan de estudios del Grado en Ingeniería Informática de la Universidad de Alicante (Web-GII, 2016). En (Pujol et al., 2013) se puede encontrar información más extensa del planteamiento de la asignatura. A continuación, resumiremos las principales características del mismo.

Tabla 1 Perfil de Arquitectura de los Computadores

Arquitectura de los Computadores	
Carácter	Obligatoria
Carga docente	6 créditos ECTS
Curso	Segundo (segundo cuatrimestre)
Contenido	Conceptos y modelos. Evaluación del rendimiento del computador. Diseño del repertorio de instrucciones. Paralelismo a nivel de instrucción. Segmentación. Rendimiento de memoria y entrada/salida
Duración	Cuatrimestral (15 semanas)
Programación	2 h/sem de teoría + 2 h/sem de prácticas
Áreas de conocimiento	Arquitectura y Tecnología de Computadores.

De las competencias y objetivos presentados en el plan de estudios del Grado (Web-GII, 2016), se extrae que como objetivo general, esta asignatura persigue que los estudiantes conozcan y consoliden aspectos fundamentales del análisis, el diseño y la implementación de arquitecturas secuenciales clásicas, las mejoras inmediatas dentro de dicho paradigma clásico, así como la existencia de arquitecturas alternativas. Como método de trabajo básico, se establece un conjunto de herramientas y parámetros que permiten al alumno estudiar y analizar con mayor profundidad y rigor las opciones arquitectónicas, combinando los aspectos abstractos y genéricos con el estudio de implementaciones concretas.

Los contenidos generales propuestos para la asignatura Arquitecturas de los Computadores se han seleccionado a fin de lograr los objetivos propuestos estando coordinados armoniosamente con el resto de las asignaturas del mismo curso y de los anteriores y posteriores relativas a las arquitecturas de computadores. El programa de prácticas propuesto permite facilitar la comprensión de los conceptos sobre arquitecturas de computadores introducidos en clase de teoría y dotar al alumno con las habilidades y actitudes necesarias que permitan adquirir las competencias planteadas.

2.2.1 Contenidos y objetivos

En esta red, el objetivo fundamental es el análisis de las competencias adquiridas en las sesiones prácticas. La estrategia de evaluación se plantea a partir del desarrollo de un proyecto (Azorín-López, J., García, J., Jimeno, A., 2015) para la evaluación del rendimiento de los computadores. El objetivo es simular un contexto de trabajo próximo al que se encontrará el estudiante una vez egresado. El proyecto se realiza en grupos formados por 4 a 6 estudiantes. Cada uno de los grupos debe realizar un informe de evaluación y de análisis comparativo de al menos 6 computadores con diferentes características en cuanto al procesador y sistemas de memoria caché y principal. En el informe se proporciona una valoración tanto cuantitativa como cualitativa, explicando con un alto grado de detalle el proceso seguido y el razonamiento que ha llevado a la elaboración de las conclusiones finales.

El proyecto está formado por diferentes fases. En cada una de ellas, el grupo profundiza en una tecnología diferente (ensamblador, SSE, CUDA, etc.).

Tabla 2 Planificación temporal de los etapas del proyecto de AC.

Fase	Título	Horas presenciales	Horas no presenciales
1	Estudio previo	2	1
2	Desarrollo de dos programas de evaluación del rendimiento	4	8
3	Implementación de una rutina para comparación de arquitecturas SISD y SIMD	6	8
4	Evaluación del rendimiento de arquitecturas GPGPU	6	6
5	Evaluación del procesamiento de arquitecturas PC convencionales	2	1
Total		20	24

El contenido de estas fases pretende desarrollar las siguientes capacidades instrumentales:

- Realizar programas de prueba para evaluar aspectos concretos del computador
- Usar bancos de prueba de tipo estándar para realizar estudios de evaluación
- Elaborar e interpretar informes de resultado sobre las pruebas realizadas a los sistemas

En todo momento se persiguen también los siguientes objetivos actitudinales:

- Apreciar la importancia de la optimización de distintos componentes de la arquitectura del computador para la mejora del rendimiento
- Desarrollar el espíritu crítico a la hora de evaluar el rendimiento de un sistema computador siguiendo criterios objetivos
- Capacidad de integrarse en grupos de trabajo inmersos en tareas de análisis y diseño.
- Capacidad de esfuerzo en la búsqueda de soluciones y de aprendizaje autónomo.

Cada fase del proyecto consta, a su vez, de dos partes. En la primera parte, cada estudiante individualmente debe adquirir los conocimientos y habilidades básicas que le permitan abordar la segunda fase en grupo de manera satisfactoria. Para ello, se le proporciona al grupo información específica mediante anexos que le permita desarrollar la parte propuesta. Para cada una de las partes del proyecto se establece un director de grupo, un secretario, y un controlador que irá rotando en cada una de las fases del proyecto. El director del grupo toma la iniciativa en la organización de la fase. El secretario toma notas de las conclusiones de cada uno de los pasos de diseño y se encarga de llevar una carpeta de proyecto (portfolio) ordenada con el material generado,

consultado, notas de reuniones, etc. Por último, el controlador se encarga de que se cumplan los tiempos establecidos.

2.2.2 Evaluación

La estrategia de evaluación contempla tres ejes: la asimilación de conceptos teóricos (NT), la resolución de problemas teóricos (NPT) y la resolución de problemas prácticos (NP) que se detallarán en los siguientes apartados. La calificación final (NF) es el resultado de la suma de las calificaciones obtenidas en las diferentes pruebas de evaluación fijadas, considerando la proporción asignada a cada una de ellas. Además, se exige una calificación mínima de 4 en algunos de los bloques (NT, NPT y/o NP) para poder superar la asignatura. Si el alumno no superara alguno de los mínimos fijados no podrá aprobar la asignatura, siendo su calificación el valor mínimo entre la nota obtenida y el valor 4,5.

$$NF = \alpha * NP + \beta * NT + \gamma * NPT \text{ si y solo si cumple restricciones}$$

La evaluación de los aprendizajes instrumentales (NP) relacionados con las prácticas de la asignatura se convierte en un elemento muy importante para la valoración de las competencias adquiridas por el estudiante. Se plantea una evaluación continua con una asistencia a las prácticas de laboratorio obligatoria con el fin de observar la progresión de los alumnos y alumnas.

Tabla 3 Asignación de pesos para cada una de las partes del proyecto.

Entrega	Calificación del grupo	Calificación individual
Fase I. Estudio previo	10 %	-
Fase II. Desarrollo de dos programas de evaluación del rendimiento	30 %	30 %
Fase III. Implementación de una rutina para comparación de arquitecturas SISD y SIMD	30 %	30 %
Fase IV. Evaluación del rendimiento de arquitecturas GPGPU	15 %	20 %
Fase V. Evaluación del procesamiento de arquitecturas PC convencionales	15 %	20 %
TOTAL	80 %	20%

La calificación de los trabajos prácticos NP se realiza en función del grado de satisfacción de los requerimientos planteados en cada parte y de la capacidad de abstracción y diseño demostrada en la resolución de los mismos. La nota de este apartado se obtiene mediante la evaluación continua de los contenidos de cada parte del proyecto y la presentación de una memoria tanto para la parte individual como para la

grupal y, según, la presentación al final de cada parte grupal. El índice de ponderación es directamente proporcional a la complejidad estimada para cada trabajo, establecido al comienzo del curso. En la Tabla 3, se muestra el peso asignado a cada una de las partes:

Se establece, por tanto, que la nota de prácticas es la media ponderada del 80% de la nota obtenida en el trabajo grupal (NG) y del 20% de la nota obtenida en el trabajo individual (NI) que posibilita el desarrollo del primero:

$$NP = 0.8*NG + 0.2*NI$$

3. RESULTADOS

En la red de investigación, se ha realizado un estudio exhaustivo de los resultados académicos desde que comenzó la asignatura según el nuevo plan de estudios en el curso 2011/12. La estrategia de ponderación y mínimos en la evaluación de las competencias ha ido variando desde que se inició la asignatura. En la Tabla 4 se muestran los pesos para la obtención la nota final de la asignatura y los criterios mínimos para poder evaluar al estudiante. Como se puede observar, los resultados del aprendizaje práctico (NP) tienen el mismo peso a lo largo de los cursos, fijándose con la relación que tiene en cuanto a los créditos del plan de estudios. Los aspectos teóricos también se fijan por el número de créditos. Sin embargo, el peso de la evaluación de los conocimientos conceptuales ha ido obteniendo menor relevancia (desde un 25% hasta un 20% de la nota final), frente a la evaluación de la resolución de problemas (NPT). Por último, los mínimos con menores restricciones se establecieron el curso 2011/12, no teniendo que alcanzar ninguna nota mínima en la resolución de problemas teóricos. Los de mayor restricción se establecieron en el curso 2012/13, teniendo que alcanzar una nota mínima de 4 en todos los elementos evaluativos. Finalmente, desde el curso 2013/14 se establecen dos bloques (teórico y práctico) en el que el estudiante debe obtener una mínima de 4 para poder ser evaluado.

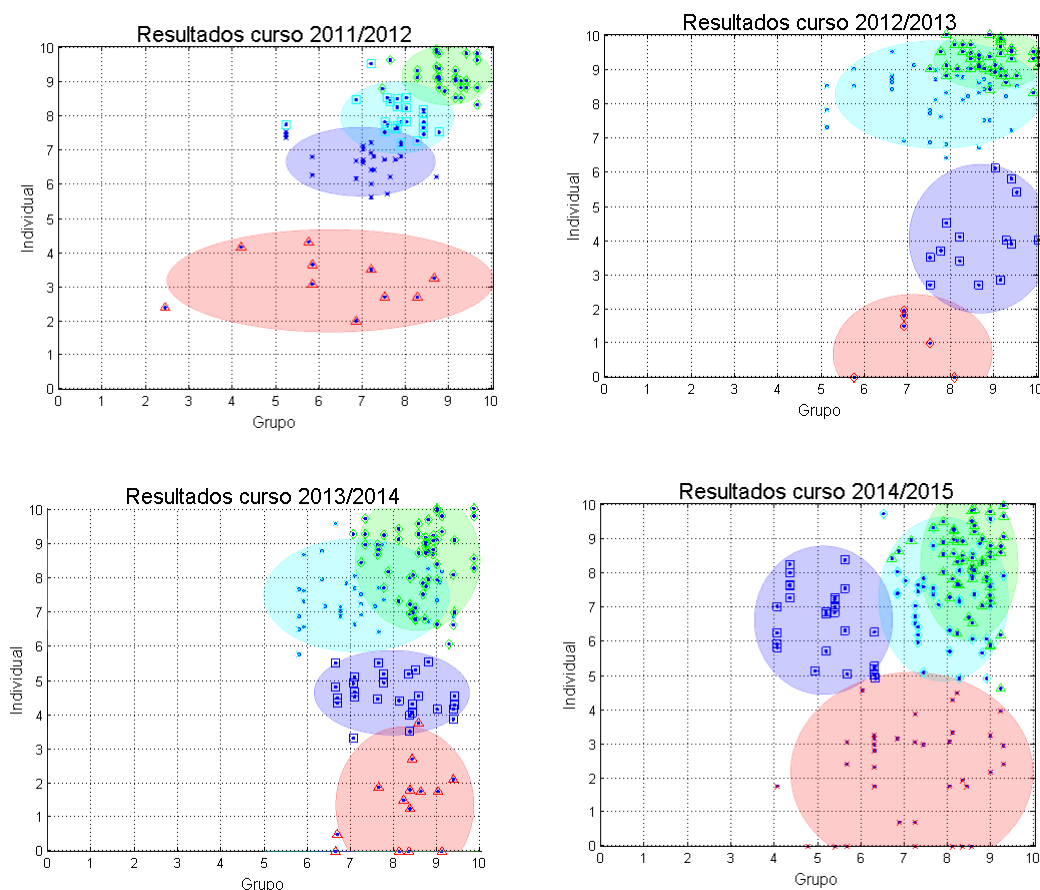
Tabla 4. Pesos y mínimos de cada una de las partes

Curso	Peso NT (α)	Peso NPT (β)	Peso NP (γ)	Mínimos
2011/12	0.25	0.25	0.5	NT \geq 4 y NP \geq 4
2012/13	0.25	0.25	0.5	NT \geq 4, NP \geq 4 y NPT \geq 4
2013/14	0.2	0.3	0.5	NT+NPT \geq 4 y NP \geq 4
2014/15	0.2	0.3	0.5	NT+NPT \geq 4 y NP \geq 4

3.1. Evolución de los resultados prácticos

Los resultados académicos obtenidos durante estos 4 cursos se muestran en este apartado analizando tres notas: la nota final (NF), la nota obtenida en el trabajo en grupo (NG) y la nota obtenida en la parte individual (NI) de cada fase del proyecto.

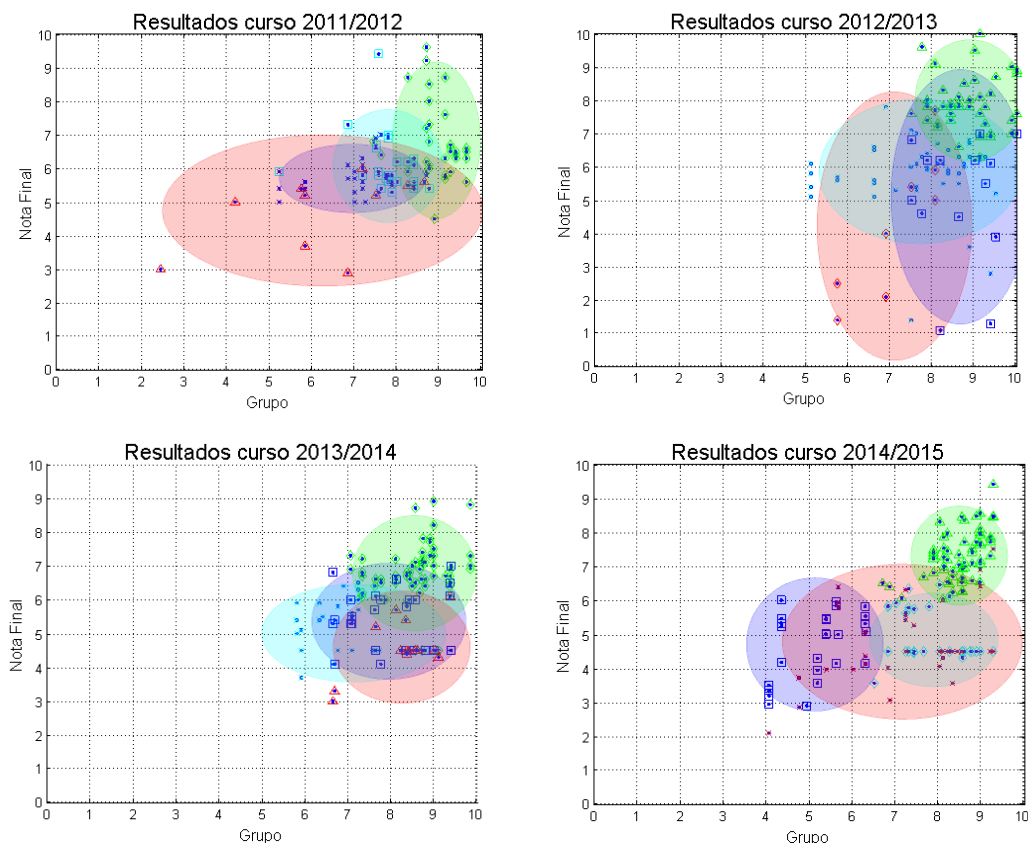
Figura 1 Resultados de aprendizaje práctico en el espacio formado por las notas grupales e individuales.



En la Fig. 1. se muestra la evolución de los resultados de los estudiantes sobre el espacio conformado por las notas individuales (NI) y de grupo (NG). Las notas se distribuyen en el espacio configurando un conjunto de grupos claramente delimitados. El agrupamiento de las notas utilizando el algoritmo de clusterización automático *k-means* permite establecer 4 grupos de alumnos. El primer grupo (verde) obtiene los mejores resultados tanto en la parte grupal como en la individual. La desviación de este clúster es muy pequeña en los cursos 2011/12 y 2012/13. Se trataría de los alumnos excelentes con notas próximas a la máxima calificación. El segundo grupo (cian) está formado por los estudiantes notables. El curso 2011/12 muestra de forma significativa las diferencias entre ambos. Sin embargo, en el resto de cursos, ambos grupos presentan

una conducta similar. El tercer grupo (azul) presenta una tendencia irregular entre los diferentes cursos. Por último, el cuarto grupo (rojo) muestra un comportamiento significativo. En él se agrupan los estudiantes que principalmente no llegan a alcanzar los mínimos establecidos para superar la parte de trabajo individual de las prácticas pero, sin embargo, obtienen un excelente resultado en la parte grupal.

Figura 2 Resultados en el espacio formado por las notas grupales (NG) y la nota final (NF).



En la Fig. 2 se muestra el estudio de las calificaciones resultado de la comparación entre la nota final (NF) y las notas grupales. En este se puede observar que generalizadamente los estudiantes superan el trabajo que se realiza en equipo. Sin embargo, no asegura obtener una buena nota en la asignatura. En cuanto al análisis de los grupos, los estudiantes del primer grupo (verde) muestran su capacidad para obtener un alto resultado académico en la parte grupal que se traduce en las máximas calificaciones. Por otro lado, los estudiantes del cuarto grupo (rojo) son los que presentan mayor variabilidad siendo incapaces de predecir que un mal desarrollo en la parte grupal implique el suspenso de la asignatura.

Por último, el estudio de las calificaciones resultado de la comparación entre la nota final (NF) y la nota individual de prácticas (NI) pone de manifiesto las diferencias entre los grupos estudiados (ver Figura 3). El primer grupo y el segundo muestran una tendencia significativa, pudiendo notarse que a grandes rasgos, los alumnos sobresalientes (grupo verde) y notables (grupo cian) que presentan unas notas en la parte individual determinadas, las mantienen en la nota final de la asignatura. El cuarto grupo (rojo) y el tercero (cian), en los cursos 2012/13 y 2013/14, muestra como alumnos que no se han dedicado a participar adecuadamente en su formación individual, pueden llegar a alcanzar el aprobado en la asignatura, incluso pueden ser capaces de obtener calificaciones notables en la asignatura.

En la Fig. 4 se muestra cómo el resultado de agrupamiento realizado con el global de todos los cursos es significativamente el mismo que el comentado anteriormente para el estudio de cada uno de los cursos de forma individual.

Figura 3 Resultados en el espacio formado por las notas individuales (NI) y la nota final (NF).

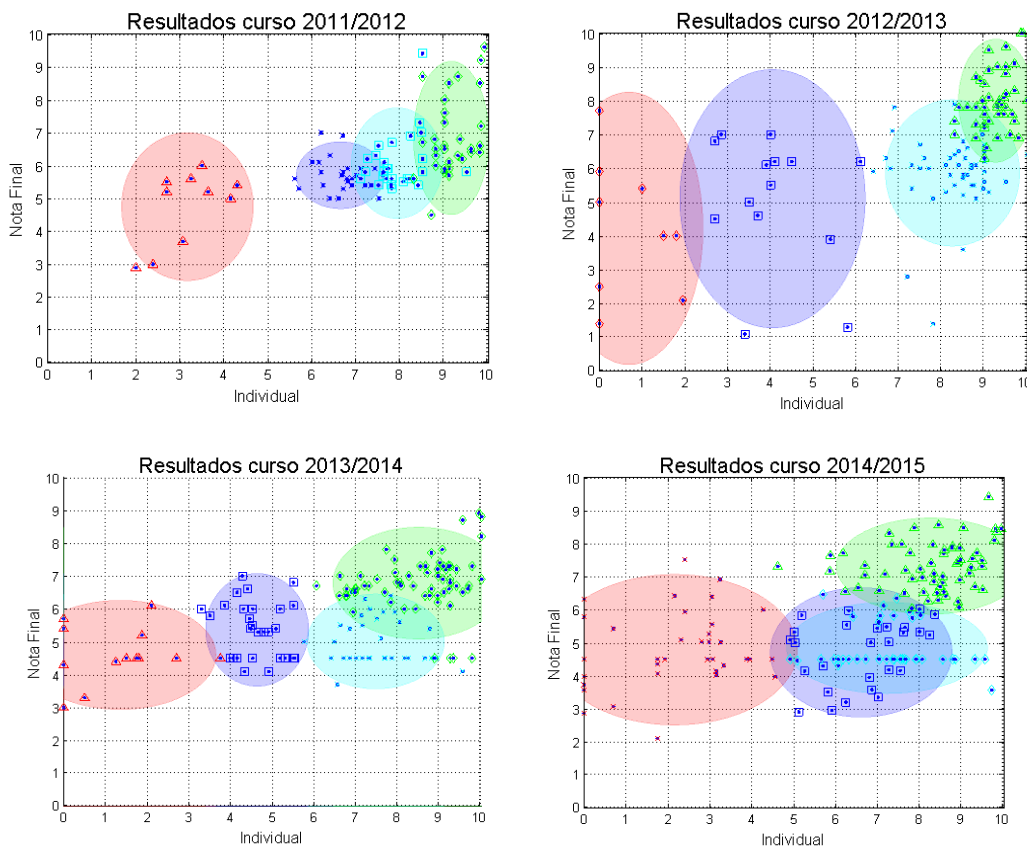
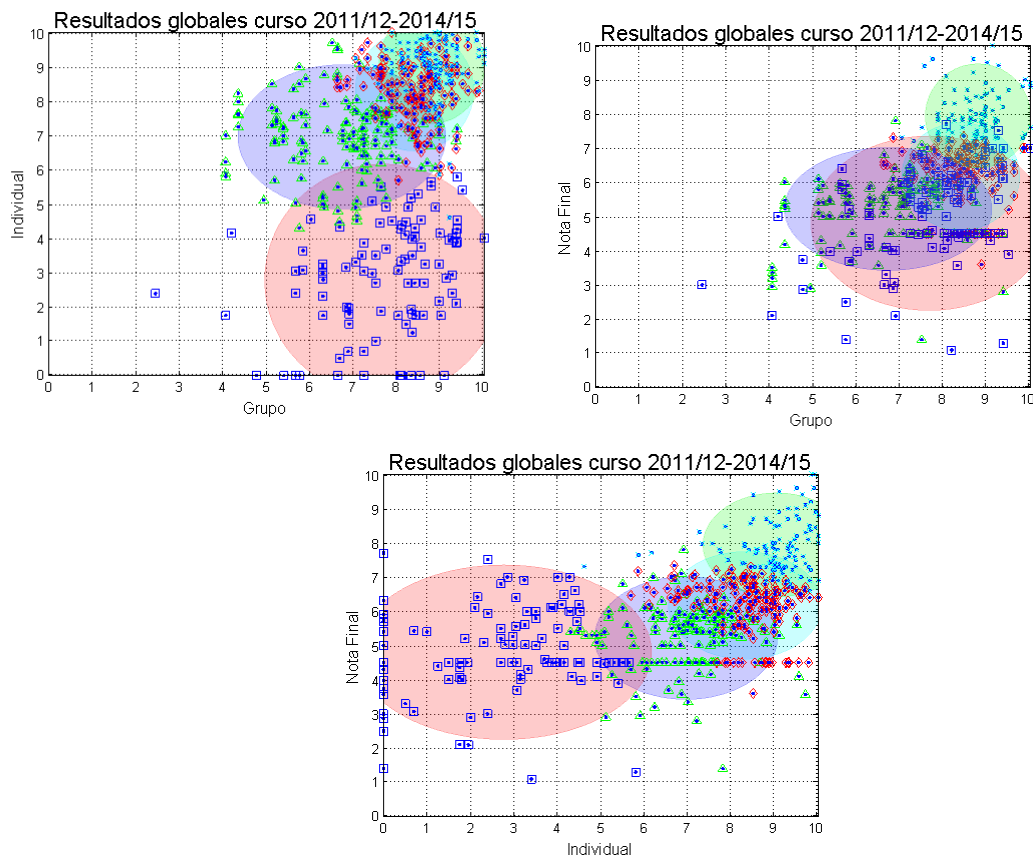


Figura 4 Resultados para todos los cursos académicos estudiados.



4. CONCLUSIONES

Los resultados del trabajo en la red han sido muy satisfactorios dado que han permitido detectar ciertas deficiencias en la evaluación práctica de la materia de arquitectura de computadores. De manera generalizada, el fomento de la capacidad de esfuerzo en la búsqueda de soluciones que se fuerza en los alumnos, permite que aumente la responsabilidad en su tarea de aprendizaje. Además, el alumno se esfuerza más si cabe dado el compromiso adquirido con el resto de los componentes del grupo para alcanzar buenos resultados académicos. Sin embargo, se ha detectado principalmente un grupo de alumnos (marcados en rojo en la experimentación) que presentan un bajo rendimiento académico en la parte de trabajo individual práctico pero que son capaces de obtener una buena calificación en la nota final de la asignatura. Los motivos que pueden explicar estos hechos son muy variados e, incluso completamente opuestos: desde el alumno que intenta aprovecharse del trabajo de los compañeros hasta aquellos que dedican un tiempo elevado al trabajo grupal sin preocuparse de su nota individual. Es necesario realizar un estudio que posibilite determinar las causas exactas

del mismo y, tal vez, proponer nuevos sistemas de evaluación que eviten alumnos dedicados a realizar *ingeniería de la nota*.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

El desarrollo de la red de investigación no ha contado con especiales dificultades por lo que respecta al desarrollo de metodologías de evaluación de competencias para la materia de arquitectura de computadores ni del análisis de los resultados obtenidos. De la misma forma, el funcionamiento de la red no ha tenido ninguna dificultad en cuanto a la implicación de los miembros de la red en el trabajo colaborativo, al reparto de las tareas, a la metodología del trabajo y a la formación requerida.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

A pesar de los buenos resultados obtenidos a nivel general dentro de la asignatura Arquitectura de Computadores, no podemos dejar de lado algunos aspectos mejorables. La carga de trabajo que los alumnos tienen durante el curso lleva asociada a que muchos de ellos busquen llegar sólo a los mínimos en cada una de las partes evaluadas, dejando de entregar prácticas, o no presentándose a controles en el momento que consiguen esa nota mínima y realizando, por consiguiente *ingeniería de la nota*. Para resolver este problema, se puede exigir la entrega obligatoria de todas las partes. Sin embargo, pensamos que la mejor manera de abordarlo, dados los buenos resultados, es motivar el trabajo en equipo y fomentando el compromiso con el grupo que permita mejorar los resultados académicos. Además, se plantea como mejora un nuevo sistema de evaluación en el que el profesor establecerá una puntuación que el grupo tiene que repartir según considere cómo se ha realizado el trabajo. Pensamos que esta forma de evaluación motiva el trabajo en equipo y fomenta el compromiso.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El objetivo es que la red de investigación continúe en años posteriores ya que es evidente que el proceso de evaluación no finaliza aquí, sino que cada curso se debe proceder a una evaluación de los resultados obtenidos y, en su caso, a la actualización de las metodologías de evaluación.

Se pretende, realizar un estudio que permita conocer los motivos por los que cierto número de alumnos presentan un bajo rendimiento académico en la parte de

trabajo individual pero son capaces de aprobar la asignatura. Además, se hace necesario diseñar, implementar y evaluar el sistema de evaluación que permita motivar el trabajo en equipo y fomentar el compromiso.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ashford-Rowe, K., & Herrington, J. (2014). Establishing the critical elements that determine authentic assessment. *Assessment & Evaluation*.
- Ayuga Téllez, E., & González García, C. (2008). *Convergencia europea en la UPM: Ingenierías Agroforestales y Ciencias Ambientales* (Fucovasa).
- Azorín-López, J., García, J., Jimeno, A., M. et al. (2015). Investigación en metodologías de aprendizaje para grupos ARA en la materia de arquitectura de computadores. In *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente*.
- Badillo, S. (2006). Los mapas conceptuales en el diseño de material educativo en soporte electrónico. In A. Cañas & J. Novak (Eds.), *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. Second Int. Conference on Concept Mapping*.
- Cano, E. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. *Profesorado: Revista de Currículum Y Formación Del*.
- del Pozo Flórez, J. (2012). *Competencias profesionales: Herramientas de evaluación: el portafolios, la rúbrica y las pruebas situacionales*. Madrid: Narcea.
- Echazarreta, C., Prados, F., Poch, J., & Soler, J. (2009). La competencia «El trabajo colaborativo»: una oportunidad para incorporar las TIC en la didáctica universitaria. Descripción de la experiencia con la plataforma ACME (UdG). *UOC Papers: Revista Sobre La Sociedad Del Conocimiento*, (8).
- Formigós Bolea, G., García Cabanes, C Campello Blasco, L., López Rodríguez, D., Gómez Vicente, V., Lax Zapata, P., Hurtado Sánchez, J. A., ... Maneu Flores, V. (2013). Diseño de nuevas experiencias docentes para el trabajo en grupo. In *La Producción Científica y la Actividad de Innovación Docente en Proyectos de Redes*.
- Guerrero Romera, C. (2011). La Evaluación del aprendizaje orientada a la evaluación por competencias en el Grado de Educación Social . *Eduso.net*.
- Jarillo Aldeanueva, A. (2001). Globalización: concepto y papel del Estado. *BFD: Boletín de La Facultad de Derecho de La ...*.
- José A. Martí, Mayra Heydrich, Marcia Rojas, Annia Hernández. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *REVISTA*

- Universidad EAFIT, 46(158), 11–21.
- López Pastor, V. M. (2009). *La evaluación formativa y compartida en docencia universitaria: propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias*. Madrid: Narcea.
- Lozano Díaz, A. (2004). Comunidades de aprendizaje en red: diseño de un proyecto de entorno colaborativo. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Ediciones Universidad de Salamanca.
- Margalef de Sotelsek, L. (1997). Nuevas tendencias en la evaluación: propuestas metodológicas alternativas. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 49(2).
- Mora, H., López, J., & Jimeno-Morenilla, A. (2016). Nuevas tendencias web 3.0 para la mejora de los procesos docencia-aprendizaje. *Innovaciones*.
- Mora, H. M., Pont, M. S., & Jordá, R. C. (2009). Learning method based on collaborative assessment performed by the students: an application to computer science. *ACM SIGCSE*.
- Pujol, F. A., Mora, H., García, J., Jimeno, A., Sánchez, J. L., Azorín, J., ... Rizo, A. (2013). Investigación en sistemas de aprendizaje de los computadores aplicados a grupos ARA en ingenierías. In *La Producción Científica y la Actividad de Innovación Docente en Proyectos de Redes* (ICE. Unive).
- Sagredo Santos, A., Rábano Llamas, M. F., & Arroyo Vázquez, M. L. (2009). Un Proyecto de trabajo colaborativo en los estudios de Filología Inglesa de la UNED. *Encuentro*, (18).
- Sobrino López, D. (2013). El trabajo con blogs en ciencias sociales, Geografía e historia. *Clío: History and History Teaching*. Proyecto Clío.
- Tejada Fernández, J., & Ruiz Bueno, C. (2016). Evaluación de competencias profesionales en educación superior: retos e implicaciones. *Educación XXI*, 19(1).
- Vaca, J., Agudo, J., & Rico, M. (2013). Evaluando competencias en ingeniería: un eportfolio basado en Moodle. *De Tecnologías de La Información Y ...*.
- Web-EPS. (2016). Estudios EPS. Retrieved July 31, 2014, from <http://www.eps.ua.es/es/estudios/grados.html>
- Web-GII. (2016). Plan de Estudios del título de Grado en Ingeniería Informática. Retrieved June 1, 2016, from <http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=C203>

Aproximarse al pasado y educar para el futuro: in/visibilidad de la mujer en la historia y los documentos

Mateo Ripoll, Verónica (Coord.); Arques Ruiz, Laura; Carrasco Rodríguez, Antonio; Fernández Arrillaga, Inmaculada; Guijarro Antón, M. Mercedes; López De Atalaya Cerezo, María Del Mar; Mateo Ripoll, Carlos; Moreno Tovar, Elisa; Moya Milán, Daniel; Pastor Colomer, Blanca; Santana Cascales, Rafael; Zurita Aldeguer, Rafael

Departamento de Historia Medieval, Moderna y CCTT Historiográficas (Universidad de Alicante); Departamento de Humanidades Contemporáneas (Universidad de Alicante); Alumnado Universidad de Alicante; CEIP “San Gabriel” de Alicante; Unidad Técnica de Calidad (Universidad de Alicante); Archivo General de la Universidad de Alicante.

RESUMEN (ABSTRACT)

Un equipo multidisciplinar compuesto por profesores y profesoras de diferentes niveles educativos, desde la Educación infantil a la Universitaria, alumnado de Grado y Postgrado de Historia, así como personal administrativo de la Universidad de Alicante constituye la Red que en esta edición ha diseñado una serie de estrategias educativas y ejecutado acciones didácticas destinadas a la implementación de la perspectiva de género en la Enseñanza. A través de la investigación histórica, de la explotación y posterior aplicación de fuentes documentales, hemerográficas y bibliográficas, se ilustran diversos aspectos y situaciones de visibilidad/invisibilidad de las mujeres a lo largo de la Historia.

Palabras clave: Educación, Mujer, Documentos, Didáctica, Historia

1. INTRODUCCIÓN

La presente memoria se realiza de acuerdo con los requerimientos del programa de Redes de Investigación en Docencia Universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante, correspondiente curso académico 2015-2016, y es fruto del trabajo de una red de colaboración entre diversas instituciones, para llevar a cabo una serie de estrategias y diseñar acciones destinadas a la implementación de la perspectiva de género en la Enseñanza.

Bajo el título APROXIMARSE AL PASADO Y EDUCAR PARA EL FUTURO: IN/VISIBILIDAD DE LA MUJER EN LA HISTORIA Y LOS DOCUMENTOS, el grupo de trabajo de esta edición ha integrado a profesorado, alumnado y personal de administración y servicios de la Universidad de Alicante, así como representantes de centros educativos de enseñanza primaria de esta misma ciudad.

1.1 Problema/cuestión.

La Red, siguiendo la temática, propuestas y objetivos planteados en ediciones anteriores debía concluir y llevar a la práctica las actividades pergeñadas desde tiempo atrás, que contribuyeran a que el alumnado de los niveles educativos que más abajo detallamos fuera tomando conciencia de cómo la mujer tradicionalmente ha sido relegada a un papel secundario en todas las parcelas de la vida social, económica, política, cultural etc. La idea principal ha consistido en identificar, analizar, contrastar, materializar y exponer algunas de esas situaciones en el pasado y el presente, efectuando comparaciones en escenarios análogos, con el fin de erradicar los estereotipos existentes en torno a la condición femenina.

1.2 Propósito.

El propósito de nuestro trabajo en la Red, como queda patente y hemos expresado en diversas ocasiones, es despertar en el alumnado el interés tanto por las relaciones que entre los sexos se produjeron en el pasado, como por los cambios que es preciso impulsar en la actualidad, de modo que los y las alumnas sean objeto y partícipes, al tiempo, de la creación de medidas correctoras que visibilicen a la mujer en el momento actual y generen una actitud igualitaria.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA: PROPUESTAS Y ACCIONES DE LA RED

Nuestras propuestas y acciones de trabajo se han dirigido hacia siguientes niveles educativos:

- Nivel universitario (Grado, postgrado y master)
- Niveles de Educación infantil y primaria

2.1 Propuestas y acciones a nivel universitario.

El trabajo realizado en esta parcela educativa se dirigió, por un lado, al alumnado de la asignatura “Archivos y Documentos: entre la tradición y la renovación” de segundo curso de Grado de Historia de la Universidad de Alicante, impartida por los profesores Mercedes Guijarro Antón, Antonio Couto de Granja y Verónica Mateo Ripoll, a partir de una propuesta de trabajo grupal sobre la visibilidad/invisibilidad de las mujeres a través de los documentos de archivo. Dentro del apartado de la evaluación permanente, el alumnado desarrolló un trabajo consistente en la selección, descripción y análisis crítico de documentación disponible en archivos de la provincia de Alicante (municipales, Archivo Histórico Provincial y Archivo de la Diputación) que proporcionara testimonio documental (escrito, impreso o gráfico) de la visibilidad y presencia de la mujer en cualquier ámbito de la vida: sociedad, economía, política, cultura, sanidad, educación, etc. Inicialmente el marco cronológico propuesto abarcaba el periodo comprendido entre 1850-1910, si bien se amplió en algunos casos a fechas anteriores o posteriores, en función de la especial relevancia para el tema de estudio de la documentación localizada en determinados archivos. Así, por ejemplo, la labor de las maestras durante la Segunda República o bien los expedientes de depuración incoados a éstas tras la Guerra Civil suscitó gran interés, por lo que consideramos oportuno incluirlos como materias opcionales.

La temática de la documentación sobre la que han trabajado ha sido muy diversa; resumimos en las líneas que siguen los principales temas abordados, la tipología documental analizada, así como su interés didáctico y para la investigación:

- Educación: se trata de uno de los ámbitos del que la mayor parte de los archivos cuentan con documentación, bien sobre la creación y funcionamiento de las escuelas de niñas en los diferentes municipios, bien con expedientes de maestras (títulos, nóminas,

provisión de plazas, etc.). También se han consultado expedientes de profesoras de los primeros institutos de la provincia de Alicante (en concreto de documentación relativa a los centros de Alicante y Elche existente en el Archivo Histórico Provincial). Entre las conclusiones aportadas por el alumnado que ha trabajado esta temática, destacamos aquellos aspectos de especial interés para su aplicación didáctica, tales como: la enseñanza segregada con contenidos diferenciados, la diferente consideración social entre maestros y maestras (en favor de los primeros) o el estudio de los perfiles académicos y vitales de las primeras profesoras de enseñanza media, a menudo mujeres con expedientes brillantes, solteras y viajeras; situación poco común en las primeras décadas del siglo XX.

- Sociedad: Dos trabajos se han centrado en la documentación impresa de sociedades de mujeres obreras del Bajo Vinalopó de los años 20 del siglo XX, disponible en los archivos municipales de Elche y Aspe, que muestran la existencia de una conciencia de clase y de género en fechas muy incipientes del movimiento obrero, así como la necesidad de una lucha específica de las mujeres trabajadoras para mejorar sus condiciones de vida y proporcionar socorro mutuo a las mujeres en situación de exclusión social. Otras tipologías documentales analizadas, muy ricas para el estudio de la condición social de la mujer a través de la historia, son los protocolos notariales y los expedientes judiciales, ambos presentes en los trabajos realizados. En concreto, se ha estudiado un expediente de divorcio de 1932 del Archivo Histórico Provincial, solicitado por una mujer que alega malos tratos y abandono por parte del marido. Los testimonios recogidos en la causa proporcionan una fuente interesante para conocer el modelo de familia todavía imperante bien entrado el siglo XX, caracterizado por la dependencia de la mujer respecto al marido.

En cuanto a la documentación notarial, perteneciente al Fondo Notarial del Archivo Histórico Provincial, se han analizado protocolos testamentarios en los que se han podido detectar las dificultades de las mujeres para ser consideradas personas con plena capacidad legal, ya que debían ser representadas o autorizadas por un hombre: padre, marido, hermano, etc.

- Sanidad: Destacamos en este apartado un trabajo centrado en un documento muy singular, consistente en un libro de registro de prostitutas de Alicante de 1895, procedente de la Casa del Socorro de la ciudad y clasificado en la sección de Sanidad

del Archivo Municipal de Alicante. Se trata de un cuaderno de registro de 200 hojas que contiene una descripción minuciosa de las mujeres que en ese momento ejercían la prostitución: nombre de los padres, estado civil, descripción física (en muchos casos incluye fotografía), lugar de procedencia, calles en las que ejercían (principalmente en las proximidades del Teatro), historial médico, ingresos hospitalarios, así como causas y duración de los mismos.

- Beneficencia: La sección de Beneficencia de los archivos locales también suele ser un granero de datos para los estudios de género. Algunas series documentales analizadas por el alumnado han sido los expedientes de niños expósitos y del cobro de amas de casa (1743) y la documentación de la Real Junta de Caridad de Alicante (1808-1821), disponibles en el Archivo Municipal de Alicante y en el Archivo de la Diputación de Alicante, respectivamente. Esta documentación hace referencia a una de las pocas actividades remuneradas realizadas por mujeres entre mediados del siglo XVIII y principios del XIX. Al comienzo de este periodo, los expósitos eran atendidos por comadronas llamadas “comadres de parir”, designadas por el Ayuntamiento que también atendían a las parturienta y se encargaban de buscar las nodrizas o "didas" para amamantar a los bebés. Posteriormente se crearon las casas de misericordia, fundadas por la Real Junta de Caridad, cuyo reglamento, libros de actas y otros documentos conservados testimonian la situación de pobreza en la que se vivía en estos centros, los miserables salarios que se abonaban a las mujeres e incluso, la falta de pago a nodrizas, como lo demuestra la concentración de mujeres en la puerta de la Casa de Maternidad y las reclamaciones para exigir el pago de haberes.

- Población: Por último, señalamos en este apartado el interés didáctico de la extracción y tratamiento de los datos registrados en los padrones municipales, especialmente los referentes a estructura familiar, edad y ocupación. Por ejemplo, en un trabajo realizado por un alumno sobre la Villa de San Juan, la consulta del padrón de 1872 muestra que la mayor parte de las mujeres no tenían un oficio, salvo unos pocos casos en que se especifica la ocupación de criada. La comparación de los padrones de 1872 y 1936 llevada a cabo en este trabajo, refleja una mejor situación durante la II República, como consecuencia de los cambios sociales experimentados y del impulso renovador del régimen republicano. En concreto, en el padrón de 1936 se encuentran registros de

mujeres con diversos oficios: cigarreras, maestras, matronas, comerciales e incluso una industrial.

En lo referente al resto del alumnado participante en la Red vinculado al Grado de Historia, siguiendo las directrices marcadas en la convocatoria (BOUA 19/11/2015) en lo concerniente a la participación de este colectivo en Proyecto Redes de Investigación en Docencia Universitaria, contamos con la colaboración de tres alumnas de cuarto curso, así como otros dos alumnos egresados que ya habían participado en ediciones anteriores de la Red y que mostraron su deseo de volver a colaborar, dado lo gratificante de la experiencia.

Antonio Carrasco Rodríguez, profesor de la asignatura Metodología II de cuarto curso del Grado de Historia, se encargó de la coordinación de las propuestas y preparación de las exposiciones que las alumnas Laura Arques Ruiz y M^a del Mar López de Atalaya Cerezo y Blanca Pastor Colomer materializarían con el alumnado de 4º y 6º curso de Primaria del CEIP San Gabriel de Alicante. El trabajo en equipo se desarrolló en torno a las siguientes tareas: elección del tema a exponer, vinculado a los contenidos curriculares de los respectivos niveles educativos y la temática de nuestra Red; elaboración de los materiales de soporte de la presentaciones; estructuración de los contenidos, adaptándolos al lenguaje de la audiencia destinataria; medición de los tiempos de las partes y de la totalidad de la actividad programada para cada grupo; planificación de los recursos para mantener o recuperar la atención, así como la promoción de la participación del alumnado, entre otras. La propuesta didáctica dirigida a los/las alumnos/as de 4º de primaria, titulada “Los íberos”, se llevó a cabo durante la Semana Cultural del CEIP San Gabriel --a la que más adelante nos referiremos con detalle-- destacando el papel de la mujer en la sociedad íbera. Entre los objetivos propuestos destacaríamos que los niños y niñas comprendieran de una forma amena y lúdica la estratificación que existía en la sociedad íbera, la diferenciación y distribución de tareas entre ambos sexos singularizando el papel de la mujer en ella; pero también aprovechamos para crear una concienciación sobre el patrimonio histórico-cultural desde los restos arqueológicos que existen de esta sociedad en la actualidad, a partir de vídeos o fotografías que ilustrasen algunos yacimientos de la zona alicantina como son La Alcudia o La Illeta dels Banyets.

En cuanto al otro proyecto que se presentó en el mismo centro educativo, la actividad desarrollada se tituló “Invisibilidad/ visibilidad de la mujer en la Literatura”.

Fue creada y adecuada conforme al público que iba a recibirla, niños y niñas de sexto curso de primaria, y consistió en una aproximación al papel que desempeñaron las mujeres como escritoras a lo largo de varios siglos, desde el XVIII hasta la actualidad, para ejemplificar el periplo y las dificultades que sufrieron las mujeres para visibilizar sus trabajos literarios y reivindicar su autoría. Respecto a la metodología, se alternaron las explicaciones con ejercicios que hicieran la exposición más dinámica e interesante para la edad y los conocimientos del público receptor. Por ello, la actividad se desarrolló a modo de juego en el que por grupos los niños debían acertar las preguntas formuladas sobre el tema tratado. Otro de los objetivos inherentes en esta propuesta didáctica era que llegaran a comprender cómo se distribuían las tareas domésticas en esos siglos, y cuáles eran las características que diferenciaban la situación de las mujeres en los distintos grupos sociales.

Imagen nº 1. Actividades llevadas a cabo por la Red en el CEIP San Gabriel de Alicante con motivo de la Semana Cultural 2016



Con respecto a las aportaciones del alumnado egresado, su colaboración en la Red durante el curso 2015-2016 se ha centrado en el desempeño de varias actividades vinculadas a la documentación y material expositivo que durante los meses de febrero a mayo de 2016 se exhibió en el Archivo Histórico Provincial de Alicante (AHPA) con la exposición “La educación de aquellos niños”, que efectuaba un recorrido por la historia de la enseñanza en la provincia de Alicante desde mediados del siglo XIX a la actualidad. En esta ocasión su papel se centró en la preparación y visita guiada al alumnado de segundo curso de Grado de Historia de la referida exposición, a partir del papel desempeñado por las mujeres en la enseñanza en Alicante; contenidos vinculados, como podemos observar, a uno de los aspectos temáticos más significativos del trabajo grupal que este alumnado ha desarrollado a lo largo de este curso académico. Se resaltó en especial la instrucción de la mujer en los siglos consignados, merced a fondos documentales como el del Instituto Jorge Juan de Alicante, ya que su temprana creación y perdurabilidad tiene como consecuencia el testimonio de la educación en la ciudad, con el paso de personajes de la talla de Eleuterio Maisonnave, Emilio Castelar o Gabriel Miró, por ejemplo. Esta aportación se vio enriquecida gracias a la exposición temporal dedicada a “Las maestras de la República en el Archivo Histórico Provincial de Alicante”, que coadyuvó al conocimiento del papel de las mujeres en esta época de nuestra historia.

2.2. Propuestas para Educación Primaria

El CEIP San Gabriel de Alicante, representado en la Red por el profesor Rafael Santana Cascales, desarrolló su Semana Cultural: “La mujer en la historia. Historias de mujeres” durante los días 21, 22 y 23 de marzo. El motivo por el cual se decidió trabajar el ámbito de la mujer en este curso escolar ha sido el resultado del trabajo y esfuerzos conjuntos que vienen realizando las dos instituciones educativas implicadas: la Universidad de Alicante y este centro escolar, enmarcados en la Red ICE: “Aproximarse al pasado y educar para el futuro: in/visibilidad de la mujer en la historia y los documentos”.

El claustro de profesores aprobó por unanimidad en los primeros meses del curso académico el tema a trabajar, a partir del cual cada ciclo decidió el ámbito concreto que quería desarrollar con sus alumnos/as. El objetivo, en cualquier caso, era poder abarcar una visión de las mujeres amplia y desde diferentes puntos de vista, implicando al mayor número de miembros de la comunidad educativa, e incluso

acordando con la empresa encargada de la gestión del comedor escolar que también adaptasen las actividades que desarrollan en este tiempo para la Semana Cultural. Junto al equipo directivo y la coordinadora de comedor se establecieron unas pautas para la realización de un amplio mural que se colgaría en la entrada del centro educativo, y con el que a posteriori disfrutamos satisfechos al comprobar el trabajo realizado por todo el alumnado y los monitores del centro.

Imagen nº 2. Mural realizado por el alumnado del CEIP San Gabriel con motivo de la Semana Cultural



Por lo que respecta al trabajo docente realizando por todo el equipo educativo durante la Semana Cultural, pasamos a continuación a detallarlo de forma específica, realizando un análisis desde la etapa de Educación Infantil hasta el final de la etapa de Primaria, detallando las tareas realizadas en los diferentes ciclos educativos.

En la etapa de infantil el ámbito concreto a trabajar fue “La mujer en el Arte”. La edad de estos alumnos oscila desde los tres hasta los cinco años, por lo que todas las actividades desplegadas se caracterizaron por ser manipulativas, sensoriales, donde el alumnado pudiera expresar y dramatizar las diferentes situaciones y sentimientos, consiguiendo así un aprendizaje basado en la vivencia personal y significativa. Se realizaron dos tipos de labores; unas de aula, desarrolladas por cada tutor/a, y otras que englobaban al conjunto de alumnos/as de infantil. En tres años el objetivo principal fue que a través de cuadros como: “La muchacha en la ventana” (Sorolla), Shot Marylins, “Las tres edades de la mujer” (Klimt) y esculturas como la de “La Mujer y el Pájaro (Joan Miró) los/las niños/as desarrollasen su autoconcepto y, mediante asambleas

dialógicas y/o juegos manipulativos acabasen hablando de la mujer que ellos tienen más cerca, su madre.

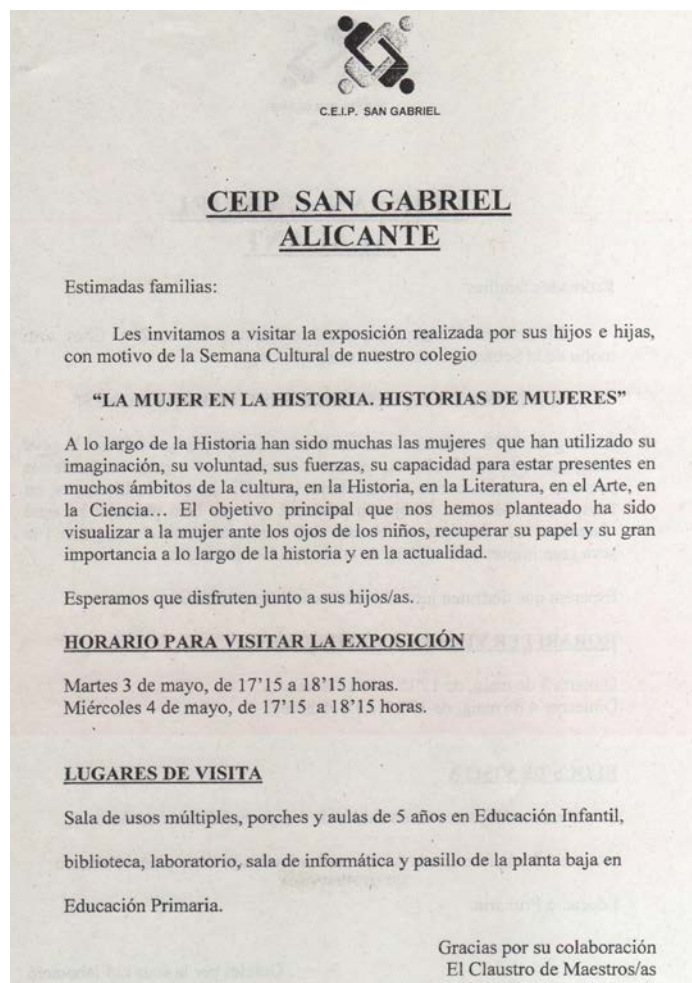
El alumnado de 4 y 5 años siguió con la misma metodología e incorporó el análisis de algunas obras literarias adaptadas que recogen la vida de diferentes mujeres. Es el caso de los libros “La poetisa y gran Frida” o “Papeles rotos”; además, a través de la audición y visualización de varios materiales, conocieron diversas cantantes líricas, a la par que escenificaron y crearon una orquesta a partir de la asimilación de dichos contenidos.

Por último, en esta etapa de infantil se materializaron una serie de actividades comunes para todo el alumnado, entre las que destacamos como factor común la implicación de las familias, lo que enriqueció –por ende-- la relación familia/escuela y la comunicación entre los propios miembros de la misma. Así, se elaboró un árbol genealógico y se invitó a las aulas a generaciones de mujeres de la misma familia para ver las diferencias entre las vidas de cada una, o bien los oficios que ejercieron o que en la actualidad desempeñaban, con la particularidad de que acudieron dos representantes de cada uno de ellos; uno de cada sexo (mujer policía/varón policía; mujer enfermera/varón enfermero, etc.)

Imagen nº 3. Exposición de trabajos del alumnado de 3º y 4º de Educación Primaria del CEIP San Gabriel de Alicante realizados con motivo de la Semana Cultural 2016



Imagen nº 4. Circular del CEIP San Gabriel de Alicante invitando a las familias a visitar la exposición de trabajos del alumnado realizados con motivo de la Semana Cultural 2016



En lo concerniente a la etapa de Educación Primaria, ésta se compone de tres ciclos y cada uno de ellos ha desarrollado una esfera diferente, que pasamos a comentar a continuación. El primer ciclo trabajó contenidos relacionados con las mujeres desde el punto de vista de la Literatura. La edad de los alumnos oscila de los seis a los ocho años y las actividades realizadas les han ofrecido una visión y conocimiento de algunas mujeres que destacaron por sus habilidades a la hora de expresar con palabras su creatividad, imaginación y sentimientos. Escritoras como Agatha Christie les han hecho reflexionar e imaginar diferentes finales a las historias policíacas; o poetisas como Joana Raspall, les han posibilitado expresar con versos sus ideas sobre temas relacionados con la naturaleza. Además, a través de una serie de dibujos animados basados en cuentos de la ilustradora Beatriz Potter, han podido conocer su vida y obra. Por último, visitó el centro una mujer de ochenta años de edad que les narró, a modo de historia,

cómo había cambiado el papel de la mujer en este tiempo, acompañando con fotografías todo su relato.

La mujer científica/inventora y otras profesiones “singulares” en las mujeres en la sociedad actual fueron los ámbitos elegidos por el segundo ciclo de Educación Primaria. Esta etapa diseñó actividades variadas, que cada grupo concretó dentro de su aula correspondiente. Los/las alumnos/as de tercero de primaria pudieron descubrir la historia de Amelia Earhart y construir con materiales reciclados una maqueta de su avioneta. Asimismo repararon cómo en los cuentos infantiles la mujer tiene un papel muy concreto y estereotipado, y se les estimuló para que fueran capaces de cambiar las historias y encontrar el equilibrio e igualdad entre sexos. Finalmente, una científica y aventurera como Jane Goodall les hizo reflexionar sobre el cuidado de los ecosistemas naturales, al tiempo que conocer a una mujer capaz de desarrollar de forma ininterrumpida esa labor inestimable de conservación del medio natural, y de los chimpancés en concreto.

Los alumnos de cuarto de primaria indagaron en las conductas sexistas o que la sociedad estipula de forma irracional y sin ningún tipo de argumentación válida como propias de las mujeres. Para ello se utilizó el cuento “El príncipe ceniciento”; asambleas dialógicas para responder a preguntas tan básicas como quién realiza las tareas del hogar; o la canción de la artista Bebe titulada “Ella”, donde el tema principal es el maltrato. Todo este tipo de actividades tuvo el componente común de desarrollar el dialogo igualitario, reflexivo y argumentado; herramientas tan necesarias en la sociedad actual.

Por último, el tercer ciclo de primaria trabajó la relación de las mujeres con el Deporte. Desde un principio se apostó como eje común a todas las actividades la cooperación y respeto igualitario. Para ello se establecieron grupos heterogéneos en todos los aspectos (edad, sexo, capacidades físicas, intelectuales...) con el fin de conseguir un mayor enriquecimiento entre todos los miembros del equipo. Aprovechando que 2016 es año olímpico se elaboró un taller donde los alumnos tenían que construir los aros olímpicos de forma artesanal, y dentro de cada uno de ellos introducir la imagen de una deportista olímpica española. Fue muy satisfactorio el resultado, ya que con gran sorpresa descubrieron la cantidad de mujeres deportistas que han conseguido participar en unos Juegos Olímpicos en las diferentes disciplinas. Al mismo tiempo, se llevaron a cabo unas las “Olimpiadas del San Gabriel” donde se

escogieron seis juegos que fuesen cooperativos, no discriminatorios y donde el éxito se consiguiese gracias a la colaboración entre todos los miembros del grupo, adquiriendo así el respeto igualitario y la concienciación de la necesidad de cooperación. En este ambiente visitó el centro la deportista alicantina María del Mar Jover Pérez; atleta profesional y preolímpica, que realizó con el alumnado una charla-dialogo, amena y muy cercana, lo que facilitó que éste pudiese intervenir de forma gradual y espontánea durante todo el coloquio. En definitiva, reflexionaron sobre el significado de las palabras “esfuerzo”, “constancia”, “éxito”, tanto personal como deportivo, “competición” y “no rendirse”; la visión que ofreció la atleta del deporte fue la de una práctica limpia y respetando siempre a los rivales.

Imagen nº 4. Exposición de trabajos del alumnado de 5º y 6º de Educación Primaria del CEIP San Gabriel de Alicante, realizados con motivo de la Semana Cultural 2016



Asimismo, resultado de la estrecha colaboración entre los diversos colectivos implicados de un modo u otro en esta Red (de una parte profesorado, alumnado, AMPA y Consejo Escolar del Colegio San Gabriel; y alumnado, PDI y PAS de la Universidad de Alicante, por otro), a lo largo de los meses de abril y mayo se desarrolló de manera paralela a la Semana Cultural el ciclo de conferencias agrupadas bajo el mismo título: “La Mujer en la Historia. Historias de mujeres”. Una charla para animar a leer en familia a cargo Mari Carmen Díez, psicopedagoga, maestra de Educación Infantil y escritora; el videoforum “Hijas de la Laguna” con Carmen Sala (presidenta de ONGD Entrepobles) y Mary Nandy Romero (presidenta de ONGD Pacha Mama); las intervenciones de las profesoras Elvira Sanjuan (Educación Secundaria), Inmaculada Fernández Arrillaga y Verónica Mateo Ripoll (Universidad de Alicante) en la Mesa

Redonda: “Educando en Igualdad. Investigando en Femenino”; y el videoforum con el escritor Jose Luis Vicente Ferris a propósito del documental “Las sin sombrero”, cerraron este ciclo.

Imagen nº 5. Cartel anunciador de la charla-conferencia del mismo título. Semana Cultural 2016 del CEIP San Gabriel de Alicante



3. CONCLUSIONES

El trabajo realizado por la Red en esta edición 2015-16 se ha centrado en la materialización de un programa de actividades que ha integrado diferentes niveles educativos, desde la Enseñanza primaria a la universitaria, y cuyo eje central ha sido la figura de la mujer como protagonista de la Historia. Mediante el diseño de una serie de trabajos de campo, talleres, proyecciones y charlas didácticas hemos pretendido hacer reflexionar a todos los participantes, docentes y discentes, sobre el alcance del protagonismo masculino y el papel atribuido a las mujeres tradicionalmente. La utilización de las más variadas fuentes (documentales, gráficas, bibliográficas, hemerográficas, etc.) ha servido de hilo conductor para evidenciar las desigualdades que se han ido sucediendo a lo largo de la Historia, así como para dar visibilidad a esa presencia femenina en los acontecimientos del pasado y del presente.

A modo de balance, el desarrollo de la semana cultural del Colegio Público San Gabriel de Alicante en esta edición 2016 ha sido muy enriquecedor para todos los participantes, ya que se ha conseguido ofrecer una visión muy amplia sobre el papel de las mujeres a lo largo de la Historia en diferentes ámbitos; se ha concienciado al alumnado acerca de las dificultades que han tenido que sortear las mujeres hasta conseguir los diferentes objetivos o logros propuestos, teniendo que demostrar en demasiadas ocasiones un mayor conocimiento que los varones, aunque sin el reconocimiento correspondiente. La evaluación y éxito de la semana cultural se ha visto reflejada en las reflexiones, argumentaciones, aportaciones y actitudes que ha mostrado el alumnado a través de todas las actividades propuestas y las asambleas realizadas, ya que se vieron inmersos en este tema en todo su horario escolar durante los tres días señalados, exceptuando en la etapa de infantil que comenzó con anterioridad.

En términos cuantitativos, en total se realizaron 32 actividades distribuidas del siguiente modo: 12 para la Etapa Infantil (5 para 3 años, 2 para 4 años, 1 para 5 años y 4 conjuntamente para 3, 4 y 5 años); y 20 para la Etapa de Primaria (1 para 1º, 2 para 2º, 3 conjuntamente para 1º y 2º, 5 para 3º, 6 para 4º, y 3 para 5º y 6º conjuntamente). En cuanto al número de participantes también ha sido muy elevado, con la totalidad del alumnado de Infantil interviniendo en la mayoría de actividades programadas (110 niños y niñas en cada una de ellas). Por lo que respecta a los ciclos de Educación Secundaria, 1º y 2º curso contó con 111 participantes en cada una de las actividades; 25 participantes por cada uno de los grupos/clases de 3º y 4º de Primaria; y 145 alumnos en las acciones dirigidas a 5º y 6º. Por último resaltar que las encuestas de evaluación diseñadas por el representante de la Unidad Técnica de Calidad en la Red también arrojaron los resultados siguientes: el profesorado participante en las actividades del Colegio ascendió a 12 maestras de Educación Infantil y 20 en Primaria, siendo muy positiva la valoración global y el grado de satisfacción. En todas se alcanzaron los objetivos propuestos inicialmente, salvo en dos de ellas, en que no se lograron los propósitos por falta de tiempo en un caso, y en el otro por una actitud inadecuada y poco colaborativa de un grupo de alumnos hacia el tema de la violencia de género.

Pero las acciones de Red también se han concretado en el ámbito del alumnado universitario. Como balance de las actividades llevadas a cabo con los/las alumnos/as de segundo curso de Grado de Historia, es oportuno señalar el grado de satisfacción general expresada al poder indagar, investigar y reconstruir aspectos de la vida de las mujeres en parcelas tan significativas como “El patriarcado, un modelo social”;

“Mujeres y religiosidad”; “Mujeres, espacios e imágenes”; “Mujeres, poder y acción política”; o “Mujeres, educación y conocimiento” (CID LÓPEZ, 2010), aunque fue en estos tres últimos apartados donde el alumnado expresó sus preferencias a la hora de centrar sus experiencias investigadoras, y su plasmación en los trabajos entregados así lo constata. Es conveniente referir, igualmente, algunas dificultades expresadas por los alumnos en el proceso de rastreo y selección de documentos para analizar la presencia de las mujeres en las fuentes archivísticas de la provincia, especialmente en el caso de archivos municipales pequeños y del periodo comprendido entre el siglo XIX y siglos anteriores. Esta invisibilidad de las mujeres en buena parte de las series documentales producidas por los Ayuntamientos es un claro exponente de la total ausencia de las mujeres en el gobierno y administración de los municipios hasta bien entrado el siglo XX; de su nula consideración como personas independientes y autónomas con capacidad legal para hacer valer sus derechos, así como de las enormes dificultades para ganarse la vida dignamente con empleos remunerados o iniciativas empresariales; en definitiva, de la irrelevancia de las mujeres como sujetos activos de la “historia oficial” hasta fechas relativamente recientes.

4. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Los miembros de la Red hemos manifestado nuestro interés por seguir trabajando en las cuestiones que hemos tratado en esta edición, incluso ampliar y focalizar aspectos concretos mediante subgrupos de trabajo. La experiencia tan positiva enriquecedora e ilusionante que ha supuesto la colaboración entre diversos colectivos de la Universidad de Alicante, especialmente alumnado y profesorado del Grado de Historia, con el Colegio Público de Educación Infantil y Primaria “San Gabriel” de Alicante, nos anima a considerar su continuidad en otros proyectos futuros.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ballarín Domingo, Pilar (2001) *La educación de las mujeres en la España contemporánea (siglos XIX-XX)* Madrid: Síntesis
- Cabrera Pérez, Luis Alberto (2005) *Mujer, trabajo y sociedad (1839-1983)*. Madrid: Fundación BBVA y Fundación F. Largo Caballero
- Cid López, Rosa María (Coord.) (2010) *Mujeres en la historia: guía didáctica*. Instituto Asturiano de la Mujer.

Educando en igualdad. Materiales para trabajar en el aula. [Fecha de acceso: julio 2016] en: <http://www.educandoenigualdad.com/portfolio-category/historia-de-las-mujeres/>

García Lastra, Marta, Calvo Salvador, Adelina y Susinos Rada, Teresa. Eds. (2007) *Las mujeres cambian la educación. Investigar la escuela, relatar la experiencia*, Madrid, Narcea.

Garrido González, Elisa y otras (1997) *Historia de las mujeres en España*. Madrid: Síntesis

Historia de la Educación. Cuadernos del Museo Pedagógico y de la Infancia de Castilla - La Mancha [Fecha de acceso julio 2016] en <http://historiaeducacin.blogspot.com.es/2009/01/a5-imagenes-cuaderno-n-9.html>

López-Cordón Cortezo, M^a Victoria (1986) "La situación de la mujer a finales del Antiguo Régimen (1760-1860)" en VV. AA. *Mujer y sociedad en España (1700-1975)*, Madrid: Ministerio de Cultura, pp. 47-107.

Venancio Mignot, Ana Chrystina. Org. (2008) *Cadernos à vista. Escola, memória e cultura escrita*, Rio de Janeiro, Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (EdUERJ).

VV.AA. (1994): *Exposición la escuela y los maestros ,1857-1970*. Alicante: Generalitat Valenciana e Instituto de Cultura "Juan Gil-Albert"

VV. AA. (2007) "La educación de la mujer entre los siglos XVI y XVIII", Sección monográfica de los *Annali di Storia dell'Educazione e delle Istituzioni Scolastiche* coordinada por Angelo Bianchi y Giancarlo Rocca, vol. 14, pp. 11-176.

VVAA. (2011). *Unidad Didáctica Educación Secundaria: "Vistas y no vistas"*. STES intersindical

VVAA. (2011) *Unidad Didáctica Educación Primaria: "Vistas y no vistas"*. STES intersindical

Valoración de las habilidades matemáticas básicas del alumnado de Biomecánica de la Actividad Física

¹Paula Benavidez Lozano; ¹Juan Carlos Moreno Marín; ¹José Joaquín Rodes Roca; ²Juan Manuel Cortell Tormo; ¹Eva Calzado Estepa

¹*Departamento de Física Ingeniería de Sistemas y teoría de la Señal*

²*Didáctica General y Didáctica Específica*

Universidad de Alicante

RESUMEN

El presente trabajo se inspira en la experiencia de varios cursos académicos impartiendo la asignatura Biomecánica de la Actividad Física en el Grado de Ciencias de Actividad Física y el Deporte. Año tras año observamos que una de las principales dificultades de los estudiantes para superar la asignatura radica en sus limitaciones de las destrezas matemáticas necesarias para la resolución de las aplicaciones propuestas. Esta situación complica en gran medida el afrontar de forma satisfactoria una asignatura de aplicación de contenidos de Física como lo es la Biomecánica. Nuestro objetivo con este proyecto es valorar en cierta forma el dominio de tales destrezas y así detectar cuales son las principales carencias de los estudiantes, como por ejemplo resolver una ecuación de primero o segundo grado, cálculo de ángulos utilizando trigonometría, etc. Determinar con certeza dónde radican las debilidades o carencias del dominio de las destrezas matemáticas de nuestro alumnado nos permitirá poner en marcha un plan de acción dirigido a solventarlas y proporcionar a los estudiantes el apoyo necesario para afrontar con éxito la asignatura.

Palabras clave: Biomecánica, Habilidades matemáticas, conocimientos previos, evaluación

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema

Después de cinco cursos lectivos consecutivos como responsables de la asignatura Biomecánica de la Actividad Física en el Grado de Ciencias de Actividad Física y el Deporte detectamos que los estudiantes manifiestan de forma recurrente serias carencias en el dominio de algunas herramientas matemáticas básicas. La causa principal de estas carencias es que la mayoría de estudiantes tiene un perfil académico alejado del científico-técnico o al menos no han adquirido durante su paso por la enseñanza secundaria obligatoria (ESO) las destrezas matemáticas correspondientes. Este hecho repercute de diferentes formas en el desarrollo de la asignatura. Por un lado, desde la perspectiva docente, resulta bastante complejo intentar explicar un concepto físico si el alumno no cuenta con unas herramientas y lenguaje matemático mínimos. Por otro lado, desde la perspectiva del alumno, percibimos que al enfrentarse con las evidentes limitaciones de base, la situación les provoca cierta frustración por lo que tienden a magnificar la complejidad de los contenidos que se imparten. Todo esto lleva a que entre un 20 a un 40 % de los estudiantes de los últimos cursos académicos, no logren afrontar de forma satisfactoria una asignatura aplicada de Física como es la Biomecánica. Incluidos un 10% aproximadamente que directamente la abandonan desde el comienzo del curso por diferentes causas.

Deseamos enfatizar que lo que se espera no es que el alumno domine los contenidos de la asignatura previamente a impartirla, sino que mínimamente cuenten con las herramientas necesarias para comprender las nuevas aplicaciones de los conceptos que se desarrollaran durante el curso. Además, la experiencia nos indica que la mayoría de los estudiantes que acceden a este grado proceden del bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales, por lo que sólo esperamos un dominio aceptable de las herramientas matemáticas correspondientes al nivel de ESO. Cabe mencionar que los estudiantes que ingresan habiendo cursado el bachillerato científico-técnico generalmente no presentan dificultades en el transcurso de la asignatura y suelen obtener buenas calificaciones.

1.2 Revisión de la literatura.

Durante los últimos años, en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante, se han llevado a cabo varios estudios para valorar el grado de dominio de los conocimientos previos en Física y Matemática por parte del alumnado que accede a

titulaciones técnicas (Márquez et al., 2003; Álvarez et al., 2006; Campo Bagatín et al. 2015). En particular, Campo Bagatín et al. (2015) sugieren que hay una correlación entre el nivel de matemáticas con el que los nuevos estudiantes ingresan al primer curso de universidad y el éxito de aprobar la asignatura de Física. Si bien la asignatura Biomecánica de la Actividad Física es una asignatura del Grado de Ciencias de Actividad Física y el Deporte que se imparte en la Facultad de Educación, para impartirla debidamente y proveer a los estudiantes de las competencias requeridas por el plan de estudios es natural que se precisen unas habilidades y conocimientos previos suficientes de Matemáticas.

1.3 Propósito.

Con este trabajo pretendemos valorar en cierta forma el dominio de las habilidades matemáticas de los estudiantes de Biomecánica y detectar en qué destrezas específicas necesitan un refuerzo especial para solventarlas. Esto nos permitirá planificar algunas actividades de apoyo que deseamos implementar desde el siguiente curso académico.

2. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo el presente estudio se realizó un cuestionario de respuesta de opción múltiple sobre temas básicos de Matemáticas a nivel de ESO. Con el fin de limitar la prueba a un tiempo prudencial para su resolución, de entre todos los posibles contenidos y destrezas a valorar en el presente trabajo, se han seleccionado sólo los siguientes cinco temas:

- Sistema de Unidades y conversión,
- Notación científica
- Nociones de trigonometría
- Resolución de ecuaciones
- Geometría

Se han escogido dichos temas porque representan las principales habilidades matemáticas mínimas que un alumno de Biomecánica debe dominar para cursar sin dificultad la asignatura. Es decir, sin que el alumno esté limitado por sus conocimientos previos de Matemáticas pudiendo invertir su tiempo de estudio en comprender los

nuevos contenidos y las aplicaciones de los mismo a su futura actividad profesional. Estos temas tienen una estrecha relación con los conceptos físicos que se desarrollan en la asignatura. Por ejemplo, dado que algunas de las magnitudes que se estudian como la fuerza, la velocidad, etc, son magnitudes vectoriales, es indispensable dominar las funciones trigonométricas básicas (seno, coseno y tangente), necesarias para calcular las componentes de la fuerza que actúan sobre un cuerpo o de la velocidad inicial con la que sale un balón de fútbol en un lanzamiento.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La asignatura Biomecánica de la Actividad Física es una asignatura básica del segundo cuatrimestre del primer curso en el Grado de Ciencias de Actividad Física y el Deporte. El número de estudiantes matriculados en esta asignatura en los últimos cursos académicos oscila entre 110 y 131. En general, el alumnado que ingresa a este grado tiene un nivel académico importante, ya que la nota de corte para el acceso al grado suele ser superior a 8 puntos. Sin embargo, el perfil del alumnado corresponde a estudiantes que han realizado el bachillerato en la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales en su gran mayoría. Mientras que un bajo porcentaje se reparte en alumnos que han realizado el bachillerato en la modalidad científico-técnico, estudiantes que han realizado algún módulo superior de formación profesional y/o el ingreso de adultos a la universidad.

2.2. Materiales

Se ha utilizado un cuestionario de opción múltiple con 25 preguntas, 5 cuestiones de cada uno de los temas indicados anteriormente. Cada pregunta dispone de 4 posibles respuestas con una única respuesta correcta. En el Anexo 1 se adjunta una copia del cuestionario elaborado.

2.3. Instrumentos

La corrección del cuestionario se realizó en el Centro de Procesamiento de Datos de la UA. Junto con las correcciones del cuestionario el sistema provee un análisis estadístico de las calificaciones obtenidas. A partir de tales datos se han realizado los gráficos y el análisis de resultados que se presentan en la sección 3.

2.4. Procedimiento

El primer día de clases se propuso a los estudiantes contestar el cuestionario de 25 preguntas en un tiempo de 40 minutos. De los 131 estudiantes matriculados en el presente curso académico, sólo 94 contestaron el cuestionario. Es decir, un 71,6% de los matriculados, lo cual conforma una muestra aceptable para el estudio que se pretende con este trabajo.

3. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados del estudio realizado en este proyecto. En primer lugar se muestran los resultados generales del cuestionario y a continuación se realiza un análisis detallado para cada uno de los temas evaluados.

Analizando los resultados del cuestionario en conjunto la nota media obtenida es 5,10 sobre el total de 10 puntos. Sólo un 55,3% de los estudiantes supera la prueba, mientras que el 44,7% la suspende. En la figura 1 se muestra un gráfico del porcentaje de alumnos y la calificación obtenida agrupada en intervalos de 1 punto.

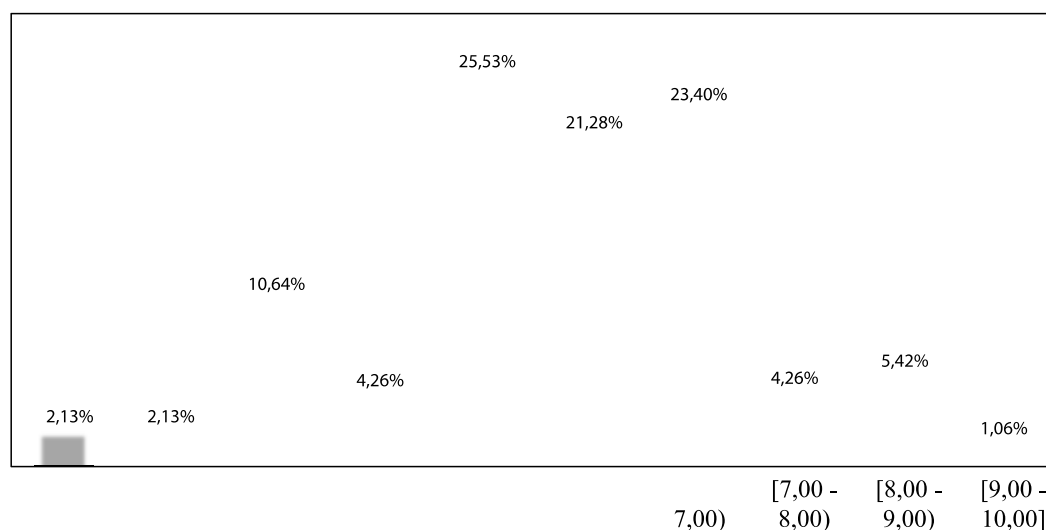


Figura 1. Porcentajes de alumnos en función de la calificación obtenida.

Con el fin de analizar con más en detalle los resultados obtenidos en cada uno de los 5 temas evaluados, se presentan en la Tabla 1 los porcentajes medios de aciertos por tema. Geometría, Nociones de Trigonometría y Sistemas de Unidades y conversión, son los temas en que los estudiantes muestran mayores carencias, ya que menos del 50% de ellos acierta con la respuesta correcta. Por otro lado en los temas Notación científica y Resolución de ecuaciones se obtuvieron porcentajes de aciertos superiores al 50%. Lo que hace pensar que al menos la mitad de los estudiantes domina estos últimos temas.

Tabla 1: Porcentajes de aciertos en cada tema

Tema	Aciertos (%)
Sistema de Unidades y conversión	47,0
Notación científica	74,0
Nociones de trigonometría	37,2
Resolución de ecuaciones	68,9
Geometría	27,6

Con el objetivo de valorar el grado de dominio de cada tema se presenta a continuación la Figura 2 donde se muestra el porcentaje de aciertos, preguntas no contestadas y fallos para cada una de las 25 preguntas propuestas (el cuestionario completo se puede consultar en el Anexo 1). El análisis individualizado de estos resultados permite las siguientes observaciones para cada tema.

- **Sistema de Unidades y conversión:** se obtiene un 72 % de aciertos en una pregunta sencilla que implica un cambio de unidades de km/h a m/s. Sin embargo, si se pregunta sobre cambio de unidades en magnitudes de superficie (pasar de cm^2 a m^2) o densidad (pasar de g/cm^3 a kg/m^3), donde están implicadas dos o tres dimensiones, el porcentaje de aciertos disminuye drásticamente al 23 %.
- **Notación científica:** el alumnado muestra, en general, un buen dominio de este tema, aunque hay un evidente descenso en el porcentaje de aciertos al incrementar la complejidad del ejercicio propuesto. Destacar que al permitir el uso de

calculadora durante la prueba el resultado de esta habilidad puede estar sobre-estimado.

- **Nociones de trigonometría:** los resultados individuales de las preguntas de este tema son bastante dispares. Por ejemplo, se observa un 75,5 % de aciertos al identificar la hipotenusa de un triángulo rectángulo, sin embargo sólo el 22,3 % de los estudiantes acierta al reconocer qué catetos representan al seno y al coseno de un ángulo en un triángulo rectángulo inscrito en la circunferencia trigonométrica. Finalmente, apenas el 14,9 % es capaz de obtener el valor del ángulo usando relaciones trigonométricas básicas como el seno, coseno o tangente.
- **Resolución de ecuaciones:** los resultados obtenidos en este tema (68,9% de aciertos) indican que, en general, los estudiantes saben resolver una ecuación de primer y segundo grado. La principal deficiencia que identificamos en este tema es al momento de resolver el mismo tipo de ecuación en la que se han reemplazando los valores numéricos por variables con un sentido físico. En este caso el porcentaje de aciertos cae fuertemente al 12,7%.
- **Geometría:** en este tema se observa que el grado de destreza es muy diverso según la pregunta que se plantee. Por ejemplo, se obtuvo un 77,7 % de aciertos al requerir calcular el valor de un ángulo interior de un triángulo. Sin embargo, en otros aspectos como aplicar el teorema de Pitágoras para calcular la hipotenusa de un triángulo se obtuvo un 32 % de aciertos, y entre un 7 y 11% de aciertos al requerir calcular la pendiente de una recta, el área de un círculo o el volumen de una esfera.

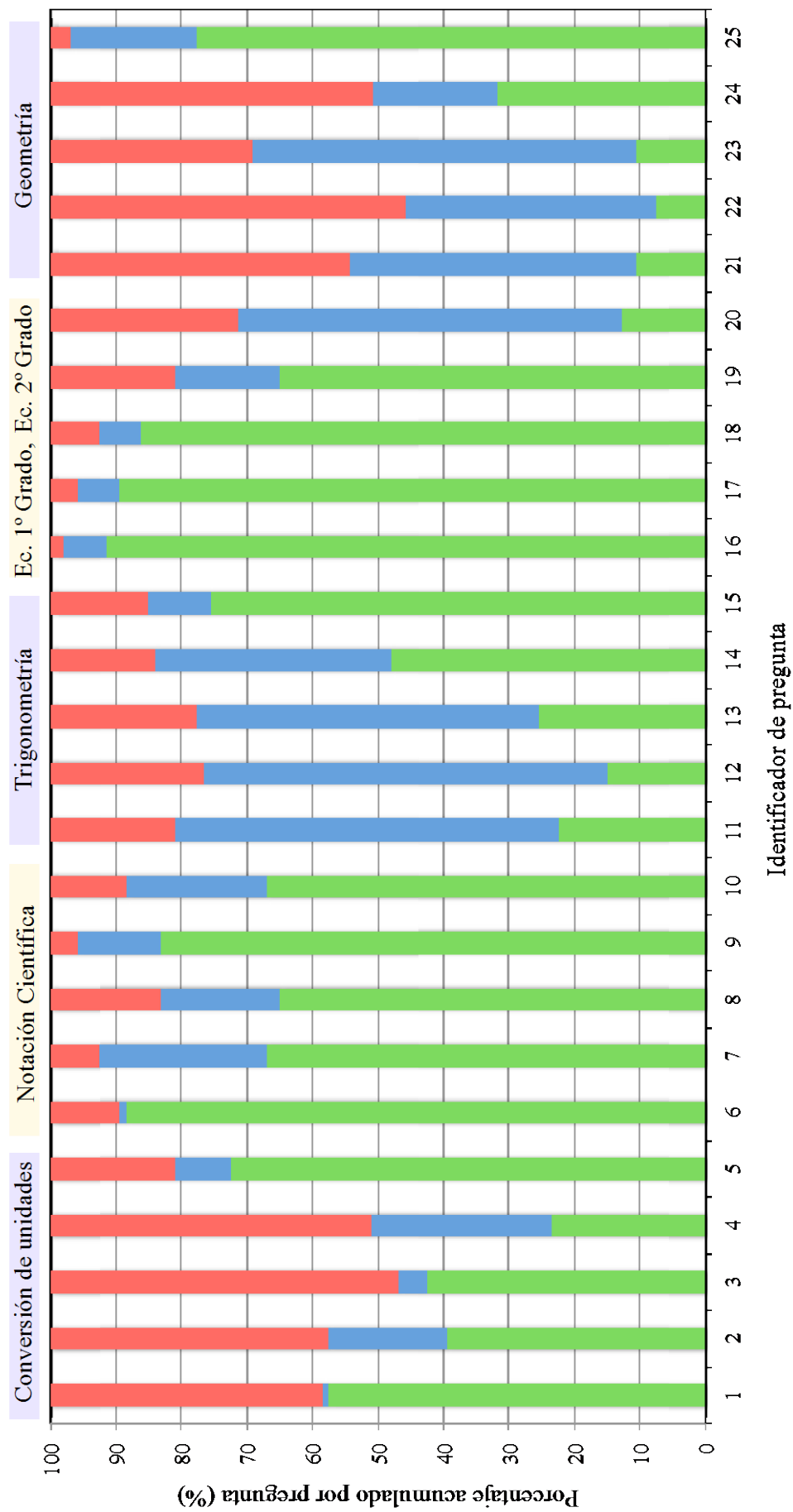


Figura 2: Porcentajes acumulados para cada pregunta. En verde se indican el porcentaje de aciertos, en azul se indica el porcentaje de preguntas no contestadas y en rojo el porcentaje de preguntas erradas.

4.CONCLUSIONES

Utilizando el cuestionario como instrumento se ha podido valorar de forma objetiva el grado de destreza o habilidades matemáticas con las que un alumno de primer curso del Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte comienza la asignatura Biomecánica de la Actividad Física. En base al análisis de los resultados obtenidos se enuncian las siguientes conclusiones y se propone alguna alternativa que deseamos implementar en cursos venideros.

En primer lugar, destacar que es muy preocupante que sólo poco más de la mitad de los estudiantes de primer curso (55,3%) superen una prueba de conocimientos mínimos de matemáticas de nivel de ESO. La asignatura que nos ocupa requiere de unas destrezas matemáticas mínimas que el estudiante usará como herramienta en la resolución de problemas sencillos de Biomecánica. En consecuencia, sería deseable mejorar las habilidades matemáticas de nuestro alumnado. Al hablar directamente con los estudiantes, éstos nos manifiestan que las limitaciones en su destrezas matemáticas es una de las causas que les impide (a un cierto número de estudiantes) cursar con éxito la asignatura confirmando así nuestra hipótesis.

Más en profundidad, el análisis detallado de cada una de las preguntas propuestas en el cuestionario nos ha permitido identificar cuáles son las principales deficiencias de nuestro alumnado en los temas evaluados. Si bien estos resultados podrían motivar una amplia discusión en cuanto a las destrezas adquiridas en la educación a nivel de ESO, o a la cantidad de tiempo que se le dedica a los temas que deben impartirse en cada ciclo educativo, etc., no es el objetivo del presente trabajo profundizar sobre ello. Lo que sí buscamos con este estudio es la forma concreta de mejorar a corto o medio plazo el rendimiento de nuestros estudiantes. Por ello, creemos que una alternativa a nuestro alcance podría ser la de ofrecer a los futuros estudiantes de Biomecánica, de forma optativa, un curso de nivelación en matemáticas previo al comienzo de la asignatura (o de forma simultánea durante el primer mes de clases). Este curso nos permitiría solventar las deficiencias que se han observado en este estudio y las que se detectasen una vez en contacto con los futuros estudiantes. Esta acción estaría encaminada a que los estudiantes emprendan la asignatura dominando las herramientas matemáticas necesarias para la consecución exitosa de la misma. Los docentes de la asignatura estamos entusiasmados con concretar esta acción de apoyo y esperamos contar con el apoyo de la Facultad de Educación para llevarlo a cabo en el siguiente curso académico.

Agradecimientos

Los autores desean agradecer el soporte y financiación de la Universidad de Alicante vía los proyectos GITE-09014-UA, y al ICE de la Universidad de Alicante a través de la convocatoria de Proyectos de Redes 2015-2016 y su soporte a la red 3625.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Aproximadamente un 28 % de los estudiantes no contestaron el cuestionario, ya que por incompatibilidad de horarios no habían asistido a clases. Según nuestra experiencia muchos de los estudiantes que no asisten a clases acaban por suspender la asignatura, por lo cual habría sido interesante que este porcentaje del alumnado contestase el cuestionario para poder valorar objetivamente las causas particulares de su suspenso.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Dado que nuestra intención es comenzar con las acciones de apoyo propuestas en el siguiente curso académico, sería conveniente incluir algunas preguntas en el cuestionario que volvamos a utilizar respecto a su formación previa, por ejemplo tipo de orientación del bachiller que han realizado. Esto nos permitirá llevar a cabo un estudio más detallado de la evolución de los estudiantes y comprobar la eficacia de las acciones implementadas.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Sería interesante continuar con esta red docente durante el curso siguiente para poder valorar el impacto de las acciones de apoyo propuestas, tal como se manifiesta en el párrafo anterior.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarez, M.L.; Márquez, A.; Beléndez, A.; Campo Bagatin, A.; Hernández, A.; Yebra, M.L.; Ortuño, M.; Gallego, S. (2006). Red docente de física en titulaciones de ingeniería. La estructura curricular del EEES. Alicante. Editorial Universidad de Alicante.
- Campo Bagatín, A; Beléndez Vázquez, T; Moreno Marín, J. C.; Ortuño Sánchez, M.; Torrejón Vázquez, J. M.; Verdú Monllor, F. J. (2015). Destrezas matemáticas previas de los estudiantes de grado en Ingenierías y Arquitectura.

En: XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria [Recurso electrónico]: Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio. XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio. Coordinadores, M^a Teresa Tortosa Ybáñez, José Daniel Álvarez Teruel, Neus Pellín Buades. Alicante: Universidad de Alicante.

Márquez, A.; Álvarez, M. L.; Beléndez, A., Campo, A.; Hernández, A.; Marco, A.; Martín, A.; Rosa, J.; Torrejón J. M.; Yebra, M. S. (2003). Investigación docente sobre la enseñanza de la Física en titulaciones de Ingeniería. *Investigar el Espacio Europeo de Educación Superior. Investigar l'Espai Europeu d'Educació Superior*. Alicante. Editorial Universidad de Alicante.

Anexo 1
Cuestionario de conocimientos básicos de matemática

Unidades de medida

1. ¿Cuál de las siguientes unidades es una unidad fundamental del Sistema Internacional (SI)?
A) kilómetro
B) Newton
C) kilogramo
D) gramo

2. Las dimensiones de dos cantidades deben ser idénticas si queremos o
las cantidades
A) sumar; multiplicar
B) restar; dividir
C) sumar; restar
D) multiplicar; dividir

3. Una superficie de 27500 cm^2 también se puede expresar como:
A) 275 m^2
B) 2.75 Hm^2
C) 0.275 km^2
D) 2.75 m^2

4. Una medida de la densidad del agua del mar dio como resultado 1.07 g/cm^3 . Esta densidad en unidades del SI es:
A) $1.07 \times 10^{-3} \text{ kg/m}^3$
B) $(1/1.07) \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
C) $1.07 \times 10^3 \text{ kg}$
D) $1.07 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

5. Para convertir una cantidad de km/h a m/s, hay que
A) multiplicar por 1000 y dividir entre 60
B) multiplicar por 1000 y dividir entre 3600
C) multiplicar por 60 y dividir entre 1000
D) multiplicar por 3600 y dividir entre 1000

Notación científica

6. El valor numérico de una magnitud es 31200000, esto es igual a
A) 3×10^7
B) 3.12×10^{-7}
C) 3.12×10^7
D) 312×10^6

7. Evalúa $(4.0 \times 10^{-6}) + (1.66 \times 10^{-4})$
A) 1.1×10^5
B) 1.7×10^{-4}
C) 3.6×10^{-8}
D) 4.5×10^5

8. Evalúa: $(4.0 \times 10^{-6}) \cdot (3.0 \times 10^4)$

- A) 12×10^{10}
- B) 1.2×10^{-10}
- C) 12×10^{-5}
- D) 1.2×10^{-1}

9. Calcula: $(24 \times 10^{15}) / (6 \times 10^8)$

- A) 1×10^{17}
- B) 6×10^7
- C) 8×10^{17}
- D) 4×10^7

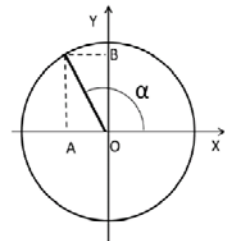
10. La expresión $\frac{2.5 \cdot 10^{-4} \cdot (1.5 \cdot 10^6 + 5 \cdot 10^5)}{5 \cdot 10^2}$ tiene como resultado:

- A) 1
- B) $2 \cdot 10^2$
- C) $1 \cdot 10^4$
- D) Ninguno de los anteriores

Nociones de Trigonometría

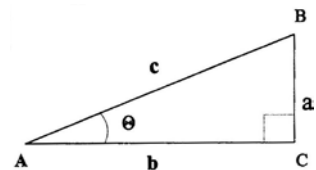
11. ¿Cuál es, entre las distancias indicadas en la figura, la que representa el seno y el coseno del ángulo α ?

- A) $\text{sen} \alpha = OA$, $\text{cos} \alpha = OB$
- B) $\text{sen} \alpha = OB$, $\text{cos} \alpha = OA$
- C) $\text{sen} \alpha = CB$, $\text{cos} \alpha = CA$
- D) Ninguna de las anteriores



12. En la figura, el valor del ángulo θ se puede obtener de la siguiente manera:

- A) $\text{sen} \theta = b/c$
- B) $\text{sen} \theta = a/c$
- C) $\text{cos} \theta = b/c$
- D) $\text{cos} \theta = b/a$



13. El valor del $\text{cos} \alpha$

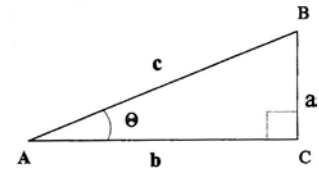
- A) puede tomar cualquier valor
- B) pertenece al intervalo $(-1, 1)$
- C) pertenece al intervalo $[-1, 1]$
- D) no existe cuando $\alpha = 0$

14. El seno del ángulo recto vale:

- A) 0
- B) 0.5
- C) 1
- D) -1

15. En el triángulo de la figura ¿qué lado es la hipotenusa?

- A) el lado a
- B) el lado b
- C) el lado c
- D) ninguna de las anteriores



Resuelve

16. $25+3x=40$

- A) 12
- B) 5
- C) 22
- D) 18

17. Si $x+2x=5-23$, entonces x es igual a:

- A) -2
- B) -4
- C) -6
- D) -8

18. $2(x+3)-3=7$

- A) 3.5
- B) 2
- C) 5
- D) 0

19. Dada la ecuación $-2x^2+2x+12=0$ los posibles valores de x son:

- A) 1 y 3
- B) 2 y 3
- C) -2 y -3
- D) -2 y 3

20. De la ecuación $x = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ se deduce:

A) $t = \frac{x}{v_0} - \frac{a}{2}$

B) $t = \frac{-2v_0}{a}$

C) $t = \frac{v_0 \pm \sqrt{v_0^2 - 2ax}}{a}$

D) $t = \frac{-v_0 \pm \sqrt{v_0^2 + 2ax}}{a}$

Geometría

21. Dada la gráfica de la recta, de ecuación $y = mx + n$, indica cuál es el valor de la pendiente m .

- A) $m=0$
- B) $m=1$
- C) $m=2$
- D) $m=3$



22. El área de un círculo, conocido su diámetro D , es:

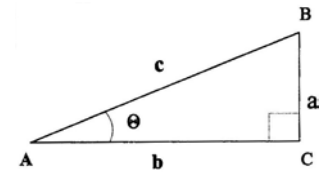
- A) $2\pi D^2$
- B) $\pi D^2/2$
- C) $\pi D^2/4$
- D) πD^2

23. El volumen de una pelota de 20 cm de diámetro es:

- A) 314 cm^3
- B) 628 cm^3
- C) 4190 cm^3
- D) 33510 cm^3

24. Suponiendo que conoces los valores de los catetos a y b que fórmula utilizarías para averiguar el valor del lado c

- A) $a^2 = b^2 + c^2$
- B) $b^2 = a^2 + c^2$
- C) $c^2 = a^2 + b^2$
- D) $b^2 = a^2 + c^2 + 2 a c$



25. En un triángulo rectángulo, si sabemos que un ángulo es 30° , otro de los ángulos vale?

- A) 180°
- B) 40°
- C) 50°
- D) 60°

Sistemas de innovación en la evaluación de la disciplina de Derecho Mercantil

Nuria Fernández; Altea Asensi; Jorge Moya; Pilar Ñíguez; Pilar Montero; Vicente Gimeno.

Departamento de Derecho Mercantil y Procesal

Universidad de Alicante)

RESUMEN (ABSTRACT)

En las asignaturas obligatorias y optativas anudadas al Derecho Mercantil, el principal instrumento de evaluación ha sido el examen oral. Se trata de un sistema que está cayendo en desuso en las facultades de Derecho por la masificación de los alumnos y por el rechazo que provocan entre el alumnado. No obstante, la utilización de esta técnica, seguramente con variantes, resulta todavía de utilidad para medir aquellos objetivos de aprendizaje relacionados con la expresión oral, fundamental en la práctica forense. Ahora bien, el punto de partida es que no puede ser el instrumento con mayor peso. De ahí, que haya pasado en las diferentes guías a ser de un 40%, introduciendo otros métodos alternativos, como los controles objetivos y los controles prácticos. En cuanto al examen oral, y al objeto de que cumpla con los objetivos señalados, se plantea el diseño de nuevos ítems tanto en relación con el contenido, estructura, y expresión oral. En cuanto al control objetivo, se formula una propuesta sobre diferentes tipos de cuestiones dirigidas a constatar si las y los estudiantes son capaces de aprehender los conceptos y cuestiones claves.

Palabras clave: Examen oral, prueba test, Derecho Mercantil, evaluación continua

1. INTRODUCCIÓN

La implementación de los nuevos planes de estudios, fruto del proceso de convergencia europea en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior, nos obliga, como docentes universitarios, a reflexionar sobre las metodologías que utilizamos en el proceso de enseñanza-aprendizaje que desarrollamos con nuestros alumnos. Por otro lado, la sociedad actual, caracterizada por un ritmo de cambio acelerado y por la importancia creciente del conocimiento como factor de desarrollo económico y social, demanda universitarios que además de poseer conocimientos actualizados sobre su disciplina estén dotados de habilidades y competencias específicas para actuar en un mundo en constante transformación.

El principal objetivo del proceso de aprendizaje ya no es únicamente, y como hasta ahora, la adquisición de conocimientos por parte del estudiante, sino que queda supeditado al desarrollo de un conjunto de competencias, esto es, capacidades y destrezas, en función de los perfiles académicos y de los correspondientes perfiles profesionales. La implantación de los nuevos planes de estudio debe permitir concebir los estudios de Derecho, no sólo desde el punto de vista de la capacitación, sino como estudios que permitan la formación de juristas que sean capaces de afrontar el desempeño de las múltiples profesiones jurídicas.

El diseño de la docencia por competencias que se persigue por el Espacio Europeo de Educación superior, afecta tanto en la forma de impartir docencia como, y muy especialmente, en el diseño de la evaluación de las mismas. De este modo la labor evaluadora se muestra como una pieza fundamental que complementa y da sentido a la labor docente. Así a la hora de planificar la docencia de una asignatura, el profesor debe enfrentarse a la tarea, no solo del diseño del sistema de impartir docencia, adecuándola al contenido y a las competencias, genéricas y específicas propias de su asignatura, sino también al sistema de evaluación que se va a seguir. De esta forma resulta especialmente relevante el procedimiento de evaluación continua como sistema que permite la evaluación adecuada a este renovado sistema de impartir docencia.

Los estudiantes del grado de Derecho han de ser capaces de tomar conciencia de la importancia del Derecho como sistema regulador de las relaciones sociales, de modo que les permita conseguir la percepción del carácter unitario del ordenamiento jurídico y de la necesaria visión interdisciplinaria de los problemas jurídicos. Deben ser capaces de utilizar los principios y valores constitucionales como herramienta de trabajo en la interpretación del

ordenamiento jurídico. De este modo, serán capaces de comprender, además de conocer, las principales instituciones públicas y privadas en su génesis y en su conjunto. Y para ello, han de ser capaces de manejar las diferentes fuentes jurídicas, sean de carácter legal, jurisprudencial o doctrinal. Y en la actualidad, esto no es posible si no conocen y saben utilizar las bases de datos de legislación, jurisprudencia y bibliografía que permiten obtener un volumen y calidad de información jurídica muy relevante.

En este sentido, se trata de adoptar un método docente encaminado a procurar que los alumnos no sólo adquieran los conocimientos técnico-jurídicos necesarios, sino que, además, tengan la posibilidad de comprobar y obtener una visión práctica de cómo los conocimientos adquiridos se aplican en la práctica profesional. El contenido de la actividad docente debe ir dirigida, en gran medida, a dotar al estudiante de la actitud, el hábito, la confianza, las técnicas y los instrumentos precisos para formarse mediante su propia experiencia en los contenidos básicos de la disciplina, de forma que sea su propia iniciativa, su propia experiencia, su propio esfuerzo formativo lo que sustituya a lo que en el modelo de enseñanza tradicional recibe pasivamente. Sólo de esta forma podrá producirse esa capacitación personal que le permitirá en el futuro acomodarse a los inevitables y muy profundos cambios que en su vida laboral y profesional va a experimentar a lo largo de los años.

Lo que se propone por medio de este estudio es analizar cómo la aplicación de nuevas metodologías docentes en el aprendizaje del Derecho mercantil van a poner de manifiesto su utilidad para alcanzar el objetivo propuesto consistente en que los estudiantes sean capaces de adquirir los conocimientos técnico-jurídicos relativos a una materia muy concreta teniendo en cuenta para ello el estudio de los conflictos que surgen de su aplicación en la vida real. Por otra parte, para alcanzar dicho objetivo, no sólo es necesario adoptar nuevas metodologías en el proceso de enseñanza sino que se hace necesario adaptar el proceso de evaluación a la propia metodología empleada.

Aunque, tradicionalmente, la evaluación ha estado centrada en la etapa final del aprendizaje, durante nuestra experiencia docente se ha constado como muchos de nuestros estudiantes suelen enfocar su aprendizaje en función del tipo de evaluación seguida, en el sentido de que no es igual prepararse un examen tipo test o un examen oral. Consecuencia de lo anterior es que la evaluación se percibe, incluso se concibe, más para aprobar que para aprender. Para evitar dicha situación se propone adoptar un sistema de evaluación que permita al docente evaluar no sólo al final del proceso de aprendizaje la asimilación de conocimientos

y el desarrollo de competencias por parte de los estudiantes, sino que esto debería hacerse a lo largo del curso.

Para ello la mejor forma de actuar es la de planificar con cierta periodicidad actividades, de carácter evaluable, que faciliten la asimilación y desarrollo progresivos de los contenidos de la materia y de las competencias a alcanzar, respectivamente. Se trata del *learning by doing*. De esta forma, la evaluación se convierte en continua o progresiva y el profesor puede realizar un mayor y mejor seguimiento del progreso en el aprendizaje del estudiante, ya que permite una valoración integral.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos.

La Actividad se ha desarrollado en las Asignaturas evaluables y anudada a la materia de Derecho Mercantil tanto Obligatorias (Derecho Mercantil I, Derecho Mercantil II), como Optativas de itinerario (Derecho de Sociedades y Derecho Concursal)

Para ello, delimitaremos los puntos esenciales y los objetivos de la actividad que tendrá que desarrollar el estudiante, para posteriormente precisar el sistema de valuación realizado.

En primer lugar, el alumno/a deberá conocer, comprender y asimilar la configuración actual del Derecho mercantil y de sus principales instituciones. Y eso se desarrolla del modo siguiente:

- Conocer, comprender y asimilar el conjunto de normas jurídico privadas que, dentro del marco de nuestra constitución económica, se ocupan de regular la actividad empresarial. En concreto, la regulación de la Defensa de la Competencia, la competencia desleal, propiedad industrial y derechos afines.
- Conocer y comprender el estatuto del empresario individual.
- Conocer, comprender y asimilar la configuración actual del Derecho mercantil y de sus principales instituciones.
- Conocer los aspectos básicos del derecho de sociedades.
- Conocer y comprender el conjunto de normas jurídicas que desarrollan los contratos mercantiles.
- Conocer y comprender el conjunto de normas jurídicas que desarrollan los valores.
- Conocer y comprender los aspectos básicos que rigen el derecho concursal.

2.2. Método y proceso de investigación.

Las clases presenciales dedican un tiempo a la exposición por parte del profesor/a de los puntos principales del tema a tratar en cada sesión.

Así, es explicado en clase los puntos principales de todas las lecciones siguiendo el orden del programa de la asignatura incluido en la Guía docente de la asignatura que se presenta la alumno y el cronograma, con los contenidos especificados en el Manual de la asignatura, GALLEG0 SÁNCHEZ, E: Derecho Mercantil, Parte Segunda, editorial Tirant lo Blanch, última edición, que permitirá a los alumnos ubicar cada punto tratado y seguir con facilidad la explicación.

Al objeto de cumplir adecuadamente los objetivos anteriormente planteados y para un mayor aprovechamiento de la clase por el alumno, se le recomendará que, previamente, lea cada tema en el Manual de la asignatura, así como que asista a clase provisto de los textos legales correspondientes.

En el curso de la clase, el profesor/a fomentará la participación activa de los alumnos. En concreto, podrá proponer algunas preguntas cortas para ser respondidas por escrito u oralmente. Además, el profesor/a planteará problemas y cuestiones que estimulen el debate entre los alumnos y que permitan una mayor comprensión del tema.

Durante el desarrollo de las sesiones presenciales el alumno adoptará una actitud adecuada, activa y positiva, respondiendo a las cuestiones teóricas o prácticas suscitadas por el profesor/a en el curso de la sesión e intervendrá en los debates indicados por él/ella.

Todo lo expuesto, en aras a implementar el método y el proceso de investigación, es complementado con las actividades formativas no presenciales consisten en el estudio individual por el alumno del Manual de la asignatura, destinado a obtener el conocimiento de las cuestiones incluidas en el programa indicado, tanto de los apartados explicados en clase, como, sobre todo, de los remitidos para su estudio individual.

Además de lo anterior, los alumnos tendrán a su disposición tutorías virtuales a través de Campus Virtual. A través de ellas, el profesor podrá resolver dudas puntuales de los estudiantes u orientarles con carácter general sobre la manera de afrontar la asignatura, ayudarles a adquirir estrategias y técnicas para el autoaprendizaje y fomentar el trabajo cooperativo. Consistirán en la resolución de supuestos prácticos relacionados con los

conceptos teóricos incluidos en el programa de la asignatura y, en su caso, en el análisis de cuestiones de actualidad.

Igualmente, a través de ambos se complementará la lección magistral y el estudio individual de los alumnos al objeto de permitirles afianzar los conocimientos adquiridos y aprender a aplicarlos en situaciones reales o hipotéticas, pero basadas en la vida real. La resolución de los casos prácticos y el análisis de las cuestiones de actualidad se hará de forma individual o por grupos de varios alumnos, según considere el profesor. De esta manera, se puede combinar el trabajo autónomo individual y el trabajo en equipo.

Así, el profesor/a suscitará los casos prácticos según considere; bien oralmente en el curso de la sesión teórica, en forma de preguntas de manera coordinada con los contenidos de la lección sobre la que verse la sesión, debatiéndose en el acto las diferentes soluciones propuestas; bien por escrito para ser respondidos en una sesión posterior. En este último supuesto, el caso práctico se publicará en el Campus Virtual con cierta antelación a la fecha de la sesión en la que se debatirá sobre las diferentes soluciones propuestas.

La resolución deberá entregarse por escrito o ser expuesta oralmente, según considere el profesor. Durante el desarrollo del debate sobre los casos prácticos, los alumnos deberán exponer y argumentar las soluciones propuestas. El profesor/a se limitará a ordenar y guiar el debate y, en su caso, a introducir argumentos de discusión y, al final de cada cuestión, corregirá los errores y expondrá su propia opinión al respecto. En cuanto a los supuestos que, en su caso, deban resolverse en grupo, a la llegada de la fecha prevista, cada grupo entregará la solución argumentada por escrito y la expondrá oralmente.

Una vez especificado el método y el proceso de investigación, la evaluación de las asignaturas anudadas al Derecho Mercantil se estructura cumpliendo los objetivos y los nuevos ítem que facilitan el aprendizaje del alumno/a en diferentes actividades evaluadas a lo largo del semestre.

En primer lugar, para las asignaturas Obligatorias (Derecho mercantil I y II) se realiza un examen test, estructurado de la forma que se reseña a continuación:

1. El test abarcará las lecciones delimitadas en la ficha de la asignatura inclusive. La fecha concreta del control, así como las características del mismo, serán fijadas por el profesor responsable de la asignatura y publicadas en el Campus Virtual con una antelación razonable. (ponderación 30%)

2. El examen test tendrá carácter eliminatorio para todos aquellos alumnos que lo hubieran superado con una nota delimitada en la ficha de la asignatura, valorándose la participación activa del alumno en el proceso enseñanza-aprendizaje a través de la lectura de materiales o apartados remitidos, la aportación de soluciones a las cuestiones planteadas por el profesor en clase, y la participación en debates (ponderación 30%)

Con idéntico tenor, siempre al objeto de facilitar que el alumno/a desarrolle los objetivos de aprendizaje relacionados con la expresión oral, es realizado en complemento con lo anterior, un examen final oral, el cual consistirá en dos preguntas.

Los alumnos que hubieran superado el examen tipo test de la evaluación continua se examinarán de las lecciones determinadas en la Guía de la asignatura

Los alumnos que no hubieran superado el tipo test se examinarán de la totalidad de las lecciones que componen el programa de la asignatura. Versando las preguntas sobre las Lecciones del programa de la asignatura con el contenido determinado en el Manual de la asignatura, siendo realizado por Tribunales que se constituirán con tres miembros.

Asimismo, un examen oral final el cual consistirá en dos preguntas. Los alumnos que hubieran superado el examen tipo test de la evaluación continua se examinarán de las lecciones especificadas en la Guía docente de la asignatura. Los alumnos que no hubieran superado el tipo test se examinarán de la totalidad de las lecciones que componen el programa de la asignatura. El contenido de las preguntas versará sobre las Lecciones del programa de la asignatura con el contenido determinado en el Manual de la asignatura (ponderación 40%)

En complemento con lo anterior y para las asignaturas Optativas de itinerario (Derecho de sociedades y derecho concursal) la evaluación se ha estructurado para facilitar la comprensión de contenidos y el aprendizaje del alumnado de la siguiente forma:

-Prueba práctica (25%)

Evaluación escrita de un supuesto práctico determinado por los profesores del grupo que tendrá lugar en la 15ª semana. Los profesores de los grupos podrán valorar la actividad desarrollada por el alumno en las clases prácticas. No se admitirá el uso de ningún texto legal en la resolución del supuesto práctico.

-Prueba teórica (25%)

1. Se efectuará un control escrito entre la 7ª y 8ª semana. La fecha concreta del control, que se realizará en el horario de clase, será fijada por el coordinador de la asignatura y publicada en el Campus Virtual con una antelación razonable. No podrá ser modificada.

2. El control abarcará las lecciones 1 a 5, ambas inclusive. Consistirá en una o varias preguntas elegidas por el /la coordinador/a de la asignatura entre los contenidos especificados en el Manual de la asignatura, de las lecciones del programa especificadas en el cronograma.

3. El control no tendrá eficacia liberatoria.

-Examen final (50%) escrito.

Las preguntas serán elegidas por el coordinador de la asignatura entre los contenidos especificados en el Manual de la asignatura, 3. Será calificado por el CPD de la Universidad u organismo que le sustituya en atención a los criterios decididos por el coordinador de la asignatura. Versará sobre todas las lecciones incluidas en el programa de la asignatura de conformidad con el contenido determinado en el Manual de la asignatura. El alumno tiene derecho a que solo se le formulen preguntas incluidas expresamente en el Manual de la asignatura. No se eliminará tema alguno por iniciativa de los profesores. Superado el examen final, u obtenida en él la calificación de 4 en las convocatorias de junio y julio, se hará la media con la calificación obtenida en la evaluación continua.

3. CONCLUSIONES

En esta sección se expondrán las reflexiones sobre la investigación, además de las dificultades y propuestas de mejora, en el caso en que se deseen incluir.

Los resultados obtenidos difieren mucho en las asignaturas obligatorias y optativas.

En las asignaturas optativas se ha conseguido un nivel de aprobados altamente satisfactorio, que ronda el 80% en la convocatoria C-. Las diferentes pruebas han permitido constatar el nivel de conocimientos adquiridos tanto a nivel teórico, como práctico. El desarrollo de la prueba práctica prácticamente al final, permite que se pueda conocer cómo el alumnado pone en práctica todas las herramientas conceptuales, así como aplica al caso concreto las normas estudiadas. Por su parte, la prueba final escrita, permite conocer el conocimiento y habilidades de expresión y redacción de preguntas de desarrollo. Por esta razón, este sistema se ha mantenido para las guías docentes del curso 2016-2017.

Las experiencias, por el contrario, con las asignaturas obligatorias de Derecho Mercantil I y II no ha sido todo lo satisfactorio que cabía prever. El hecho de que el 60% se atribuya a dos pruebas tipo test ha desmotivado la asistencia de los alumnos a clase, conscientes de que las preguntas tipo test tienen que ser preguntas muy literales del Manual de la signatura para evitar posibles impugnaciones por parte de los estudiantes. No sucede esto con el examen oral, máxime en un curso en el que se han producido diferentes reformas legislativas que han afectado en especial a la asignatura Mercantil II y donde la presencia de clase era fundamental. Sin embargo, llevados por la tónica del absentismo, los alumnos han acudido al examen oral, incluso con la evaluación continua superada, y han sido incapaces de obtener el 4 que se exigía como nota mínima para poder mediar con la evaluación continua. Con ello, la sensación de fracaso ha sido mayor, y para los alumnos más descorazonador. Bien es cierto, que es un sistema que ha permitido a aquellos alumnos que han seguido la evaluación continua y han acudido con regularidad a clase, obtener unos resultados de notable y sobresaliente.

De estas observaciones se desprende que en grupos masificados es importante poder tener mecanismos para diferenciar, a la par, que motivar, a los estudiantes interesados realmente la asignatura, de aquellos otros para los que su única meta es superar la asignatura. Y en este sentido, se considera muy importante para lograr el completo conocimiento de la asignatura y estar en condiciones de su implementación en la práctica mercantil, que el alumno asista y participe en el desarrollo de las clases.

La principal tarea del profesorado es asegurarse de que los alumnos progresen de manera adecuada hacia el logro de los objetivos de aprendizaje, además de identificar qué es lo que necesitan estudiar para comprender mejor. Y para ello, es muy importante que se interactúe por medio de preguntas que fomenten el análisis y la síntesis de la información además de la reflexión crítica para cada tema.

Por esta razón, se ha propuesto el cambio de este sistema de evaluación para el curso próximo, lo que aparece recogido en el apartado de propuestas de mejora.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

No se han planteado problemas a la hora de la distribución de las tareas a realizar por cada miembro ni tampoco sobre su implicación en el proyecto. Las dificultades vienen de la

propia implantación del sistema de evaluación en las asignaturas de Derecho Mercantil I y Derecho Mercantil II.

Durante el proceso de implementación del sistema de evaluación consistente en un examen oral y dos exámenes tipo test como sistema de evaluación continua se han apreciado determinadas dificultades que deberían ser tenidas en cuenta para una futura revisión o replanteamiento del sistema. En el momento de la adopción de este nuevo método se pensaba que iba a proporcionar múltiples ventajas, tanto a los alumnos como a los profesores, de hecho los alumnos se mostraban muy contentos con el sistema de evaluación.

Si bien la implementación práctica del mismo ha suscitado diversos inconvenientes. Por una parte la elaboración del examen tipo test de evaluación continua ha presentado dificultades tanto como sistema de evaluación como en lo que se refiere a su inclusión dentro de los horarios de los grados.

En relación con la elaboración y realización del examen, se pone de manifiesto que el grado de complejidad técnica de la asignatura dificulta a los profesores la elaboración de preguntas, que tengan un grado de dificultad media, tal y como se exige para superar una asignatura de las características de Derecho Mercantil I y Derecho Mercantil II. En segundo lugar, la elaboración del examen pone de manifiesto una necesidad de coordinación y distribución de tareas entre el profesorado de la asignatura que no resulta siempre fácil de integrar con las numerosas tareas que supone para los docentes el sistema de los grados, de conformidad con el marco europeo de educación superior. Adicionalmente, el gran número de alumnos se ha revelado como una cierta desventaja para la elaboración de un examen tipo test, en la medida en que las incidencias de los exámenes cobran una importancia desmesurada. Por otra parte, se han puesto de manifiesto dificultades a la hora de realizar el examen por los alumnos, dado que no ha sido sencillo encontrar huecos en los horarios que nos permitieran hacer exámenes conjuntos sin entorpecer el horario general de otras materias que se imparten en los grados. Esta misma circunstancia ha dificultado la supervisión de los exámenes por los profesores del Área de Derecho Mercantil, dado que era necesario disponer de un gran número de docentes a la vez, circunstancia que no era siempre sencilla de coordinar ni de conseguir, dado el número de horas de clase que tienen los docentes.

En lo que se refiere al examen oral final, la realización de los dos exámenes tipo test, con la conservación de las calificaciones aprobadas, a pesar de que se realiza con el ánimo de

facilitar el estudio de la asignatura y la superación de la misma, no siempre logra los resultados esperados para los alumnos, pues el hecho de que las calificaciones se les conserven les impide tener una calificación mayor en los casos en los que, al final, quisieran elevar su nota. No obstante por este motivo, se pone de manifiesto que se trata de un sistema acorde y totalmente en la línea del Espacio Europeo de Educación Superior en la medida en que exige y recompensa el trabajo constante y permanente por parte de los alumnos.

En lo que se refiere a la realización práctica del examen oral se ponen de relieve dificultades que se derivan fundamentalmente de la masificación de los alumnos, circunstancia que complica el desarrollo del mismo. Los inconvenientes se aprecian, por una parte, en la necesidad de prever espacios suficientes y adecuados para la realización de este tipo de examen. El número de aulas y de espacios es limitado y en época de exámenes se plantean serios problemas para la asignación de aulas, máxime teniendo en cuenta que el aula que se asigna para un examen oral debe reservarse durante todo el día. Por otra parte, se pone de relieve que no es adecuada cualquier tipo de aula, en la medida en que los exámenes orales, de conformidad con el Reglamento para la evaluación de los aprendizajes de la Universidad de Alicante de 27 de noviembre de 2015 deben realizarse por tribunales de tres miembros. De esta manera las aulas con tarimas o con determinadas distribuciones no permiten fácilmente la constitución de hecho de una mesa para que pueda actuar un tribunal de tres profesores. Por otra parte, y en cuanto a la realización práctica del examen, el hecho de que exista masificación del alumnado en las clases comporta que haya numerosos alumnos esperando para realizar su examen, de manera que en ocasiones se producen ruidos o situaciones que pueden entorpecer el trabajo de otros docentes.

En cuanto a la defensa de los exámenes orales por parte de los alumnos, se muestra como un método que tiene las ventajas que comporta la necesidad de llevar a cabo una defensa oral de un temario, teniendo en consideración que se examina a personas que, en una gran mayoría, tendrán una profesión de abogado o juez o similar, por lo que la evaluación de las competencias de defensa oral de los temas se muestra especialmente importante. No obstante, el hecho de que sean numerosos alumnos dificulta sensiblemente el desarrollo de la prueba oral tanto a los profesores que examina como a los alumnos.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Ante los problemas que ha supuesto la evaluación seguida en cursos previos, y que ya han sido puestos de manifiesto, en el departamento se opta por introducir algunos cambios que traten de mitigar las disfunciones que la masificación en el aula y la obligación de llevar a cabo una evaluación continua han generado.

La primera cuestión que aborda el área es la clara separación entre la convocatoria ordinaria, comprensiva de un sistema de evaluación continua, y la convocatoria extraordinaria de julio (C 4). La convocatoria extraordinaria de julio tiene como función a) posibilitar la inclusión dentro del sistema universitario a aquellas personas que por razones de índole familiar, laboral, etc. no pueden asistir con normalidad a las actividades programadas durante la evaluación continua; y b) proporcionar una segunda oportunidad a aquellos estudiantes que no pudieron superar la asignatura en la evaluación ordinaria. Por ello, el área de Derecho Mercantil apuesta decididamente por permitir que cualquier alumno pueda recuperar el 100 % de la nota. Lógicamente, ante la ausencia de evaluación continua en esta convocatoria extraordinaria, la evaluación se realizará a través de un examen. En este caso, el área ha decidido prescindir de la tradicional prueba oral y realizar un examen escrito de desarrollo que permita a través de la respuesta de varias preguntas evaluar de forma adecuada la adquisición de los conocimientos y las competencias del alumno que se presenta a la prueba. El examen escrito permite evaluar una serie de conocimientos que difícilmente pueden evaluarse en un examen oral, especialmente si se tiene en cuenta el gran número de alumnos que potencialmente pueden presentarse a dicha prueba. A este respecto es necesario recordar que en la asignatura Derecho Mercantil I en el presente curso se han matriculado más de 700 alumnos, los cuales el año siguiente cursarán la asignatura Derecho Mercantil II.

En relación con la convocatoria extraordinaria, el área optó por dividir la nota entre los resultados obtenidos en la evaluación continua y los derivados de la realización del examen final. La evaluación continua consta de una parte en la que el profesor debe evaluar la evolución personal de alumno, para lo que podrá valerse de la corrección de prácticas, los debates en clase, la exposición de temas previamente preparados por el alumnado, etc. Además esta evaluación continua será complementada con la realización de un examen parcial tipo test que tendrá carácter eliminatorio. El alumno que supere este control intermedio de la asignatura no tendrá que examinarse de los temas incluidos en dicho control en el examen final de la asignatura. El examen tipo test se muestra como una herramienta

especialmente útil en la evaluación de grandes grupos. Como se ha dicho previamente la masificación en el aula impone necesariamente la utilización de mecanismos de evaluación objetiva que puedan corregir cualquier desviación en la asignación de la correcta calificación al alumno evaluado.

Junto a la evaluación continua que tiene una ponderación del 50% de la nota de la evaluación ordinaria, se articula un examen final al que corresponde el 50% restante de dicha calificación. Este examen tendrá carácter oral y se realizará ante un tribunal compuesto por tres profesores del área. El examen oral es una herramienta tradicional en el estudio de las ciencias jurídicas, y que mantiene plena vigencia en los países de nuestro entorno más inmediato (sobre todo Italia, pero también Francia y Alemania, aunque de forma parcial en éstos últimos). El área ha decidido hacer un esfuerzo por mantener este tipo de exámenes que tan costosos resultan en tiempo y recursos para el profesorado. El examen oral se considera un elemento esencial en la formación de un jurista que debe acostumbrarse a exponer con claridad sus argumentos de forma oral, razón por la cual es muy apreciado por los profesionales del derecho. Además al igual que ocurre en el práctica forense, la inmediatez y la oralidad permite al tribunal distinguir entre el conocimiento profundo y aquel que tiene un carácter superficial y que tan solo esconde las lagunas del alumno que se examina. Como se ha dicho previamente, la masificación de los estudios de derecho sólo permite, según nuestro convencimiento, recurrir al examen oral cuando el mismo se complementa con otras actividades cuya realización se inserte dentro de la evaluación continua.

De este modo, se distingue dos tipos de alumnos de forma diferenciada: aquellos cuya disponibilidad le permite acceder a la docencia que se imparte con normalidad durante el cuatrimestre para el cual está prevista la evaluación continua; y los alumnos que por la razón que sea no pueden beneficiarse de este sistema, pero a los cuales la Universidad sí debe proporcionar el cauce necesario para poder obtener la cualificación y la titulación para desarrollar su actividad profesional.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La práctica totalidad de los miembros de la Red de investigación han manifestado su intención de continuar desarrollando este proyecto de investigación en las futuras ediciones del Programa Redes, ya que la participación en este tipo de programas deviene necesaria para

mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y el diseño de buenas prácticas docentes.

Para los cursos que viene ya se han previsto modificaciones en las guías docentes, circunstancia que permitiría al equipo docente perfeccionar el sistema implantado, evaluar el desarrollo del mismo y valorar las mejoras que suscita frente a otros sistemas de evaluación de los aprendizajes.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Delgado García, A.M., Borge Bravo, R., García Albero, J., Oliver Cuello, R. y Salomón Sancho, L. (2005). Competencias y diseño de la evaluación continua y final en el Espacio Europeo de Educación Superior, Programa de estudios y análisis EA2005-0054. Dirección General de Universidades.
- Pozo Muñoz/Bretones Nieto/Martos Méndez/Alonso Morillejo, “Evaluación de la actividad docente en el Espacio Europeo de Educación Superior: un estudio comparativo de indicadores de calidad en Universidades Europeas”, Revista Española de Pedagogía nº 248, enero-abril 2011, págs. 145 y ss.
- Santos Guerra, M.A.(2003). Una flecha en la diana: la evaluación como aprendizaje, Madrid: Narcea.
- Vidal Prado, C., “el espacio europeo de educación superior y su implantación en las universidades españolas”, en Revista catalana de dret públic, núm. 44, 2012, págs. 253 ss.

Elaboración de material docente para la mejora del aprendizaje y adquisición de habilidades en Hidráulica e Hidrología

Pardo, M.A., Chiva, L. y Valdés-Abellán, J.

¹ *Área de Ingeniería hidráulica,
Departamento de Ingeniería Civil, Universidad de Alicante*

RESUMEN

La adquisición de competencias y habilidades de los alumnos asociada a las enseñanzas técnicas requiere no sólo de clases magistrales impartidas en aula sino que resulta indudable que la visualización real de los fenómenos naturales estudiados, tanto a escala real como reducida, es un hecho diferenciador de gran calidad en el proceso educativo.

El proceso de diseño y elaboración de los montajes experimentales necesarios para la reproducción de estos fenómenos es complejo y requiere de un profundo estudio para establecer mecanismos y dispositivos ingeniosos.

Por tanto, el objetivo de esta red de investigación docente consiste en el desarrollo de prototipos con los que reproducir en las clases de laboratorio procesos naturales dentro del campo de la Hidráulica y la Hidrología. Entre estos fenómenos podemos destacar la generación de hidrogramas a partir de cuencas hidrológicas a escala, los procesos de socavación local en pilas de puentes, la generación de resaltos y otros fenómenos asociados a los procesos de remanso.

Palabras clave: Prácticas, Hidráulica e Hidrología, Ingeniería Civil, Laboratorio

1 INTRODUCCIÓN

1.1. Cuestión que se plantea

Este proyecto trata de mejorar la formación del alumnado en los ámbitos de conocimiento de la rama de la Ingeniería Hidráulica es una de las tres ramas principales dentro de la titulación y la mejora en el proceso educativo de esta rama contribuirá en última instancia a crear profesionales competentes que sean capaces no solo de desenvolverse en la sociedad actual sino de modificarla y mejorarla a través del conocimiento.

Se pretende reducir el salto que pueda existir entre la formación teórica que históricamente se ha ofrecido en la universidad y la realidad existente más allá de los límites de las aulas. Al fin y al cabo es indudable que el Ingeniero Civil es un profesional cuya labor es gestionar las necesidades de una sociedad y encontrar el punto de unión entre estas necesidades que la necesidad le reclama y los recursos que la Naturaleza ofrece.

Un buen conocimiento y entendimiento del comportamiento hidráulico de los puentes y de la interacción de estas estructuras con el cauce del río permite un mejor diseño de las estructuras y un menor coste total de estas infraestructuras. Es necesario conocer perfectamente el proceso de erosión local en las pilas de los puentes para poder predecir su comportamiento y a su vez prevenirlo y cuantificarlo. La socavación es la degradación del fondo del cauce del río por la acción dinámica de la corriente del agua cuando el material arrastrado es mayor que el depositado en un punto concreto.

Los puentes son estructuras con una gran importancia social, ya que cumple sus objetivos viales y además, si el puente cruza un río, se debe considerar como estructura hidráulica. La erosión local ha sido una de las principales causas de ruina en puentes, ya que el 50% de los fallos de los puentes se producen por socavación local alrededor de las pilas o los estribos durante los períodos de inundaciones. Es por este motivo que a lo largo del tiempo se han realizado distintos estudios para evaluar la cantidad de fallos en los puentes que se producen debido a la socavación. Los distintos estudios se enumeran a continuación:

En un estudio sobre el número y el tipo de fallos que se produjeron en 143 puentes de todo el mundo, se constató que prácticamente el 50% de los fallos que se produjeron en los puentes fueron ocasionados por grandes avenidas, debido a la gran descarga de material y en última instancia a la socavación que se produce en los puentes.

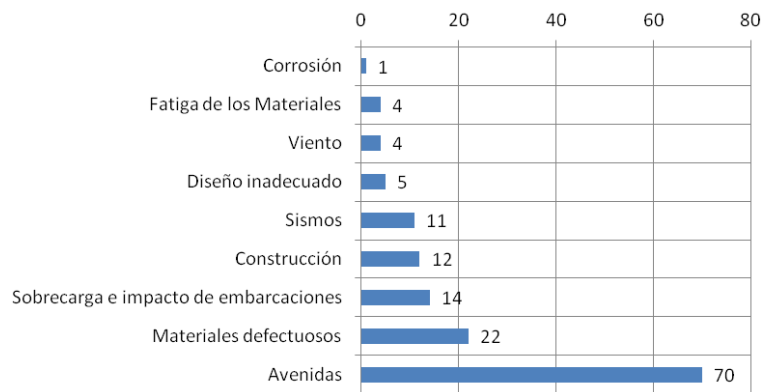


Figura 1. Distribución de los fallos de puentes mediante los distintos tipos de fallo que se pueden producir. (Rochas, 2008)

Esos mismos resultados los detalla en sus informes periódicos la American Association of state Higway and Transportation Officials (AASHTO, 1994 y 2002), que indica que la mayor parte de los puentes que han fallado en los Estados Unidos ha sido a causa de la socavación. Wadhana y Hadipriono (2003) cuantifican estas cifras y lo dejan en que el 53% de los casos fue debido a las avenidas y como consecuencia la socavación. En Colombia se realizaron estudios para fallos de puente para los periodos 1996-1997 y 2001-2002, encontrando que el 73% de los fallos ocurridos en los puentes fueron ocasionados a la erosión fluvial (Rochas, 2008).

1.2. Estado de la cuestión

En la actualidad, el área de Hidráulica imparte docencia en 2° curso de ingeniería civil y la asignatura de Hidráulica e Hidrología tiene asignada un total de 15 horas de laboratorio, ubicado en el edificio Politécnica III.

En el laboratorio se dispone de un canal abierto que habitualmente tiene una solera y unos cajeros de metacrilato. Para el estudio se recubrió el lecho de arena. El canal, es de sección transversal rectangular y su pendiente es ajustable. El flujo entra en el canal desde un tanque de almacenamiento y un equipo de bombeo que eleva el flujo haciéndolo circular en circuito cerrado a través del canal. Los cajeros del canal suelen construirse con metacrilato de modo que se pueden observar los procesos de flujo y erosión. Con este canal, se pretende estudiar la erosión en el lecho del río experimentalmente.

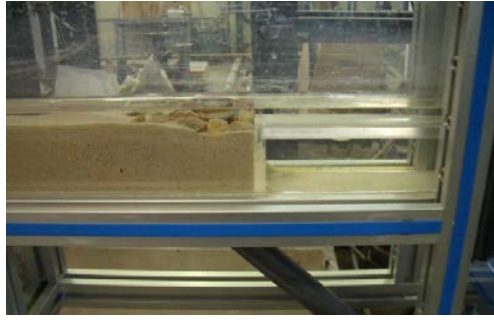


Figura 2. Canal abierto existente en laboratorio de hidráulica

2 METODOLOGÍA

El objetivo principal es crear un grupo de trabajo que en primer lugar analice qué fenómenos son los más interesantes desde el punto de vista de los ámbitos de conocimiento tratados. En segundo lugar, otro segundo grupo analizará estos fenómenos seleccionados y tratará de diseñar los dispositivos para poder llevar a cabo estos fenómenos. Como tarea adicional a este segundo grupo se sitúa la detección de los principales inconvenientes, tanto de complejidad en el diseño como económicos, existentes en los dispositivos necesarios previamente identificados.

Como tercera tarea se sitúa la elaboración material de los dispositivos seleccionados. Este objetivo parcial requiere elaboración de planos necesarios para la completa descripción de los dispositivos, y la ejecución material de dicha idea. Esta ejecución material previsiblemente se realizará en el taller mecánico de la propia Universidad de Alicante, y adicionalmente se adquirirán externamente los materiales necesarios no disponibles.

2.1 Descripción del contexto y materiales

El estudio de la socavación de las pilas de los puentes se lleva a cabo mediante un ensayo de laboratorio. En este ensayo se obtienen los parámetros necesarios para analizar los efectos y las consecuencias que tiene el paso del agua sobre el lecho del río que sustenta dichas pilas.

Los estudios experimentales para la obtención de la socavación de las pilas de un puente suelen realizarse en un canal abierto con lecho de arena. El tubo de admisión está protegido por un filtro con el fin de minimizar la presencia de arena en el sistema de recirculación y la bomba. La descarga de la bomba se puede ajustar mediante una válvula de control. Los alumnos en clase de laboratorio de la asignatura de hidráulica e hidrología podrán obtener, recurriendo a modelos físicos reducidos y con las distintas fórmulas empíricas aplicables, la erosión máxima final para régimen hidráulico permanente en el tiempo, de tipo lento y lecho granular.

Las variables que influyen en la erosión en las pilas, en orden de importancia son:

- La dimensión transversal de la pila

- La velocidad de la corriente
- La granulometría del material de fondo
- La forma del obstáculo
- El calado

2.2 Materiales

En primer lugar se deben buscar todos los materiales necesarios para la realización del ensayo y la cantidad que sea necesaria de cada uno. Para esto se busca arena que contenga mayoritariamente los tamaños interesados y que su composición sea bastante uniforme. Cabe destacar que es muy importante que el material seleccionado no sea excesivamente poroso, para evitar que flote al introducirlo en el canal. A continuación se debe obtener la cantidad de material necesaria para rellenar el canal y así poder realizar correctamente el ensayo.

2.3 Instrumentos

El canal estará compuesto por arena de tamaño uniforme. Para evitar la socavación y arrastre de material a la entrada del canal, se puede colocar una pantalla de metacrilato para absorber la energía del impacto del chorro de entrada. Además de reducir al mínimo las discontinuidades del banco de arena y del canal.

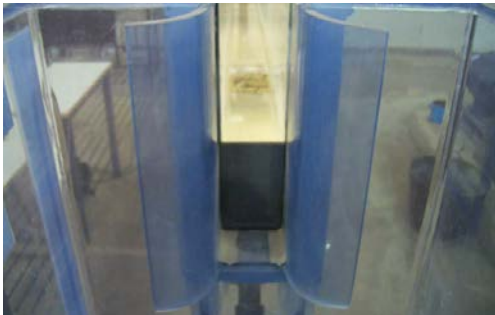


Figura 3. Entrada de canal.

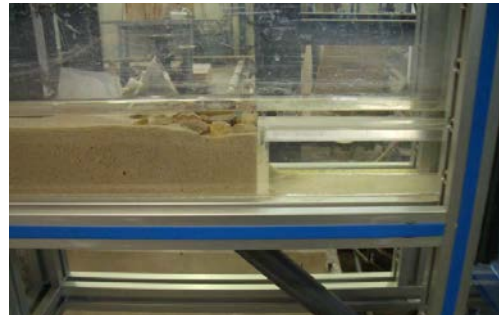


Figura 4- Banco inicial y de transición de grava.

Las pilas modeladas se podrán colocar en un panel horizontal que se apoya en las paredes del canal, como se ve en las figuras 4 y 5, o sujetarlas mediante una placa metálica con otro sistema de sujeción distinto. A lo largo de la línea de centro del panel, una ranura permitirá colgar las pilas y mantenerlas por medio de un dispositivo tornillo-tuerca.

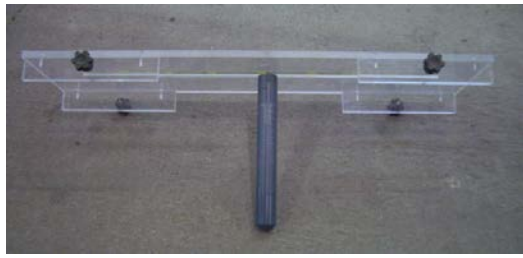


Figura 5. Panel de metacrilato para sujetar las pilas.

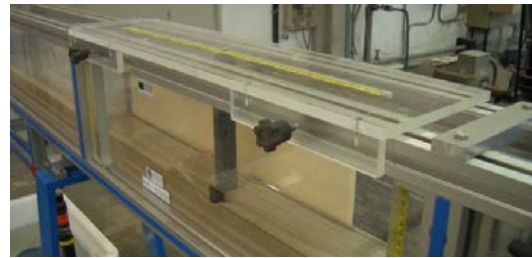


Figura 6. Panel de metacrilato sobre el canal.

2.4 Procedimientos

En la fase experimental que se explica a continuación se ensayan tres factores diferentes que se explican a continuación:

- Tipo de arena

Para el ensayo se van a usar tres granulometrías distintas de arena. Arena que pasa por el tamiz de 4 y queda retenida en el de 2mm, la que pasa por el de 2 y queda retenida en el de 1,25 mm, y por último la que pasa por el tamiz 1,25 y queda retenida en el de 0,5 mm.

- Tipo de pila

Se van a usar dos tipos de pilas cilíndricas distintas. En primer lugar se van a usar pilas de 0,3 m de diámetro, ensayadas en solitario y por parejas. También se usarán pilas de 0,15 m de diámetro

- Velocidad

El último factor que se va a tener en cuenta en el ensayo es la velocidad del flujo. Las velocidades que se van a ensayar son 0,008 m/s, 0,010m/s, 0,013 m/s, 0,017 m/s, 0,023 m/s, 0,029 m/s y 0,029 m/s. Para conseguir estas velocidades se combinan distintos caudales con distintos calados.

Una vez se han obtenido todos los datos necesarios, se representan los valores experimentales frente a los modelados, así se conoce la bondad de las fórmulas usadas. Con todos los datos obtenidos se comparan todas las fórmulas obtenidas, teniendo en cuenta cual da un menor error y a su vez es la que mejor se ajusta al ensayo experimental.

A continuación se obtiene el factor escala, muy necesario para conocer la equivalencia del ensayo realizado a un caso real y por último se va a diseñar una nueva fórmula para la obtención de la socavación con un mejor ajuste que el de las fórmulas anteriores. Seguidamente se comparan los resultados obtenidos en la nueva fórmula con los que se han obtenido en las fórmulas anteriormente descritas

La socavación se produce cuando el esfuerzo cortante en la interfaz de las partículas del flujo excede el valor crítico necesario para el movimiento de las partículas de sedimentos en la dirección del flujo.

$$T_c = 0.06 \cdot (Y_s - Y) \cdot D_{50} \quad (1)$$

Sabiendo que:

- T_c = esfuerzo crítico de corte (N/m^2),
- Y_s = peso específico de la partícula de sedimento (N/m^3)
- Y = peso específico del agua (N/m^3)
- D_{50} = diámetro medio del grano, (m)

Una desviación granulométrica alta, indica la capacidad de acorazamiento del lecho, fenómeno que reduce la profundidad de erosión. Queda sin ser objeto del presente estudio la influencia de las altas pendientes y las características de las avenidas cortas y bruscas, que son muy comunes en los ríos españoles de la vertiente mediterránea.

A continuación se van a introducir las distintas fórmulas empíricas que se van a aplicar en este proyecto para el cálculo de la socavación. Cabe señalar el alto número de expresiones existentes en la bibliografía científica, lo que pone de manifiesto por un lado el hecho de que todavía no se ha alcanzado una expresión con un nivel de bondad, universalidad y consenso suficiente para ser considerada válida en todos los casos; y en segundo lugar pone de manifiesto que el objeto de estudio de este trabajo es un tema todavía muy joven científicamente hablando y del que queda un largo camino por recorrer.

2.5 Puesta a punto del ensayo. Fase experimental

En primer lugar se deben buscar todos los materiales necesarios para la realización del ensayo y la cantidad que sea necesaria de cada uno. Una vez se ha localizado el material se lava, seca y tamiza en aras de separar los tamaños de árido a ensayar.

A continuación se diseñan y fabrican las pilas. Éstas son de PVC macizo con un orificio central en la parte interior para introducir una barra metálica para poder anclar las pilas por la parte superior a una pletina metálica. Todas las pilas son circulares pero de distinto diámetro y con la misma altura para que se logre un acople óptimo con la pletina (Figura 7).



Figura 7 Pilas que se van a usar para el estudio experimental. (Imagen propia)

Diseño y fabricación de un sistema de anclaje de las pilas al canal. Para el perfecto anclaje de la pila al canal se usa una pletina metálica. Para sujetar las pilas a la pletina metálica se usa el sistema que se va a explicar a continuación.

Una vez se han diseñado las pilas y los sistemas de anclaje, se debe diseñar y fabricar un sistema de contención para evitar la deposición del material en el depósito de almacenamiento y, sobre todo, un posterior contacto con el rodete de la bomba. En primer lugar se realiza un bastidor de madera (Figura 8) sobre el cual se colocan dos tamices. Además se diseñan unos topes para el sedimento (Figura 9).



Figura 8. Bastidor de madera y juego de tamices. (Imagen propia)



Figura 9 Topes para impedir la fuga de material hacia la bomba de madera y mortero respectivamente. (Imagen propia)

Con todo el instrumental necesario para la realización del ensayo, el siguiente paso es obtener los calados necesarios para obtener las velocidades con las que se va a realizar el ensayo de las pilas en el canal. Las velocidades que se van a ensayar se fijan previamente. Estas velocidades se consiguen combinando los distintos caudales con los calados que van de 0,1 a 0,03 metros. Los valores usados se pueden ver en la tabla 3.1 que hay a continuación.

Tabla 1. Valores de caudales, calados y velocidades para realizar el ensayo.

Q (l/s)	Y (m)	V (m/s)
0,5	0,1	0,065
0,6	0,09	0,087
0,7	0,08	0,114
0,8	0,07	0,148
0,9	0,06	0,195
1	0,05	0,260
1,1	0,04	0,357

Para el correcto desarrollo del ensayo se pone un tamaño de árido en el canal y un tipo de pila, seguidamente se un ensayo para cada calado que se ha seleccionado, como se indica en la *Tabla 1*. Una vez terminado el proceso se empieza con otra serie de ensayos pero esta vez se varía el número de pilas, se realiza el experimento con dos pilas iguales.

Tabla 2. Ensayos que se van a realizar en el canal para tener todas las variables cubiertas.

Tamaño de árido	Pila	Caudales	Tamaño de árido	Pila	Caudales	Tamaño de árido	Pila	Caudales
pasa 4 retiene 2	1 grande	0,5	Pasa 2 retiene 1,25	1 grande	0,5	pasa 1,25 retiene 0,5	1 grande	0,5
		0,6			0,6			0,6
		0,7			0,7			0,7
		0,8			0,8			0,8
		0,9			0,9			0,9
		1			1			1
		1			1			1
	2 grandes	0,5		2 grandes	0,5		2 grandes	0,5
		0,6			0,6			0,6
		0,7			0,7			0,7
		0,8			0,8			0,8
		0,9			0,9			0,9
		1			1			1
		1			1			1
	1 pequeña	0,5		1 pequeña	0,5		1 pequeña	0,5
		0,6			0,6			0,6
		0,7			0,7			0,7
		0,8			0,8			0,8
		0,9			0,9			0,9
		1			1			1

		1			1			1
		0,5			0,5			0,5
		0,6			0,6			0,6
		0,7			0,7			0,7
		0,8			0,8			0,8
		0,9			0,9			0,9
		1			1			1
		1			1			1

2.6 Factor escala

Para obtener el factor escala en primer lugar se deben obtener las medidas reales, se debe tener en cuenta que el número de Froude permanece constante para ambos casos, el modelo y el real, (tabla 3.3). Para obtener el valor real del resto de factores que intervienen se aplican las siguientes fórmulas, (ecuaciones 2 a 6).

$$\lambda = \frac{y_r}{y_m} \quad (2)$$

$$Q_m = Q_r \cdot \lambda^{-\frac{5}{2}} \quad (3)$$

$$V_m = V_r \cdot \lambda^{-\frac{1}{2}} \quad (4)$$

$$y_m = y_r \cdot \lambda^{-1} \quad (5)$$

$$F_m = F_r \quad (6)$$

Tabla 3. Valores usados en la modelización y equiparados a una situación real para obtener la escala a la que se está trabajando. Cabe tener en cuenta se ha usado $g = 9.8$ i todas las pilas ensayadas son de sección circular.

Ensayo	Modelo					Realidad							Escala
	\emptyset (m)	Q (l/s)	V (m/s)	γ (m)	F	\emptyset (m)	F	γ (m)	λ	V (m/s)	Q (l/s)	Q (hm3)	
1	0.03	0.5	0.064	0.100	6.250	2	0.065	6.50	65	0.52	17032	17.03	1:65
2	0.03	0.6	0.085	0.090	6.860	2	0.091	5.85	65	0.69	20438	20.44	1:65
3	0.03	0.7	0.112	0.080	7.395	2	0.126	5.20	65	0.90	23844	23.84	1:65
4	0.03	0.8	0.139	0.073	7.942	2	0.164	4.75	65	1.12	27250	27.25	1:65
5	0.03	0.9	0.196	0.055	8.668	2	0.267	3.58	65	1.58	30657	30.66	1:65
6	0.03	1	0.242	0.045	9.583	2	0.364	2.93	65	1.95	34063	34.06	1:65
7	0.03	1	0.313	0.030	10.320	2	0.577	1.95	65	2.52	34063	34.06	1:65
15	0.015	0.5	0.064	0.100	6.250	1	0.065	6.50	65	0.52	17032	17.03	1:65
16	0.015	0.6	0.085	0.090	6.860	1	0.091	5.85	65	0.69	20438	20.44	1:65
17	0.015	0.7	0.112	0.080	7.395	1	0.126	5.20	65	0.90	23844	23.84	1:65
18	0.015	0.8	0.139	0.073	7.942	1	0.164	4.75	65	1.12	27250	27.25	1:65
19	0.015	0.9	0.196	0.059	8.369	1	0.258	3.84	65	1.58	30657	30.66	1:65
20	0.015	1	0.242	0.049	9.183	1	0.349	3.19	65	1.95	34063	34.06	1:65
21	0.015	1	0.313	0.038	9.169	1	0.513	2.47	65	2.52	34063	34.06	1:65

Una vez realizados todos los cálculos pertinentes, se obtienen los parámetros que se ajustarían a la realidad. Cabe destacar que no corresponde a ninguna situación real en concreto. Como se observa en la tabla 3.2, las velocidades del flujo varían de 0,52 m/s a 2,52 m/s, siendo estas la menor y la mayor respectivamente. En cuanto al caudal varía de 17,03 a 34,06 hm³. Como se ha podido comprobar la escala a la que se ha realizado la modelización y el ensayo del presente trabajo es de 1:65

3 RESULTADOS

El cálculo de la socavación en las pilas de los puentes se puede obtener de forma empírica, usando las ecuaciones habituales. Los resultados obtenidos mediante este método se han registrado y almacenado. Se calcula el error absoluto de las distintas fórmulas empíricas usadas respecto a los datos obtenidos en el método experimental, este valor es muy útil para analizar el buen comportamiento y la adecuación de la fórmula usada frente al ensayo experimental.

Tabla 4. Cálculo de los errores absolutos de las fórmulas usadas para la obtención empírica de la socavación

	Sumatorio	Error absoluto		Sumatorio	Error absoluto
Canal	243,10		Larras	1609,24	16,85
Richardson	262,95	1,35	Neill	404,38	3,06
Laursen	387,83	3,45	Shen	11,10	3,25
Cartens	0,01	3,39	Hancu	-44927,65	595,19
Inglis	2346,00	33,08	Breuser	150,10	3,45
Yaroslavitzer	-1209602,64	14402,93	Flores	294,84	1,77
Jain Fisher	1688,99	18,72	León	42,04	2,90
CSU	1197,15	11,68	FHWA HEC-18	1661,83	125,88
Laursen ajustada	375,84	3,14			

El principal resultado del estudio consiste en la obtención de una nueva fórmula de socavación, se coge como base la fórmula de Richardson. En primer lugar se escogen los parámetros que tienen influencia directa sobre la socavación. Estos parámetros son el tamaño de grano, (ϕ), el número de pilas que hay en el ensayo, (n° pila), el ancho de la pila ensayada, (b), el calado, (y), la velocidad, (v), el número de Freud, (f_r), y los datos obtenidos experimentalmente de la socavación, ($Y_s \text{ exp.}$), y se realiza una tabla donde posteriormente se operará con ellos.

Como ya se ha indicado anteriormente la nueva fórmula para la socavación se obtiene cogiendo como base la ecuación de Richardson y operando, combinando con los parámetros

anteriormente citados. Una vez se ha obtenido una fórmula se debe obtener su bondad, del mismo modo que se ha explicado para las fórmulas empíricas en el apartado anterior.

Es la ecuación que se toma como base para hallar una nueva fórmula de socavación.

$$e = 2.0K_1K_2B^{0.65}Y_1^{0.35}Fr_1^{0.43} \quad K_1 \text{ y } K_2 = 1 \quad \text{error} = 0.022 \quad (7)$$

Siendo:

- e : erosión máxima en metros.
- B : anchura de la pila en metros.
- K_1 : constante de la forma de la pila, siendo 1 para pilas circulares y 1,1 para las rectangulares.
- K_2 : constante de ángulo de ataque
- Y_1 : calado
- Fr_1 : número de Froude aguas arriba

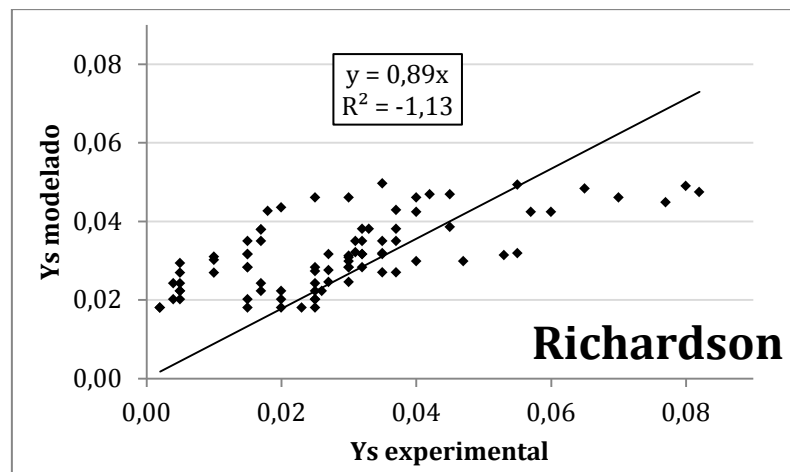


Figura 10. Relación obtenida entre los valores experimentales y los modelados con la nueva ecuación propuesta

4 CONCLUSIONES

Físicamente, el fenómeno de la socavación, consiste en que alrededor de la pila se dan velocidades locales mayores que las medias de la corriente, acompañadas de un sistema de vórtices frontales, laterales y de estela detrás de la pila. Los granos del lecho del río son aspirados y se forma un foso alrededor de la pila, con la mayor profundidad y extensión en la cara frontal. Geométricamente el foso de socavación tiene forma de cono invertido, con el eje situado en el punto de máxima erosión, en cambio al ver la socavación que se produce en planta, esta tiene forma de gota o de un óvalo.

El estudio de la socavación se puede realizar de forma experimental o empírica. La fase experimental se ha realizado combinando tres tipos de arena, dos tipos de pilas que se ensayan individualmente y en grupos de dos pilas iguales y distintos calados (para conseguir las

velocidades requeridas). De modo que se han realizado 84 ensayos de laboratorio. Y los resultados son que a mayor velocidad y con un menor tamaño de sedimento la socavación producida por una misma pila sea mayor. A parte de estos dos factores, también tiene una gran influencia sobre el proceso de la socavación el número y diámetro de pilas que se usan en el ensayo. Por tanto se obtiene que los procesos de socavación se incrementan en los ensayos que se usan dos pilas y estas son del mayor diámetro ensayado, 0,3 m.

La fase empírica se realiza obteniendo la socavación mediante la utilización de distintas fórmulas clásicas. De todas las ecuaciones estudiadas se observa que el mejor ajuste es la fórmula de Richardson (Tabla 4). Se propone una nueva ecuación que mejore el ajuste de la anterior y se obtengan unos datos de socavación más cercanos a los del ensayo experimental.

Por último, con la investigación realizada en el laboratorio del departamento, se han realizado unos estudios que han originado un material docente que permita a los alumnos entender perfectamente un fenómeno que condiciona el funcionamiento de unas estructuras hidráulicas estratégicas para la sociedad.

5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AASHTO (1994). *Manual for condition evaluation of Bridges, Second edition*. American Association of State Highways Officials, Washington, D.C.
- AASHTO (2002). *Standard specifications for highways bridges, Second edition*. American Association of State Highways Officials, Washington, D.C.
- Wardhana K, Hadipriono F C (2003). *Analysis of recent bridge failures in the United States* Journal of Performance of Constructed Facilities, 2003, 17(3): 144-150.
- Rochas, A. (Junio 2008). *Erosión de pilares y estribos de puentes*. IV Congreso Internacional de la Construcción-ICG, Lima diciembre 2008.

Asignaturas de dobles grados

J.A. Martínez Díaz; M. Fuentes Levia; M.J. Santa Maria Beneyto; F. Aliaga Aliaga; G. Giner Pérez, J.A. Rovira Jover; G. Romero García.

*Departamento de Economía Aplicada y Política Económica
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

El objeto del presente estudio es transmitir nuestra experiencia en un fenómeno que aparece cada vez con mayor frecuencia en la universidad española, y que, con la puesta en marcha del Espacio Europeo de Educación Superior y su metodología, cuenta con más relevancia. Nos referimos a los dobles grados. Los dobles grados buscan ofrecer estudios más atractivos, tanto a los nuevos y futuros estudiantes como a los futuros empleadores y demandantes de esa mano de obra especialmente cualificada: las empresas. En el desarrollo de este artículo, abordaremos la casuística existente en este departamento con la participación de los distintos docentes que participan tanto en la docencia de las asignaturas denominadas “tradicionales” que son las que se imparten en la mayoría de los grados, sus experiencias docentes y el perfil de alumnado que participa en sus clases, junto con aquellos docentes que se enfrentan a las asignaturas denominadas de “dobles grados” y las características del alumnado, aspecto este último que está en función del tipo de doble grado, y de la especialización que persigue el alumno. 175 palabras

Palabras clave: Dobles grados, ajustes, modelos de evaluación, personalización de contenidos, requisitos formativos.

1. INTRODUCCIÓN

La incorporación de las titulaciones en el Espacio Europeo de Educación Superior (a partir de ahora, EEES) y la adaptación de las mismas a dicho proceso ha supuesto una modificación importante sobre la oferta y más concretamente, sobre la estructura de las titulaciones de nuestro país. Podemos decir, aunque pueda sonar exagerado, que ha supuesto el “certificado de defunción” de los títulos de grado medio en todo el estado español.

A esto último, hemos de añadir la creciente necesidad de una oferta “competitiva” de las distintas universidades para captar “nuevos clientes” a través de sus planes de estudios. Ante esta situación tenemos dos estrategias:

- a) Titulaciones de “nuevo cuño”
- b) Titulaciones combinadas

Las titulaciones del tipo a) son ofertas que intentan responder a las nuevas demandas por parte del mercado y que ante un sistema de enseñanza superior con un marcado carácter conservador, suelen tener serias dificultades a la hora de posicionarse en el mercado. Parte de las dificultades se deben a:

- ¿Existe un profesorado con una formación y especialización adecuado a las necesidades que requiere la nueva titulación?
- ¿Existe una demanda que resista el tiempo necesario para la formación de los egresados y cuya demanda pueda satisfacer la oferta por parte de la Universidad?

La segunda estrategia empleada por numerosas universidades (muchas de ellas de carácter privado) son la oferta de titulaciones del tipo b). Son ofertas que buscan combinar dos titulaciones que puedan complementar sus conocimientos y donde la optatividad es precisamente la combinación de ambos estudios con lo que el tiempo empleado en la obtención de ambos es sensiblemente inferior al necesario para cursar las dos titulaciones de forma individual (8 años).

Esta estrategia cuenta con la ventaja que busca aprovechar las economías de escala y la oferta ya existente de titulaciones consolidadas con una larga tradición en la Universidad española, donde las personas que cursan esas dobles titulaciones, pueden optar

en cualquier momento por optar a una de ellas, renunciando a aquella que le pueda resultar menos atractiva o requiera demasiados recursos.

Este tipo de estrategia no responde al EEES, puesto que está presente en nuestro país desde el siglo pasado a través de ofertas como ICADE, entre otros.

Sin embargo, estas dobles titulaciones, y más concretamente, las materias que comparten el carácter de doble titulación, van a ser el objeto de estudio por parte de esta memoria.

Los profesores del departamento de Economía Aplicada y Política Económica forman parte de la Universidad de Alicante desde su creación, y han vivido a lo largo de los años la evolución de la misma, así como la transformación y diversificación de su oferta.

Nos hemos centrado en las siguientes titulaciones donde nuestro departamento está presente, como es:

- a) Derecho y Administración y Dirección de Empresas (DADE)
- b) Turismo y Administración y Dirección de Empresas (TADE)
- c) Derecho y Criminología (DECRIM)

El doble grado de Derecho y Administración y Dirección de Empresas es el primero que se puso en marcha en la Universidad de Alicante, más concretamente, en el curso 2002/03. Las asignaturas que se impartían en principio eran 2, y con la última reforma del grado de ADE solo tenemos la asignatura de Política Económica.

Posteriormente, se puso en marcha el doble grado de Turismo y Administración y Dirección de Empresas en el curso 2010/11, seguido del doble grado de Derecho y Criminología en el curso 2014/15. El próximo curso se implantará la doble titulación de Ingeniería Informática y Administración y Dirección de Empresas donde también participará nuestro Departamento.

Respecto a la bibliografía consultada hemos de señalar que existe una amplia literatura sobre aspectos relacionados con la docencia, pero entre todos ellos nos hemos centrado en algunos que consideramos relevantes para guiar las líneas de nuestro estudio (Day, 2007; Garcia et al., 2013; Grau et al., 2016; Campello et al., 2016).

En definitiva, y basándonos en la experiencia de los docentes a lo largo de los años de funcionamiento de las asignaturas en titulaciones “normales” y en las titulaciones de doble grado, hemos elaborado en base a entrevistas y reuniones con los grupos de trabajo

un perfil sobre sus experiencias, dificultades encontradas, así como propuestas para corregir dichas dificultades que expondremos a continuación.

2. METODOLOGÍA

En cuanto al diseño del procedimiento y de la metodología a emplear, nos hemos centrado en la realización de entrevistas a los docentes que han participado a lo largo de los distintos cursos en la docencia de estas materias. Dichas entrevistas, aunque con carácter abierto se han ajustado a un guión donde se abordaban aspectos tales como:

- Características del alumnado en la asignatura
- Carga de trabajo
- Realización de trabajos, dossiers, memorias, etc ...
- Participación en las clases teórico-prácticas
- Resultados de la evaluación
- Feed-back

La red está compuesta por un equipo con docencia en diversas asignaturas correspondientes al área de conocimiento de Economía Aplicada y todos ellos pertenecientes al departamento de Economía Aplicada y Política Económica.

Tabla 1. Miembros de la red

Profesor	Asignatura	Grado
Manuel Fuentes	Introducción a la Pol.Econ. Análisis de Datos Introducción a la Economía	ADE y DADE Turismo y TADE DECRIM
M ^a Jesus Santa María	Política Económica	ADE
Graciela Giner	Política Turística	Turismo
Fermín Aliaga	Introducción a la Economía	Derecho
Jose A. Rovira	Política Turística	TADE
Gabriel Romero	Introducción a la Economía	Derecho
Jose A. Martínez	Introducción a la Pol.Econ. Políticas Instrumentales Política Económica	DADE DADE ADE y DADE

Los encuentros se iniciaron a principios de febrero de 2016 y se han prolongado hasta junio. El trabajo se basó en los encuentros con los responsables de las distintas asignaturas confrontándose sus experiencias en las materias cuando las imparten a grados simples, y si se mantiene un comportamiento similar tanto en los estudiantes como en los

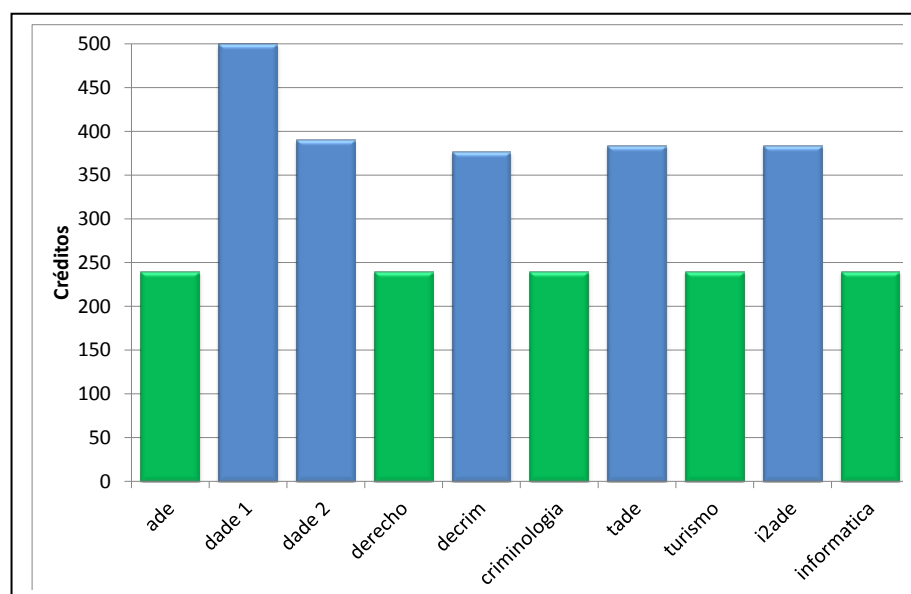
métodos de trabajo de los docentes en los doble grados. A través de estas reuniones se ha generado un espacio para la discusión y la reflexión que se ha plasmado con en el presente documento, y cuya finalidad es la detección de anomalías y mejorar el sistema.

En cuanto a la participación activa del alumnado en el proyecto se ha considerado no incorporar su opinión a través de encuesta puesto que la mayor parte de la docencia correspondía al primer semestre y, cuando se comunicó la aprobación del proyecto, los alumnos ya habían terminado de cursar las materias implicadas y solo serían valoradas alguna de ellas, por lo que se optó por no incluir esas consultas en el estudio.

3. RESULTADOS.

En una primera aproximación nos centramos en la carga docente que tenían los alumnos que cursaban nuestras asignaturas en los dobles grados frente a los grados sencillos obteniéndose la siguiente figura.

Figura 1. Créditos por titulación

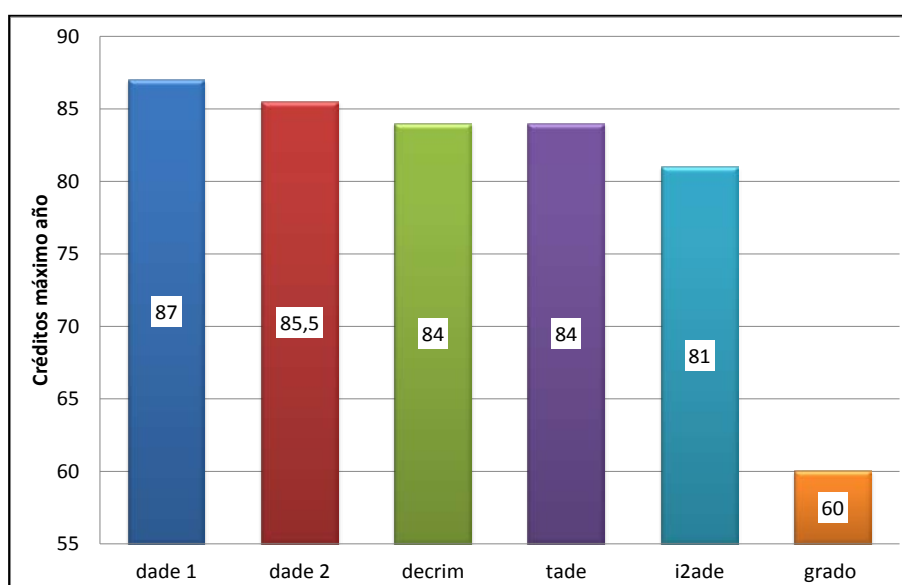


Puede observarse como aquellos alumnos que cursan la asignatura en un doble grado tienen una carga docente superior por lo que el nivel de exigencia y dedicación es superior frente a aquel que cursa un grado simple. Es por ello que uno de los principales problemas a los que se enfrenta el alumno del doble grado es la carga de trabajo, puesto que al estar matriculado de más de 60 créditos al año, han de asistir a más clases presenciales que sus compañeros, y la carga de trabajo externo es, por lo tanto, proporcionalmente

mayor. Puede verse como hay dos apartados en los que aparece Dade: Dade 1 hace referencia a la primera oferta donde no existían los grados, mientras que Dade 2 ya se ajusta a los grados y al EEES. Cuando los grados no estaban vigentes, los alumnos de DADE cursaban 6 cursos con un total de 499.5 créditos. Hoy en día, Dade es el doble grado que requiere un mayor número de créditos pero la cifra se ha reducido bastante hasta los 390 créditos.

Si analizamos la carga máxima por curso de los estudiantes hemos representado en la figura 2 los cursos de mayor a menor carga docente.

Figura 2. Créditos anuales máximos por titulación



Puede observarse como los alumnos que cursan un doble grado tienen un 40% más de carga de créditos que aquellos que cursan un grado normal. Esto fue lo que llamo nuestra atención.

De los tres grupos de dobles titulaciones analizados, podemos considerar 2 grupos diferenciados:

Grupo A, donde el perfil de la doble titulación no difiere demasiado unas de otras (Introducción a la Economía de Derecho frente a Derecho y Criminología, o Política Económica de TADE frente a ADE)

Grupo B, donde el perfil del alumno sí aporta unas características diferenciadas respecto al del grado simple (Política Turística de TADE frente a Turismo, Análisis de Datos de TADE frente a Turismo, Introducción a la Política Económica, Políticas Económicas Instrumentales y Política Económica de ADE frente a Derecho y ADE)

4. CONCLUSIONES

Siguiendo con la evaluación e interpretación de los datos obtenidos en la sección anterior, las principales conclusiones a las que ha llegado el grupo de trabajo son las siguientes:

1. Está claramente demostrado que la carga de créditos anual que soportan (con carácter voluntario) los alumnos que cursan un doble grado es sensiblemente superior que los de grado simple.
2. Con los nuevos grados, la situación que se presentaba en los planes de estudios antiguos no ha variado de forma significativa.
3. La carga de trabajo adicional que requieren las asignaturas en el EEES, se estima en un 150% más de dedicación adicional a la mera asistencia a las clases impartidas en el aula. Esto supone que si un alumno en un grado “normal” tiene 900 horas de trabajo al margen de las 600 horas de asistencia a las clases, un alumno de doble grado podría alcanzar más de 850 horas de clase a las que habría que sumar 1280 horas de trabajo fuera del aula: un total de 2130 horas de dedicación.
4. En las antiguas licenciaturas, aunque las asignaturas tuviesen el mismo código, podía contemplarse programas de las asignaturas con contenidos idénticos pero con métodos de evaluación “diferenciados”. Con las guías docentes, al ser aprobadas por los consejos de Departamento en primera instancia, y posteriormente ratificadas por las juntas de centro, obliga a tratar a todos los alumnos que cursan la materia de la misma forma. Sin embargo, tal y como quedó expuesto en el punto anterior, la dedicación exigida a cada alumno no es la misma por titulación, aunque sí por asignatura.

5. Si se decide contemplar una guía docente “específica” para los dobles grados, la solución sería sencilla y con un coste de puesta en funcionamiento relativamente bajo.
6. Por último, si bien las asignaturas que forman parte del denominado grupo A no existe una diferencia sustancial en cuanto a conocimientos específicos entre los alumnos de los dobles grados intervinientes, si considero que los alumnos que participan en las asignaturas del denominado grupo B cuentan con inputs interesantes y que deberían formar parte del proceso de evaluación. Evaluar la capacidad de combinar ambas titulaciones forma parte del valor añadido de estos alumnos, y deberían de incorporarse explícitamente en la evaluación.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La principal dificultad encontrada es la incorporación de un proceso de evaluación diferenciado entre los diferentes grados, cuando las asignaturas tienen el mismo código identificativo.

Esto responde a que el doble grado no consiste en un “título propio” o un “título de nueva creación” sino que es la combinación de asignaturas de dos titulaciones existentes en la Universidad de Alicante y que se ofertan de forma combinada. De esta manera, los alumnos estudiarían los mismos contenidos, obtendrían las mismas habilidades, y se calificarían de la misma manera que si hubiesen cursado dichas asignaturas en los grados por separado.

Este principio lleno de lógica, sin embargo, choca con la realidad de nuestras universidades y del EEES, puesto que los alumnos Erasmus que realizan estancias en el extranjero o que acuden a nuestra universidad cursan asignaturas que no se ajustan exactamente a los contenidos de la universidad de origen, y son aceptados como equiparables. Lo mismo ocurre con los participantes en el programa Séneca.

Además, todos los años nos enfrentamos a que los alumnos que van a finalizar sus estudios, han de realizar el Trabajo Fin de Grado (TFG a partir de ahora), trabajo que a nuestro juicio ha de recoger no solo los conocimientos adquiridos por el futuro graduado a lo largo del proceso de aprendizaje, sino la capacidad de exponer de forma clara y

argumentada una idea, un caso o un proyecto bajo la supervisión y tutela de un responsable. Bien, es una pena que los alumnos de los dobles grados se vean “forzados” a realizar dos TFG’s diferentes para cada titulación, en lugar de combinar (algo que solamente pueden hacer estos alumnos) los conocimientos de ambos grados en el desarrollo de un único TFG donde abordasen un problema desde la doble vertiente (jurídica y económica en DADE, o desde la vertiente turística y empresarial en TADE).

6. PROPUESTAS DE MEJORA

A la vista de los resultados, nuestra propuesta defiende la “diferenciación” de las asignaturas de doble grado de aquellas que están en el grado simple. La diferenciación responde a la diferenciación que persigue la universidad ofreciendo un alumno con una formación más completa e intensiva.

La consulta a los servicios jurídicos sobre la posibilidad de diferenciación a través de estos “nuevos códigos” de asignatura podrían solventarse con la posterior convalidación o reconocimiento automático (y vigente en muchas titulaciones) de las asignaturas para convertir ese proceso en un mero trámite.

Respecto al alumnado, es consciente que la carga que supone un doble grado justificaría la diferenciación en el proceso de evaluación de aquellos que cursan un grado de 240 créditos respecto a aquellos que optan por grados simultáneos de aproximadamente 400 créditos.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Respecto a la postura de los autores sobre la intención de continuidad o no continuidad en el proyecto de investigación para futuras ediciones del Programa Redes, la universidad española es más proclive a ampliar su oferta a través de titulaciones o grados dobles donde se combinen aquellos conocimientos que requiera y demande el mercado en su doble vertiente: por un lado, las empresas buscando ser mejores y más innovadoras que el resto de competidores, y por otro, donde los futuros estudiantes, y sus familias, busquen una oferta de estudios superiores atractiva y vinculada a la demanda del mercado, pero, con el respaldo y la tradición que suponen unos estudios con un reconocimiento social y académico, en detrimento de títulos de nueva creación, experimentales y cuya viabilidad, o

respuesta por parte del mercado, generan incertidumbre. Es razonable pensar que una inversión mínima de 3-4 años, con 1800 a 2400 horas de clases y un trabajo asociado de 2700 a 3600 horas adicionales, supone un precio lo suficientemente elevado en horas (además de la inversión económica y el coste oportunidad) para que el enfoque aplicado sea de carácter “conservador”.

En definitiva, ya está prevista la puesta en marcha de un nuevo doble grado para el próximo curso 2016-17 donde se combine aspectos de marcado carácter técnico y analítico relacionados con la ingeniería informática, con una vertiente más empresarial y de negocios vinculados a la Administración y Dirección de Empresas.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benedito Antolí, V. Ferrer Cervero, V. & Ferreres Pavía, V. (1995). La formación universitaria a debate. Barcelona. Universidad de Barcelona.
- Campello Blasco, L. et al. (2016). Análisis de los procesos de evaluación en las nuevas titulaciones de grado. En *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 1175-1187). Alicante: Universidad de Alicante.
- Day, C. (2007). *Pasión por enseñar*. Madrid: Narcea.
- Fernández March, A. (2010). La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la educación universitaria. *Revista de docencia universitaria. La evaluación de la docencia*, vol.8 (nº1), pp. 11-34.
- Ferreres Pavía, V. & González Soto, A.P. (2006). Evaluación para la mejora de los centros docentes: construcción del conocimiento. Madrid. Praxis.
- García Cabanes, M.C. et al. (2013). Análisis de diversos métodos de evaluación implantados en distintas asignaturas de los títulos de grado. En *XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria* (pp. 1886-1896). Alicante: Universidad de Alicante.
- Grau Company, S., Álvarez Teruel, J.D. & Tortosa Ybáñez, M.T. (2016). La revolución didáctica. En *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 17-21). Alicante: Universidad de Alicante.
- Zabalza Beraza, M.A. (2002). *La enseñanza universitaria*. Madrid: Narcea.

Memoria de Implementación de asignaturas en inglés en 3º de la Titulación de Arquitectura

Antonio Galiano Garrigós, Javier Sánchez Merina, José Parra Martínez, Daniel Carratalá
Climent, Almudena Nolasco Cirugeda, Leticia Serrano Estrada.

*Escuela Politécnica Superior
Universidad de Alicante*

RESUMEN

El curso 2015/16 de la Titulación de Grado en Fundamentos de la Arquitectura en la Universidad de Alicante comenzó poniendo en práctica una propuesta docente que nunca ha sido planteada anteriormente en las Escuelas de Arquitectura de la Universidad Española: Por acuerdo de Comisión de Titulación se animaba a los profesores que imparten enseñanza en el 3er año de carrera en constituir la presente RED DE COORDINACIÓN con el objetivo de ir más allá de la mera docencia en inglés que hasta entonces se estaba desarrollando. Ahora se proponía aprender de la pedagogía utilizada por las escuelas anglosajonas que, frente a una educación basada en asignaturas estancas y sin experiencias comunes entre ellas, plantean un curso en el que todas las áreas de conocimiento están integradas en torno al proyecto del alumno.

El éxito de los resultados animan a dar continuidad a la experiencia, consolidando su metodología e incluso ampliar la presente RED en toda la titulación, adoptando por ello un nuevo nombre que la defina mejor: RED DE CURSOS INTEGRADOS EN INGLÉS / Titulación Arquitectura.

Palabras clave: Inglés, integración, ERASMUS, internacionalización, arquitectura

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

El curso 2015/16 de la Titulación de Grado en Fundamentos de la Arquitectura en la Universidad de Alicante comenzó poniendo en práctica una propuesta docente que nunca ha sido planteada anteriormente en las Escuelas de Arquitectura de la Universidad Española: Por acuerdo de Comisión de Titulación se animaba a los profesores que imparten enseñanza en el 3er año de carrera en constituir la presente RED DE COORDINACIÓN con el objetivo de ir más allá de la mera docencia en inglés que hasta entonces se estaba desarrollando. Ahora se proponía aprender de la pedagogía utilizada por las escuelas anglosajonas que, frente a una educación basada en asignaturas estancas y sin experiencias comunes entre ellas, plantean un curso en el que todas las áreas de conocimiento están integradas en torno al proyecto del alumno.

Se seleccionó el 3er curso por ser éste el que más alumnos ERASMUS+ recibe en la Titulación. En este punto se debe reconocer la importancia del proceso de Internacionalización que está impulsando la Titulación, puesto que no sólo sirve a nuestros alumnos para conocer otras realidades, sino que la firma de acuerdos con escuelas prestigiosas obliga a mejorar nuestra docencia. Gracias a los alumnos que recibimos estamos adoptando de sus escuelas aquellas cualidades educativas que buscan la excelencia educativa. Desde este punto de vista se explica nuestra obstinación por incorporar a la docencia en inglés a todas las asignaturas del 3er curso, incluidas las más técnicas. Aunque éstas últimas no suelen ser seleccionadas por estudiantes ERASMUS+, el objetivo último de esta RED ya no trata sólo de la docencia a los acogidos sino que incluye la preparación de los nuestros para su salida a destinos extranjeros.

De este modo, la docencia en inglés ha servido como catapulta para construir un curso que coordina sus asignaturas. Aunque todas ellas mantienen su autonomía comparten entre sí sus conocimientos y esfuerzos. Con ello se ha conseguido evitar redundancias, ganando más tiempo para el alumno, además de mejorar los resultados de todas las asignaturas. No sólo los proyectos han resultado más consistentes por su fuerte base teórica y técnica, sino que el resto de las asignaturas se han beneficiado del contexto experimental y propositivo de cada alumno. Las asignaturas y profesores que han participado de esta experiencia son los siguientes:

Semestre 5

- Composición Arquitectónica 3 (prof. José Parra Martínez).
- Proyectos Arquitectónicos 4 (prof. Javier Sánchez Merina).
- Sistemas Constructivos Básicos (prof. Antonio Galiano Garrigós).

Semestre 6

- Estructuras 2 (prof. Daniel Carratalá Climent).
- Proyectos Arquitectónicos 5 (prof. Javier Sánchez Merina).
- Sistemas Constructivos Avanzados (prof. Antonio Galiano Garrigós).

Aunque el proceso de integración, al carecer de experiencia pasada, se ha realizado de forma intuitiva sus resultados generales han sido notables, y en algunos casos puntuales realmente brillantes. Por ejemplo, véase el trabajo:

<http://ua-destinomadrid.blogspot.com.es/2016/06/dd.html>

Pero no sólo han sido las notas de curso el dato que abala la experiencia de la RED. También las encuestas docentes recibidas transmiten una valoración muy positiva por parte del alumnado, superando en la mayoría de los apartados la puntuación sobre el Departamento y Titulación.

1.2 Revisión de la literatura.

No existe bibliografía específica sobre el tema.

1.3 Propósito.

El objetivo de la Red consiste en generalizarla en todos los cursos de la Titulación.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes.

2.1.1. Sistemas Constructivos Básicos

- Trayectoria con respecto a los años anteriores. Es la segunda vez que se imparte esta asignatura con un grupo en inglés y es la primera vez que lo hace el profesor participante en la red. Se contó con una matrícula de 18 alumnos de los que un 50% eran Erasmus. Es la primera vez que se ha llevado a cabo en coordinación con la asignatura Proyectos IV.

- Trabajo realizado este año. La asignatura se compone de dos partes una parte teórica y una práctica. La parte teórica se centra en la explicación de los conceptos fundamentales del Código Técnico de la Edificación. El temario se coordina con la asignatura Sistemas Constructivos Avanzados siendo los temas tratados los siguientes: Cubiertas planas / Cubiertas inclinadas / Cubiertas especiales / Encuentro con el terreno / Fachadas cerámicas.

La parte práctica está formada por dos partes. Una primera formada por una serie de ejercicios prácticos que se deben resolver en clase de los cuales cuatro de ellos son evaluables formando parte de la nota final del curso.

Práctica 1: Diseño de una cubierta plana

Práctica 2: Diseño de detalles constructivos de cubiertas planas e inclinadas

Práctica 3: Análisis higro-térmico de una vivienda

Práctica 4: Práctica de taller – Diseño de una sección vertical

También se ha desarrollado una segunda parte práctica formada por un trabajo de curso que consiste en el análisis de un edificio existente al que se le proponen mejoras constructivas. Ésta es la parte que se ha realizado en colaboración con la asignatura de Proyectos Arquitectónicos 4. Se han seleccionado una serie de viviendas unifamiliares que los alumnos han tenido que visitar, analizar constructivamente y proponer alternativas a nivel de cubiertas y fachadas. Con el objetivo de adaptar la docencia a los diferentes orígenes de los alumnos se ha propiciado el trabajo tipo taller con asistencia del profesor para la resolución de dudas. Es de reseñar que las viviendas propuestas para el trabajo de curso fueron adoptadas como trabajo de curso no sólo para los estudiantes del grupo en inglés sino que fue el trabajo de curso para todos los estudiantes matriculados en la asignatura.

La evaluación de la asignatura se complementa con un examen con preguntas teóricas y con la resolución de un caso práctico.

2.1.2 Sistemas Constructivos Avanzados

- Trayectoria con respecto a los años anteriores. Es la segunda vez que se imparte esta asignatura con un grupo en inglés y por el profesor participante en la red. Se contó con una matrícula de 43 alumnos de los que 6 eran Erasmus. Es la primera vez que se ha llevado a cabo en coordinación con la asignatura Proyectos Arquitectónicos 5.

- Trabajo realizado este año. La asignatura se compone de dos partes una parte teórica y una práctica. La parte teórica se centra en la explicación de los conceptos fundamentales del Código Técnico de la Edificación. El temario se coordina con la asignatura Sistemas

Constructivos Básicos siendo los temas tratados los siguientes: Particiones verticales / Revestimientos horizontales / Revestimientos verticales / Fachadas ventiladas pesadas / Fachadas ventiladas ligeras / Cubiertas ligeras.

La parte práctica está formada por dos partes. Una primera formada por una serie de ejercicios prácticos que se deben resolver en clase de los cuales cuatro de ellos son evaluables formando parte de la nota final del curso.

Práctica 1: Fachadas ligeras

Práctica 2: Análisis acústico y particiones ligeras

Práctica 3: Muros cortina y fachadas ventiladas pesadas

Práctica 4: Práctica de taller – Diseño de una sección vertical

También se ha desarrollado una segunda parte práctica formada por un trabajo de curso que consiste en el análisis de un edificio existente al que se le proponen mejoras constructivas. Ésta es la parte que se ha realizado en colaboración con la asignatura de Proyectos Arquitectónicos 5. Se ha seleccionado el museo de la Escuela Superior de Diseño de Madrid como edificio objeto del trabajo. Los alumnos debieron visitar el edificio, analizar constructivamente y en coordinación con las asignaturas de proyectos y estructuras proponer una ampliación de la que en esta asignatura se han encargado de diseñar las soluciones constructivas.

Con el objetivo de adaptar la docencia a los diferentes orígenes de los alumnos se ha propiciado el trabajo tipo taller con asistencia del profesor para la resolución de dudas. La evaluación de la asignatura se complementa con un examen con preguntas teóricas y con la resolución de un caso práctico.

2.1.2 Composición Arquitectónica 3

El programa de Composición Arquitectónica 3 (20523) es un temario de historia y teorías de la arquitectura moderna. Desde el curso 2014-15, tanto la teoría como la práctica se imparten también en inglés, existiendo dos grupos de teoría y cuatro de prácticas en castellano, así como un grupo de teoría y otro de prácticas en inglés que, este curso, ha estado integrado por 15 alumnos, 10 de ellos extranjeros y 9 de los cuales no eran hispanohablantes. Esta asignatura ha sido la primera del Área de Composición en implantar docencia en esta lengua. El programa de teoría se desarrolla en 10 unidades temáticas desarrolladas a lo largo de 15 semanas. Dichas unidades, que recorren de forma diacrónica dos siglos de la historia reciente de la arquitectura, desde la Ilustración a la postmodernidad, se explican en clases

magistrales de una o dos sesiones monográficas por tema, en las que se incide en cuestiones fundamentales para entender la gestación de la arquitectura del siglo XX, como la técnica, el desarrollo de la ciudad industrial, las vanguardias artísticas, los maestros de la arquitectura moderna, el problema de la vivienda o el papel de los medios de comunicación.

Como antídoto a la visión panorámica del programa de teoría, a lo largo de estos dos últimos años, se ha trabajado en una propuesta más abierta y flexible de prácticas que, desde el rigor del análisis y la libertad de la interpretación, ofrezca la oportunidad de profundizar en algunos episodios del temario. Se trataría, pues, de una invitación a indagar en el pasado reciente para que cada estudiante llegue a apreciar la arquitectura moderna desde sus propios intereses. Esto es, de servir de guía para que puedan descubrir, por sí mismos, cuánto de histórico hay en las obras que estudian, pero, sobre todo, cuánto de actualidad (de presente y de vocación futuro) encierran las ideas, los proyectos y los edificios a los que se enfrentan.

Cada año se plantean cuatro prácticas diferentes, todas ellas en grupo. Aunque su exposición y valoración pública es conjunta, se pide que, con la entrega final, cada estudiante redacte una breve nota con sus conclusiones, no más extensa un A4, contestando individualmente a dos cuestiones: *¿Qué es lo que más te ha interesado de este trabajo?*, y *¿Qué es lo que has aprendido con él?* La respuesta a estas preguntas, así como la participación en clase, son decisivas para matizar la nota de prácticas que cada alumno/a obtiene a partir de su trabajo en grupo. Este curso se han propuesto cuatro ejercicios que trabajan con valores de la arquitectura que nos siguen hablando hoy: por las lecciones que nos enseñan y por el estímulo al proyecto que representan. Las prácticas actúan, así, de contrapunto enriquecedor al programa de teoría, que se revisita en ellas, no desde la mirada del historiador, o de la obra concreta o del arquitecto en particular, sino desde la imaginación creativa. Por ello, se ha elegido como *leitmotiv* de las prácticas de este curso una paráfrasis del lema que reza en el frontispicio del palacio de la Secesión vienesa (J. M. Olbrich, 1897-98): *Der Zeit ihre Kunst, der Kunst ihre Freiheit*. Si a cada tiempo le corresponde su arte, y a cada arte su libertad, en estos ejercicios de composición arquitectónica, a cada tiempo le corresponde su valor, y a cada valor su reinterpretación aquí y ahora. Los momentos históricos que se han trabajado a lo largo de las cuatro prácticas han sido:

PRÁCTICA 1. Tiempo: la Ilustración. Valor: lo simbólico. Diseño de un monumento a un valor contemporáneo.

PRÁCTICA 2. Tiempo: el siglo XIX. Valor: lo escenográfico. Diseño de una escenografía contemporánea para un cuadro a escoger de *El Oro del Rin* de Richard Wagner.

PRÁCTICA 3. Tiempo: las vanguardias. Valor: lo profético. Propuesta de un *timeline* que demuestre la proyección del interés o, incluso, de una obsesión por un determinado tema arquitectónico, desde las vanguardias a nuestros días.

PRÁCTICA 4. Tiempo: la postmodernidad. Valor: lo mediático (grupos en castellano).

Tiempo: arquitectura doméstica española desde la mitad del siglo XX (grupo en inglés). Valor: reconocer y trabajar con valores específicos de la arquitectura residencial producida recientemente en este país.

Se trata, en suma, de una propuesta de ejercicios abiertos, en los que se puede profundizar tanto como se quiera a través del rigor del análisis y la creatividad de la interpretación. Corresponde, en última instancia, los estudiantes de este curso de Composición Arquitectónica 3, desvelar todas las posibilidades que encierran las múltiples capas que conforman estas prácticas. Como puede observarse, los contenidos teóricos son los mismos en los grupos en castellano e inglés. Las prácticas, sin embargo, plantean algunas diferencias en los temas propuestos lo que ha permitido, en el curso 2015-16, trabajar de forma coordinada con el Área de Proyectos Arquitectónicos para estudiar, desde la especificidad de la Composición, algunos ejemplos representativos de la mejor arquitectura española en el ámbito de la vivienda unifamiliar.

2.1.3 Estructuras 2

- Asignatura que ha evolucionado de la visión clásica del estudio de las estructuras de edificación a nivel analítico con los procesos físico-matemáticos que llevan implícitos, a una visión más abierta donde se incide en la visión de la estructura en relación con el proyecto arquitectónico.

- Al incluir la asignatura en inglés, el tratamiento de la asignatura ha cobrado un nuevo enfoque, con una nueva aportación del alumno erasmus incluyéndolo en equipos de trabajo especializados que interactuarán con el resto de los alumnos en castellano en las clases tanto de teoría como de prácticas.

- Para ello se plantea para este curso de forma bilingüe en dos partes fundamentales:

- a) Una parte teórica donde el alumno adquirirá los conocimientos necesarios sobre los conceptos estructurales básicos haciendo bastante hincapié en el estudio de las tipologías estructurales y las estrategias de diseño para la adecuación al proyecto y donde el alumno erasmus podrá seguir sin ningún problema los contenidos ya que el temario va enfocado al proceso proyectual y su relación con la estructura.

- b) Una parte práctica donde el alumno proyectará una vivienda unifamiliar a nivel de proyecto básico en una localización preestablecida, y tendrá que diseñar la estructura para

luego calcularla con los programas informáticos habituales, llegando hasta el nivel de detalle constructivo. Los alumnos erasmus realizarán el proyecto individual ó colectivo elaborando maquetas de trabajo de la estructura proyectada sin llegar a incidir en el cálculo y en el diseño de detalles constructivos.

- La ventaja de las clases en inglés sobre los habituales cursos en castellano es la interacción de los alumnos erasmus con los alumnos en castellano, produciéndose un cambio en cuanto a la flexibilidad de la asignatura que no se había producido nunca en cursos anteriores. Al introducir el proyecto arquitectónico y el proceso de la estructura en una misma asignatura, los alumnos erasmus que tengan interés por la asignatura pero con escasa formación técnica , que sabemos que existen, podrán intervenir en los procesos más de diseño, aportando información a través de maquetas de trabajo de estructuras, complementándose con los trabajos más de análisis que se les pide a los estudiantes en castellano.

- Contexto de la asignatura (2016-17): Durante el cuarto semestre de este grado (2º curso), se ha introducido al alumno en el ámbito estructural a nivel de conocimientos básicos. Esta asignatura continúa la formación en este ámbito y permite al alumno conocer el proceso general de DISEÑO y cálculo de estructuras de la edificación. En posteriores asignaturas se especificarán las particularidades del diseño y cálculo de estructuras de acero, hormigón armado y madera.

- Objetivos específicos aportados por el profesorado (2016-17). El principal objetivo de la asignatura consiste en transmitir al alumno los conocimientos asociados al proceso general de DISEÑO y cálculo de estructuras de la edificación. Este objetivo se divide en cuatro partes que sirven de base para el desarrollo del temario.

- 1.- Diseño estructural en arquitectura.
- 2.- Acciones en la edificación.
- 3.- Cálculo y verificaciones estructurales.
- 4.- Geotecnia.

2.1.4 Proyectos Arquitectónicos 4 + Proyectos Arquitectónicos 5

- Trayectoria con respecto a los años anteriores. Cursos basados en trabajo en ESTUDIO con el objetivo de potenciar una colaboración simétrica entre estudiantes ERASMUS+ y propios en la Titulación de Grado en Fundamentos de la Arquitectura.

- Relación con otras asignaturas. El trabajo en ESTUDIO integra a todas las asignaturas en torno al proyecto del alumno. De este modo, cada profesor actúa como un experto en su materia para añadir condiciones a cada proyecto, enriqueciendo los mismos a la vez que ampliando los límites de su propia asignatura.

- Trabajo realizado este año:

1er SEMESTRE. PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS 4. El curso gira en torno a proyectos contemporáneos de viviendas construidas en España. De las mismas, cada asignatura puede analizar y proyectar a partir de su: Cultura y tradición / Técnicas constructivas, estructurales y materiales / Implantación en el territorio / Propuestas de habitar.

Para ello, en distintos cursos, podemos ir realizando visitas a las siguientes viviendas analizadas en HISTORIAS DE CASAS (<http://historiasdecasas.blogspot.com.es>), en las que contamos con la complicidad de sus autores y familiares:

La Casa del Retiro Espiritual, de Emilio Ambasz

Can Lis y Can Feliz, de Jørn Utzon

Casita para un Kolonihaven, de Enric Miralles

La Casa de la Lluvia, de Juan Navarro Baldeweg

La Casa de Blas, de Alberto Campo Baeza

Casa en La Moraleja, de Miguel Fisac

Casa en Corrubedo, de David Chipperfield

Casas en el Barrio de San Matías, de Juan Domingo Santos

Casa en Never Never Land, de Andrés Jaque

El proyecto individual del alumno consistirá en actualizar la Historia de la casa, diseñando las intervenciones necesarias en la vivienda para acomodar la imaginada evolución de la familia.

2º SEMESTRE. PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS 5. Curso experimental que potencia la autonomía del alumno.

El curso arranca con el Taller de Febrero de la EPS. Este curso contaremos con el arquitecto Santiago Pérez, 21st Century Chair profesor de Arkansas University. Su línea de investigación consiste en estructuras que comunican. Le interesa mucho poder construir con nosotros el Pabellón Experimental de la Música, de fibra de vidrio, que pertenecerá a la serie de construcciones E1:1 realizada por Prada Poole y Manuel Báez.

Este taller de una semana de duración resulta una práctica importante para el alumno, puesto que experimenta de primera mano la integración en un mismo proyecto la estructura, materiales, economía, gestión, construcción y su relación con el entorno.

A continuación el curso también gira en torno a un desplazamiento pero, en este caso, en lugar de ser una visita a un referente determinado, ahora se plantea un viaje en el que el alumnado debe de realizar acciones en el lugar de destino. Consiste en ser un participante de la vida en la ciudad, de tal modo que a través de su experiencia propia encuentre oportunidades de proyecto según sus intereses.

El destino propuesto para este curso 2015/16 será Madrid y el tema Nuevas Prácticas Arquitectónicas. Además de realizar acciones urbanas, los alumnos disfrutarán de conferencias y visitas guiadas por los autores estudiados. Todos los estudios de arquitectura contemporáneos que utilizaremos como referentes tienen líneas de actuación abiertas en las disciplinas del urbanismo, construcción y proyectos, y sus nuevas relaciones con los usuarios.

Además es de celebrar que este curso coincida con la puesta en marcha de nuestro Máster, al que asistirán como invitados buena parte de los personajes a visitar. Por lo tanto, nuestros alumnos tendrán un conocimiento inicial de los trabajos a visitar, lo cual multiplicará la construcción del impacto emocional del viaje.

2.2. Materiales

Los propios de cada una de las asignaturas de la Titulación de Arquitectura.

2.3. Instrumentos

Los propios de cada una de las asignaturas de la Titulación de Arquitectura.

2.4. Procedimientos

Los propios de cada una de las asignaturas de la Titulación de Arquitectura.

3. RESULTADOS

3.1 Sistemas Constructivos Básicos

Se debería hacer una distinción entre el nivel de los alumnos a nivel de construcción y a nivel de inglés. El nivel de construcción ha sido bajo en general. Se detecta una falta de preparación importante. La presencia de alumnos Erasmus de diferentes orígenes hace que el nivel “tecnológico” sea variable. Es de reseñar que los alumnos ERASMUS han hecho el mismo examen que el resto de los alumnos con resultados destacables. Ante el reto de

aprender en otro idioma los alumnos han realizado un esfuerzo muy importante que se ha visto reflejado en la calificación global. Aunque el proyecto de curso ha presentado unos resultados muy pobres. El porcentaje de aprobados en este grupo ha sido bastante superior a la media de la asignatura.

	Alumnos Matriculados	Alumnos Aprobados	% Aprobados
Grupo 1	37	9	24%
Grupo 2	17	1	6%
Grupo 3	15	0	0%
Grupo 4	18	10	55%

A nivel global el nivel de inglés ha sido bueno en general participando alumnos españoles con un nivel bastante bueno.

3.2 Sistemas Constructivos Avanzados

Se debería hacer una distinción entre el nivel de los alumnos a nivel de construcción y a nivel de inglés. Se ha notado un nivel constructivo más alto aunque el número de alumnos ha penalizado el seguimiento que el profesor ha podido hacer sobre los alumnos. La cantidad de alumnos Erasmus ha sido menor siendo en muchos casos alumnos ya presentes en el 1º cuatrimestre con lo que nivel de adaptación ha sido mayor pudiendo realizar sin problemas los ejercicios evaluables. Los resultados del proyecto de curso han sido mucho mejores manteniéndose un porcentaje de aprobados adecuado en comparación con el resto de grupos.

	Alumnos Matriculados	Alumnos Aprobados	% Aprobados
Grupo 1	31	8	26%
Grupo 2	36	8	22%
Grupo 3	29	5	17%
Grupo 4	43	12	28%

A nivel global el nivel de inglés ha sido bueno en general participando alumnos españoles con un nivel bastante bueno aunque es de reseñar la presencia de numerosos alumnos españoles sin nivel suficiente de inglés para seguir la asignatura.

3.2 Composición Arquitectónica 3

Una de las experiencias más reseñables de este curso 2015-16 ha sido el trabajo, en el grupo de inglés, sobre un tema propuesto de forma coordinada con la asignatura de Proyectos Arquitectónicos y que, como se ha avanzado, ha estado focalizada en el estudio y propuesta de intervención en una serie de casos de viviendas unifamiliares construidas en España desde

la segunda mitad del siglo XX. Se trata, concretamente, de la práctica 4, cuyo enunciado se planteó diferente respecto al de los grupos con docencia en castellano de acuerdo con la siguiente doble estrategia. Por un lado, escoger un tema y unos contenidos que pudieran resultar novedosos para los estudiantes extranjeros que integran este grupo, familiarizándoles así con unas obras y autores que difícilmente estudiarían en sus países de origen. Por otro, contribuir a profundizar en el tema propuesto desde los contenidos y herramientas de análisis propios de esta asignatura de historia y teoría, de modo que la especificidad del tema se viese enriquecida por los diferentes puntos de vista y aproximaciones conceptuales al proyecto que derivan de cada una de las disciplinas que han participado en esta novedosa experiencia de cursos integrados.

Para llevar a cabo esta práctica se asignó a cada estudiante una vivienda unifamiliar que debía analizar y explicar al resto de sus compañeros. Tras esta primera fase de investigación, cada grupo escogía una de las casas estudiadas y proponía el programa y las directrices de una posible intervención. La relación de viviendas estudiadas fue la siguiente:

01. Casa Ugalde, Coderch, Caldes d'Estrac (BCN), 1951-52 / MANPREET
02. Casa-estudio Tapies, Coderch & Manel Valls, Barcelona, 1960-63 / RAFAL
03. Casa Rubio, Antoni Bonet & Josep Puig i Torné, Salou (Tarragona), 1959-62 / M. HELENE
04. Casa Gomis, "La Ricarda", Antoni Bonet, El Prat de Llobregat (BCN), 1949-63 / ANGELA
05. Casa Moratíel, Josep Maria Sostres, Esplugues de Llobregat (BCN) 1955-58 / SERGIO
06. Casa Broner, Erwin Broner, Ibiza, 1959-60 / CAROLIN
07. Casa Carvajal, Javier Carvajal, Somosaguas (Madrid), 1963-65 / ALFONSO
08. Casa Huarte, Corrales & Molezún, Puerta de Hierro, Madrid, 1965-67 / DAVID
09. Casa-estudio, Fisac, Madrid 1957-71 / MARTA
10. Casa Utzon, Can Lis, Porto Petro (Mallorca), 1972 / ENRIQUE
11. Casa de la Lluvia, Juan Navarro Baldeweg, La Hermosa (Cantabria), 1978-82/ FRANCISCO
12. Casa Levene, Eduardo Arroyo, El Escorial (Madrid), 2002-06 / VERA
13. Casa Silicon, Estudio Selgas-Cano, Madrid, 2003-06 / BIANCA
14. Casa Cobo, Juan Herreros, Artá (Mallorca), 2005-07 / SANDRA
15. House of Would, Elii, Pedrezuela (Madrid), 2010-12 / EGE

Respecto a las calificaciones finales del curso de Composición Arquitectónica 3, considerando la media entre la teoría y el conjunto de todas las prácticas, comparativamente con los dos grupos impartidos por el mismo profesor en castellano, puede considerarse que las notas en el grupo de inglés fueron superiores en el número de notables y sobresalientes.

Resumen de notas COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA 3/ inglés:

Nota	Total
<hr/>	

NO PRESENTADO	1
MATR. HONOR	0
SOBRESALIENTE	3
NOTABLE	9
APROBADO	1
SUSPENSO	1
Resumen de notas COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA 3/ castellano:	
Nota	Total
NO PRESENTADO	0
MATR. HONOR	0
SOBRESALIENTE	4
NOTABLE	23
APROBADO	19
SUSPENSO	1

3.4 Proyectos Arquitectónicos 4 + Proyectos Arquitectónicos 5

- Valoración del trabajo realizado. Se han evaluado los Objetivos Formativos de la asignatura, la mayoría de los cuales han sido potenciados por la coordinación con las demás asignaturas. Todos los resultados de los cursos son públicos y están disponibles en:

ARCHITECTURE DESIGN 4. RE-READING STORIES OF HOUSES in Spain

<http://re-readingstoriesofhousesinspain.blogspot.com>

ARCHITECTURE DESIGN 5. Architecture and Identity: Destination Madrid

<http://ua-destinomadrid.blogspot.com.es>

- Calificaciones alcanzadas y comparación con el resto de los alumnos matriculados. Si bien el primer semestre muestra mejores resultados que los demás grupos con docencia en castellano, en el segundo semestre se invierte esta relación. Sin duda alguna influye el hecho de recibir a los alumnos ERASMUS+ en el grupo con docencia en inglés, buena parte de los cuales cursan en la Universidad de Alicante un único semestre. Proyectos Arquitectónicos 5 / Inglés arranca cada semestre con nuevos estudiantes, evitando la progresión que realizan los demás cursos.

Resumen de notas PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS 4 / inglés:

Nota	Total
NO PRESENTADO	1
MATR. HONOR	2

SOBRESALIENTE	4
NOTABLE	6
APROBADO	8

Resumen de notas PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS 4 / castellano:

Nota	Total
NO PRESENTADO	5
INCOMPATIBLE	1
SUSPENSO	14
SOBRESALIENTE	5
APROBADO	16
NOTABLE	14

Resumen de notas PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS 5 / inglés:

Nota	Total
NO PRESENTADO	2
INCOMPATIBLE	1
MATR. HONOR	3
APROBADO	7
NOTABLE	7

Resumen de notas PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS 5 / castellano:

Nota	Total
NO PRESENTADO	3
MATR. HONOR	1
SOBRESALIENTE	28
NOTABLE	17
APROBADO	6

En las comparativas de las notas se aprecia los beneficios de los cursos semestrales con docencia integrada en inglés por su rápida y eficaz metodología docente frente a los cursos con docencia en castellano.

4. CONCLUSIONES

4.1 Sistemas Constructivos Básicos

Se considera que la actividad ha sido positiva dado que los alumnos han podido afrontar un proyecto desde diferentes puntos de vista. Además han tenido la posibilidad de trabajar en equipos internacionales propiciando un intercambio cultural. Es de reseñar el buen

funcionamiento de la parte teórica y el nivel alcanzado en relación con los objetivos de la asignatura.

4.2 Sistemas Constructivos Avanzados

Se considera que la actividad ha sido positiva dado que los alumnos han podido afrontar un proyecto desde diferentes puntos de vista y que además han contando con la experiencia previa en la asignatura anterior. Ha funcionado especialmente bien la parte teórica y el nivel alcanzado en relación con los objetivos de la asignatura. Se ha dado a los alumnos la opción de elegir entre dos edificios siendo los alumnos que han desarrollado el proyecto de curso en colaboración con Proyectos V los que mejor calificación han obtenido.

4.2 Composición Arquitectónica 3

De la experiencia de estos dos primeros cursos impartiendo docencia en inglés podrían destacarse varios aspectos positivos. En primer lugar, la importancia de trabajar con grupos de 15-16 alumnos, con unas ratios próximas al espíritu de Bolonia. Esta circunstancia no sólo garantiza más tiempo para correcciones individuales, sino que permite tomar el pulso diario de la clase para insistir en aquellos aspectos que presentan más dificultad e, incluso, para amortiguar lo apretado del programa adaptándolo al ritmo y a los intereses particulares del aula. Si a esto se suman otros factores, como el nivel académico de quienes solicitan esta asignatura en inglés y la diversidad que garantiza la presencia de estudiantes internacionales, las buenas calificaciones del alumnado que ha seguido el curso evidencian lo enriquecedor de esta experiencia. Otro aliciente de la misma ha sido el fomento de la lectura y del trabajo directo a partir del original de numerosas fuentes bibliográficas escritas en inglés, entre ellos los textos de Barry Bergdoll, Alan Colquhoun, Reyner Banham, Anthony Vidler o Beatriz Colomina, reforzado así su hábito en el uso del inglés como lengua franca para la comunicación científica del siglo XXI.

4.4 Proyectos Arquitectónicos 4 + Proyectos Arquitectónicos 5

- Valoración de la viabilidad de la colaboración. Conforme a los objetivos del Espacio Europeo de Educación Superior, la pedagogía de Proyectos Arquitectónicos desarrolla un método de enseñanza centrado en el aprendizaje del alumnado con atención individualizada. A través del Talleres de Proyectos cada estudiante va imbricando sus intereses personales en

los objetivos y sistemáticas propuestos por los enunciados de cada Taller. Este proceso potencia la investigación y el trabajo personal como las bases sobre las que cada estudiante construye una metodología que conlleva la idea de "educación a lo largo de toda la vida" y que requiere la coordinación con el resto de las asignaturas.

- Opinión personal. Se considera muy importante repetir la experiencia los mismos programas de curso Proyectos 4 y 5 para definir y consolidar una metodología docente.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

5.1 Sistemas Constructivos Básicos

Es necesario desarrollar una mejora en el trabajo de curso dado que los alumnos no tienen el nivel suficiente para entender lo que se les pide. En algunos casos la vivienda que se les asignaba presentaba unos sistemas constructivos superiores al nivel que el alumno tenía.

5.2 Sistemas Constructivos Avanzados

A nivel global el nivel de inglés ha sido bueno en general participando alumnos españoles con un nivel bastante bueno aunque es de reseñar la presencia de numerosos alumnos españoles sin nivel suficiente de inglés para seguir la asignatura.

5.3 Composición Arquitectónica 3

Frente a las considerables fortalezas de esta experiencia, se detectan algunas debilidades referidas, sobre todo, a dos cuestiones. Por un lado, la de la evidente carga de experimentalidad que supone trabajar de forma coordinada con otras asignaturas en un mismo proyecto. La novedad de esta propuesta exige continuos ajustes que, en ocasiones, deben producirse sobre la marcha. No obstante, más allá de ver en ello una desventaja debe ponerse en valor la oportunidad y todas las posibilidades que presenta esta experiencia de innovación docente. Por otro lado, en lo referido a nivel de inglés del aula, se detectan ciertos desequilibrios entre el conocimiento del idioma que presentan, por ejemplo, estudiantes de países del centro y norte de Europa, frente a los estudiantes de un entorno más próximo que, incluso, en ocasiones, se muestran reticentes a cursar Composición Arquitectónica 3 en inglés a pesar de las ventajas que esta experiencia conlleva. En cualquier caso, dado que se trata de una asignatura de historia y teoría, la lengua es una herramienta fundamental y la precisión en

el manejo del lenguaje oral y escrito no es un aspecto secundario cuando de lo que se trata es de comunicar ideas complejas cuya banalización iría en detrimento de la calidad de la enseñanza. En este sentido, el trabajo de colaboración con el Servicio de Lenguas de la Universidad de Alicante para producir glosarios técnicos ha sido de gran ayuda para producir documentos de apoyo a la docencia específica en esta lengua.

5.5 Proyectos Arquitectónicos 4 + Proyectos Arquitectónicos 5

La mayor dificultad se encuentra en fijar el equilibrio necesario que se debe mantener con el resto de las asignaturas. Por un lado, el compromiso con las más técnicas para cumplir con los plazos de entrega de resultados. En segundo lugar, y quizás el más delicado por su importancia, mantener el carácter experimental de la asignatura y seguir ampliando los límites de la arquitectura. Continuamente hay que contrastarla con las asignaturas técnicas que en un principio el alumnado puede llegar a considerar como materias resolutivas. El beneficio de esta tensión diaria ha servido para construir un trasvase de conocimientos y prácticas que potencia el carácter propositivo de las asignaturas técnicas.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

6.1 Sistemas Constructivos Básicos

Como propuesta de mejora para el curso 2016-17 se propone mantener la estructura del curso y únicamente sería necesario buscar ejemplos de trabajo para el trabajo de curso que se adecúen inicialmente a los conocimientos de los alumnos pudiendo verse incrementado a lo largo del curso.

6.2 Sistemas Constructivos Avanzados

Como propuesta de mejora para el curso 2016-17 se propone mantener la estructura del curso y siendo necesario buscar ejemplos de trabajo para el trabajo de curso que se adecúen a los conocimientos de los alumnos pudiendo verse incrementado a lo largo del curso.

6.3 Composición Arquitectónica 3

Reforzar las correcciones conjuntas, invitando al aula a profesores de otras asignaturas con las que comparte este programa de innovación docente, de modo que los alumnos asuman

realmente que cada materia no es un compartimento estanco, sino una oportunidad para abrir nuevos puntos de vista y dotarse de otras herramientas conceptuales y metodológicas con las que abordar los retos a los que se enfrentan desde sus propios proyectos. Además, insistir en la mejora de sus habilidades lingüísticas a través del uso de todos los medios que están o deberían estar disponibles para estudiantes y profesores en esta Universidad, por ejemplo, solicitando cursos de inglés de nivel C1 y C2.

6.4 Proyectos Arquitectónicos

El siguiente curso requiere de más correcciones conjuntas que evidencien la tensión existente entre las distintas asignaturas por construir un único proyecto.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD.

Sin duda alguna ya no estamos trabajando con un futuro sino con una realidad presente. Esta íntima colaboración entre asignaturas, tal y como se ha descrito en la introducción de esta MEMORIA DE RED, es un caso excepcional en la universidad española. Actualmente son numerosas las escuelas de arquitectura europeas que han comenzado a apreciar esta realidad y de hecho, en el último semestre, ya se han firmado acuerdos ERASMUS+ con 17 escuelas de prestigio internacional, muchas de ellas hasta ahora reticentes a colaborar con nuestra Titulación. Además se han modificado con mejoras e incremento de intercambio de alumnos 23 acuerdos ERASMUS+ de los ya existentes.

El objetivo para el curso 16/17 consiste en consolidar la metodología docente y generalizar la excelencia de los resultados. Para ello se contará con la incorporación de las asignaturas:

- Urbanismo 2 (prof. Almudena Nolasco Cirugeda).
- Urbanismo 3 (prof. Leticia Serrano Estrada).

Por todo ello resulta fundamental dar continuidad y ampliar la presente RED, a partir de ahora adoptando un nuevo nombre que la define mucho mejor: RED DE CURSOS INTEGRADOS EN INGLÉS / Titulación Arquitectura.

Otras acciones adoptadas para el curso 16/17 que potencian los Objetivos Cualitativos de la RED son:

- Incorporación de las asignaturas del 4º Curso a la RED DE CURSOS INTEGRADOS EN INGLÉS. Este objetivo ya se está construyendo con la participación de

las siguientes asignaturas, que comenzarán el curso 16/17 con sus grupos de docencia en inglés integrados:

- Proyectos Arquitectónicos 6 (prof. Joaquín Alvado Bañón).
- Sistemas Constructivos Singulares (prof. Miguel Salvador Landman y Daniel Sirvent Pérez).
- Urbanismo 4 (prof. Clara García Mayor).

- Creación del aulaERASMUS+ para el 3er Curso Integrado en Inglés. Nuestros acuerdos internacionales requieren un nivel mínimo docente que conlleva un aula Studio. Es la mayor queja de alumnos europeos acostumbrados a ella, y lo positivo es que nuestro sistema universitario puede adoptar este importante componente educativo. Todas las asignaturas integradas de 3º se impartirán en el aula 10P de la EPS4. El aulaERASMUS+ debe de contar con instalaciones básicas en todo Studio como enchufes para ordenadores portátiles y taquillas. Es un avance que iguala a aulas europeas, y sirve como punto de arranque de mejora del resto de las nuestras. Además se ha conseguido la donación de mobiliario de la empresa alicantina INCLASS para crear un entorno de conversación y tutorías.

- Reconocimiento del certificado de inglés APTIS, del British Council. Es un innovador certificado que además por precio, sólo 64€, animará a nuestros alumnos a aprender el idioma profundamente. Si en un principio hizo su papel que los alumnos obtuviesen un B1 con el hecho de asistir a nuestras clases en inglés, a partir de ahora deberíamos de pedir que realizasen al final ese examen tras un curso intensivo. Diane Salleras, Customer Relations Manager del British Council se ha ofrecido a colaborar con la UA y ofertar un paquete completo con descuento. Sus datos: diane.salleras@britishcouncil.es

- Ofertar docencia de nivel C1 y C2 inglés al profesorado. Es necesario que la EPS oferte cursos que sirvan para elevar el nivel lingüístico de inglés de todo el profesorado que oferte docencia en dicho idioma.

- Promoción de los Cursos Integrados en Inglés. Desde LA OFICINA INTERNACIONAL DE ARQUITECTURA se está motivando a nuestros alumnos a matricularse en los Cursos Integrados en Inglés. Otra acción solicitada en Comisión de Titulación es que los Grupos de Inglés sean los primeros en aparecer en la matrícula, además de la traducción al inglés de la información general de Grado en Fundamentos de la Arquitectura.

- Construir la estructura para la creación del Grupo ARA / Arquitectura. Es necesario seguir ampliando oferta de docencia en inglés, desde 1º a 5º curso, con el fin de estar pronto

capacitados para ofertar un grupo ARA de arquitectura. El curso 16/17 ya ofrece 21 asignaturas con docencia en inglés.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bergdoll, B. (2000): *European Architecture 1750-1890*. Oxford: Oxford University Press.

Colquhoun, A. (2002): *Modern Architecture*. Oxford: Oxford University Press, 2002.

Frampton, K. (2007): *Modern Architecture, a Critical History*. London: Thames and Hudson, (first edited in 1980).

AA. VV., Buckley, C. (ed., 2013): *After the Manifesto*. New York: GSAPP Books.

LEED ND. (2009). *LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) for Neighborhood Development Rating System*. (N. R. D. C. The Congress for the New Urbanism and the U.S. Green Building Council, Ed.). Online: USGBC. Retrieved from [http://urban.illinois.edu/courses/UP503/Labs/LEED ND Rating System.pdf](http://urban.illinois.edu/courses/UP503/Labs/LEED%20ND%20Rating%20System.pdf)

ANEXO 1 / URBANISMO 2 + URBANISMO 3

METODOLOGÍA

Las asignaturas de Urbanismo 2 y Urbanismo 3 pertenecen al Área de Urbanística y Ordenación del Territorio del Departamento de Edificación y Urbanismo. Se imparten, respectivamente, en el primer y segundo semestre del tercer año del Grado en Fundamentos de Arquitectura y el contenido docente está diseñado como continuación a los conocimientos adquiridos en asignaturas previas del itinerario de Urbanismo. Concretamente, Urbanismo 2 aborda el estudio del espacio público urbano desde una aproximación teórica y práctica y Urbanismo 3 aborda el análisis y proyecto de unidades residenciales considerando criterios de sostenibilidad.

En Urbanismo 2 los grupos de inglés y de español están coordinados en cuanto a la secuencia de contenidos. Sin embargo, es inevitable un desfase en ciertas lecciones en las que se introducen nuevos conceptos técnicos en inglés que ya de por sí son complejos y novedosos para el alumno en castellano. En Urbanismo 3 los contenidos teórico prácticos se imparten de forma diferente a los grupos en castellano debido a que en estos el marco técnico es de ámbito nacional mientras que en el grupo de inglés se introduce la aplicación de un marco técnico de carácter anglosajón. El curso, de quince semanas aproximadamente, se compone fundamentalmente de dos partes en ambos casos. En Urbanismo 2, durante las primeras siete semanas, se analiza el caso de un espacio público socialmente relevante utilizando distintas metodologías, tradicionales y actuales, donde el alumno reconoce la importancia de las características y particularidades, urbanas y arquitectónicas, propias del ámbito analizado. En este sentido, el perfil variado de los estudiantes del grupo de inglés introduce una variable singular a esta fase de análisis dadas las diferencias culturales y curriculares, así como las técnicas de docencia y de aprendizaje de sus universidades de procedencia. En la segunda parte del curso se propone a los alumnos proyectar un espacio público de éxito utilizando los conocimientos adquiridos en la fase previa.

En Urbanismo 3, durante las siete primeras semanas, se estudia pormenorizadamente un ámbito seleccionado para, en las semanas consecutivas, desarrollar un proyecto urbano de carácter predominantemente residencial. Igualmente, en la primera parte del curso, se introduce y estudia un sistema de indicadores de sostenibilidad urbana que permite por una parte, acompañar al alumno en el análisis del emplazamiento del proyecto a desarrollar y, por

otra parte, ofrecer herramientas de diseño para la fase proyectual del curso. El estudio de estos sistemas tiene por objeto ofrecer una base teórica sobre la cual trabajar en cuanto al diseño de un entorno urbano sostenible se refiere. Concretamente, para el grupo de inglés se utiliza y aplica el sistema LEED ND (Leadership in Energy and Environmental Design - Neighbourhood Development) mientras que para los grupos en castellano se utilizan los sistemas de indicadores de la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. El contenido teórico y técnico de estas dos referencias es, aunque conceptualmente similar, distinto en cuanto al alcance y la secuencia de las lecciones.

RESULTADOS

La experiencia en años anteriores ha sido muy satisfactoria en ambas asignaturas y únicamente se tratan de mejorar algunas cuestiones que tienen que ver con la evaluación individual de los aprendizajes, la mejora de la comunicación dentro del grupo (entre alumnos) y el fomento de la interactividad en el aula. A partir de la experiencia de otros cursos, se ha introducido en ambas asignaturas y de forma paralela a los dos trabajos principales, el desarrollo de actividades durante el curso, en algunos casos de carácter individual, que tienen por objeto reafirmar los conocimientos teóricos y obtener las competencias necesarias para superar la asignatura. Se trata de una serie de tareas breves, a realizar en horario de clase, en las que se fomenta el debate y la participación activa del alumnado; de forma que el estudiante participa exponiendo y debatiendo cuestiones de interés en relación con la temática del curso. Este tipo de actividades son más asequibles en el grupo de inglés por dos motivos: primero, porque el reducido número de alumnos permite que en una sola clase expongan y participen todos y cada uno de los alumnos y, segundo, porque esta circunstancia posibilita ahondar en los temas a debatir durante el transcurso de la misma clase, permitiendo así una continuidad y cierre de la actividad mucho más natural que en los grupos de castellano donde una misma actividad puede extenderse y tomar parte de dos o más clases. Como consecuencia, la monitorización y evaluación del avance en el aprendizaje de cada alumno es mucho más sencilla y detallada.

COMPOSICIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS GRUPOS

En el curso 2015-2016 un total de 88 alumnos cursaron la asignatura de Urbanismo 2 en tres grupos diferentes: dos impartidos en castellano y uno impartido en inglés. El grupo de inglés tuvo 18 alumnos de los cuales 7 eran alumnos ERASMUS (40% del alumnado) provenientes de distintos países: Italia, Turquía, Alemania e India. Tanto para la parte de

análisis como para la de proyecto, los alumnos trabajaron en equipos de tres personas. En ellos, como requisito indispensable, un miembro, como mínimo, debe ser un becado ERASMUS y otro alumno debe ser estudiante de la Universidad de Alicante. Esta regla se impone principalmente por dos razones: favorecer el intercambio cultural y lingüístico entre los estudiantes para adquirir competencias interpersonales y fomentar el trabajo colaborativo entre integrantes de distintos bagajes técnicos y formativos que aportan diferentes ideas y métodos al trabajo en equipo.

Calificaciones Urbanismo 2	Grupo 1 y 2 (en castellano)	Grupo 3 (en inglés)
Matrícula de Honor	4	0
Sobresaliente	12	6
Notable	28	7
Aprobado	20	4
Suspenso o No presentado	6	1
Total alumnos	70	18

Un total de 94 alumnos se matricularon en la asignatura Urbanismo 3, repartidos en tres grupos: dos cuya lengua vehicular fue el castellano y uno impartido en inglés. En este último, de 26 alumnos, únicamente 5 eran ERASMUS provenientes de Turquía, Reino Unido, Italia y Alemania. Cabe destacar que el nivel de inglés de estos cinco alumnos fue particularmente destacable en comparación con el de los alumnos de la Universidad de Alicante. En este sentido, pueden distinguirse dos casuísticas fundamentales entre los grupos de castellano y el de inglés: el ritmo de trabajo y la secuencia de los contenidos lectivos. Ambas circunstancias fueron particularmente beneficiosas para el curso 2014-2015 porque los grupos mantuvieron cierta independencia y las lecciones se iban adaptando de forma natural a las necesidades propias de la enseñanza y el aprendizaje de conceptos novedosos y de cierta complejidad dada la especificidad técnica del sistema LEED ND.

Calificaciones Urbanismo 3	Grupo 1y2 (español)	Grupo 3 (inglés)
Matrícula de Honor	4	0
Sobresaliente	11	4
Notable	27	10
Aprobado	20	9
Suspenso o No presentado	6	3
Total alumnos	68	26

DIFICULTADES ENCONTRADAS

La utilización del inglés como lengua vehicular para la elaboración de los ejercicios supone un reto sobre todo para aquellos alumnos cuyo nivel de comprensión y expresión del idioma es medio-bajo. Es especialmente complicado, en estos casos, la adquisición de terminología técnica de la materia al comienzo de la asignatura. Es así que una de las actividades más relevantes del curso es la creación de un glosario colaborativo que consiste en un documento compartido entre los alumnos y el profesorado. Para esta actividad se utiliza un documento Google Docs en la plataforma de Google Drive en el que se introducen los términos técnicos a emplear durante el curso. Cada año se va ampliando, enriqueciendo así el glosario de la asignatura. La exigencia, en cuanto a la precisión y la utilización del idioma en las entregas escritas y orales ralentiza, en ocasiones, la corrección del contenido de los trabajos. Aunque es cierto que el tiempo invertido por el alumnado en la revisión de textos previa a las entregas redundará en un mejor trabajo final. Se insiste y se puntúa la calidad del discurso en la evaluación final del alumno. Esta cuestión finalmente repercute en la cantidad de material que se entrega en el grupo en inglés, ligeramente más someras que en las de los grupos en castellano.

CONCLUSIONES

La experiencia en la implantación y los sucesivos esfuerzos hechos por mejorar el método y el contenido docente del grupo en inglés en las asignaturas Urbanismo 2 y Urbanismo 3 durante los últimos tres cursos puede aportar al trabajo en la RED DE CURSOS INTEGRADOS EN INGLÉS de la titulación de Arquitectura un valor añadido. También, complementar la asignatura con la aportación transversal de otras materias enriquecerá el aprendizaje y la experiencia de los alumnos locales y visitantes. El trabajo en red permite superar las debilidades encontradas de una forma más sencilla y redundará tanto en la mejora de la calidad de la docencia como en el aprendizaje de los alumnos de los grupos de inglés.

PROPUESTAS DE MEJORA

El próximo curso se busca integrar y coordinar ambas asignaturas con las que ya participan de la primera experiencia de la RED DE CURSOS INTEGRADOS EN INGLÉS en Arquitectura tomando en cuenta métodos y actividades comunes realizadas en grupos de inglés de otras materias de tercero del Grado en Fundamentos de Arquitectura, con el objeto de ofrecer al alumno la oportunidad de adquirir competencias comunes entre las distintas asignaturas, aportando así un valor transversal y añadido al proceso de aprendizaje.

El grupo ARA en las asignaturas *Botánica* y *Biodiversidad vegetal* (Grado en Biología): valoración y propuestas de mejora.

M. B. Crespo Villalba, M. A. Alonso Vargas, M. Martínez-Azorín, J. Moreno Compañ, A. Terrones Contreras & J. L. Villar García

*Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales
Universidad de Alicante*

RESUMEN

Uno de los retos más destacables en materia de innovación universitaria es el Programa de grupos de Alto Rendimiento Académico (ARA) implementado en la Universidad de Alicante (UA). Éste constituye una experiencia novedosa solamente en cuatro titulaciones de dicha universidad, siendo el Grado en Biología pionero en dicho programa. En origen, el grupo ARA se establece no meramente como un grupo de docencia en inglés, sino para reforzar el potencial de los alumnos más destacados desde el inicio de sus estudios universitarios, por lo que el profesorado tiene que adecuar sus enseñanzas a los requerimientos del alumnado. Con la experiencia acumulada tras cuatro años de grupos ARA en las asignaturas *Botánica* y *Biodiversidad vegetal*, impartidas íntegramente en inglés en el tercer y cuarto semestres del Grado en Biología, se han revisado los resultados obtenidos para favorecer una renovación curricular, partiendo del porcentaje de alumnos internacionales en programas de movilidad, el número de alumnos por curso, las notas de evaluación continua y las globales respecto al resto de grupos donde se imparten dichas materias, así como la asistencia a las distintas actividades. El análisis estadístico de los resultados permite realizar una valoración crítica de las actividades desarrolladas, discutiéndose las fortalezas y debilidades detectadas en los grupos estudiados.

Palabras clave: ARA, Botánica, Biodiversidad vegetal, Inglés, Movilidad.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

El profesorado del área de Botánica del Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales (dCARN) de la Universidad de Alicante, desde el primer momento ha apostado firmemente por la innovación docente, participando en las tres modificaciones del plan de estudios llevadas a cabo en la Licenciatura en Biología

desde su implantación en el curso 1989-90 y, en tiempos más recientes, implicándose muy activamente en el reto educativo más revolucionario, ocurrido a escala europea, que es la adecuación de los estudios en Biología al llamado “Proceso Bolonia”. Este proceso, aún en desarrollo y mejora, ha llevado a reemplazar las Licenciaturas por Grados y a modificar desde la base muchos de los conceptos de organización y evaluación de las asignaturas.

Para la adecuación a este nuevo sistema Universitario, el profesorado del área de Botánica de dCARN participó en diferentes Redes de Investigación promovidas por el Decanato de la Facultad de Ciencias y dirigidas a la puesta en marcha del segundo curso del Grado en Biología (Bonet Jornet *et al.*, 2009, 2011), y en el ámbito del área de Botánica también se constituyeron Redes para la elaboración de las Guías Docentes de dos asignaturas, *Botánica* (ubicada en el tercer semestre de Grado) y *Biodiversidad vegetal* (del cuarto semestre), ambas pertenecientes al bloque de asignaturas básicas (Alonso Vargas & Juan Gallardo, 2011; Juan Gallardo & Alonso Vargas, 2011). Ambas asignaturas son responsabilidad en su totalidad de ésta área de conocimiento. En el curso académico 2011-12, se imparte por primera vez en el Grado en Biología el Programa de grupos de Alto Rendimiento Académico (ARA) en el primer curso del Grado, y durante este mismo curso académico se implanta en la Universidad de Alicante.

El programa ARA fue impulsado por la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte de la Generalitat Valencia, en colaboración con las Universidades Valencianas (véase el documento de colaboración en: <http://www.ceice.gva.es/web/universidad/grupos-de-alto-rendimiento>). El objetivo de este programa es reforzar el potencial de los alumnos más destacados desde el inicio de sus estudios universitarios. El establecimiento de estos grupos lleva implícito que una parte de la docencia (como mínimo el 50 % de las asignaturas de formación básica del plan de estudios), se imparta en inglés; pero, dado que se ofreció al resto del profesorado la posibilidad de impartir en ese idioma la mayor parte de la docencia del grupo ARA, el resultado fue que un total de dieciocho asignaturas se imparten en inglés. No obstante, es importante destacar que, en contra de lo que parece asumirse de un modo bastante generalizado, los grupos ARA no se conciben meramente como grupos impartidos en inglés.

En el curso 2012-13, se inicia el grupo ARA en las asignaturas de segundo curso, donde se contextualizan *Botánica* y *Biodiversidad vegetal*, sumándose ambos

ambas asignatura al programa de docencia en inglés e impartándose la totalidad (100 %) de las actividades de ambas asignaturas en dicha lengua.

Toda esta experiencia grupal, proporciona al equipo de trabajo que forma la presente red docente (código 3636) una perspectiva muy amplia en asuntos relativos a la docencia de asignaturas del área de Botánica, lo que ayuda a afrontar de una manera objetiva y responsable los procesos de innovación y cambio, como es el caso de la implantación del grupo ARA (Alonso Vargas & Juan Gallardo, 2013; Alonso Vargas *et al.*, 2013a,b; Crespo Villalba *et al.*, 2015).

1.2. Propósito

Después de cuatro cursos académicos (2012-2016) de experiencia con el grupo ARA, ya se puede analizar de forma preliminar cuál es el nivel de cumplimiento de los objetivos propuestos y esperables para las asignaturas *Botánica* y *Biodiversidad vegetal* de la titulación en Biología, después de la implantación de dicho programa. De esta manera, a la luz de los resultados se podrán detectar las debilidades y fortalezas, y consecuentemente se podrá ofrecer un plan de mejora.

Sobre la base del porcentaje de alumnos internacionales en programas de movilidad, el número de alumnos por curso, las notas de evaluación continua y las globales, así como la asistencia a las actividades no obligatorias, se pretende evaluar la situación del grupo ARA de las citadas asignaturas, respecto al resto de grupos donde se imparten dichas materias. Mediante análisis estadísticos simples de los resultados, se realiza una valoración crítica de las actividades desarrolladas y se discuten las fortalezas y debilidades detectadas en los grupos estudiados.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Las asignaturas de *Botánica* y *Biodiversidad vegetal* se consideran “obligatorias” dentro del Módulo Fundamental del Grado en Biología (Facultad de Ciencias de la UA). Ambas disponen de un grupo ARA, objeto de análisis en el presente trabajo. Además, dichas asignaturas constituyen una unidad temporal formativa que se desarrolla durante el segundo curso del Grado, puesto que *Botánica* se imparte en el tercer semestre y *Biodiversidad vegetal* se encuentra en el cuarto semestre de dicha titulación. Esto permite que los alumnos extranjeros asociados a programas de movilidad (vgr., Erasmus), puedan disponer de una asignatura en inglés en cada uno de los semestres de ese curso académico. El mismo plan de aprendizaje se aplica a las dos asignaturas, el

cual puede consultarse en sus respectivas Guías Docentes (véase el Plan de Estudios del Grado en Biología: <http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planEstudioND.aspx?plan=C054&lengua=C&caca=2016-17#>) y contiene una carga de 60 horas presenciales –25 de teóricas, 27 de prácticas (18 de laboratorio y 9 de campo) y 8 horas más de actividades de refuerzo, como tutorías y seminarios.

Este trabajo se ha desarrollado por un equipo integrado por tres profesores del área de Botánica de dCARN (1 CU, 1 CD y 1 ASO), además de un PAS Técnico, un Colaborador honorífico y un becario de investigación (Tabla 2). Puede encontrarse más información en Crespo Villalba *et al.* (2016).

Tabla 2.- Miembros del equipo de trabajo

CRESPO VILLALBA, MANUEL BENITO	PDI (COORD.)
ALONSO VARGAS, MARIA ANGELES	PDI
MARTÍNEZ AZORÍN, MARIO	PDI
MORENO COMPAÑ, JOAQUÍN	PAS TÉCNICO
TERRONES CONTRERAS, ALEJANDRO	BECARIO DE INVESTIGACIÓN
VILLAR GARCÍA, JOSE LUIS	COLABORADOR HONORÍFICO

2.2. Materiales

Para la obtención de los resultados del presente trabajo, se han consultado datos estadísticos a disposición del profesorado en la plataforma UACloud, en relación con los resultados de participación y calificaciones obtenidas en las dos asignaturas objeto de estudio. Además, también se ha hecho uso de los datos que proporciona la Unidad Técnica de Calidad de la UA, disponibles a través de dicha plataforma. La propia experiencia del profesorado participante, que lleva impartiendo docencia en este grupo desde su implantación, y algunas de las publicaciones de las Redes de Investigación Docente del Repositorio de la UA (RUA) han sido asimismo tenidas en consideración a la hora de realizar el presente estudio.

2.3. Procedimientos

Durante el desarrollo del presente estudio se estableció un calendario de reuniones, tanto presenciales como virtuales, consensuado entre los investigadores participantes, con el objeto de llevar a buen puerto la tarea de organizar, estructurar, adecuar y temporalizar de modo óptimo el trabajo de investigación. Las reuniones presenciales se llevaron a cabo en las dependencias del Departamento de Ciencias

Ambientales y Recursos Naturales (dCARN) de la UA, mientras que las virtuales se realizaron a través de videoconferencia con la plataforma *Skype*, debido a la imposibilidad de reunir físicamente a todos los miembros del equipo en determinadas fechas debido a circunstancias imprevisibles. En dichas reuniones, se han expuesto los problemas así como las posibles soluciones, y se ha asignado las tareas a realizar por parte de cada miembro del equipo. De igual modo, se creó una carpeta virtual, compartida por todos los miembros del grupo de trabajo, en un servicio de almacenamiento multiplataforma (*Dropbox*). Con ello, el Coordinador del equipo ha podido tener un acceso óptimo a todos los datos recopilados, pudiendo compilar toda la información obtenida, a fin de adecuarla al formato requerido.

2.4. Análisis estadísticos

Para comprobar la naturaleza de las variaciones de calificaciones se han realizado análisis *log-lineares* con la función “*loglm*” del paquete “*gmodels*”, usando el programa estadístico R versión 3.2.2 (R Core Team, 2016) para ambas asignaturas. Las variables que se han tenido en cuenta son: año, grupo, convocatoria y calificaciones. Este análisis muestra cuáles de las variables son capaces de explicar las calificaciones y cuáles de estas dan una información superflua, así como con las interacciones entre las variables. Del mismo modo, se han realizado análisis log-lineares sólo para los grupos ARA de ambas asignaturas; pero, en estos casos, la variable “grupo” no se ha tenido en cuenta.

3. RESULTADOS

Los alumnos del Programa ARA matriculados en las asignaturas *Botánica* y *Biodiversidad vegetal* ya pertenecieron a este mismo grupo el año anterior, dado que la selección del alumnado de este grupo se realiza en el primer curso de titulación. Aun así, suele haber algunos alumnos nuevos provenientes de otros grupos, lo cual, unido al hecho de que el inglés sea la lengua vehicular de ambas asignaturas, favorece que se matriculen algunos alumnos extranjeros, procedentes de los programas de movilidad.

A la hora de interpretar los resultados obtenidos en las evaluaciones, cuando se compara el grupo ARA con los grupos 1 y 2, hay que tener en cuenta que la carga docente y la guía de la asignatura es la misma para todo el alumnado matriculado y que los contenidos y el modelo de evaluación es unitario, por lo que el análisis que se ha realizado en el presente trabajo es comparable en todos los grupos. Las diferencias más significativas entre los grupos son, por un lado, la lengua en la que se imparte la materia

(inglés frente a castellano), y por otro el número de alumnos (que en los grupos 1 y 2 triplica al del grupo ARA).

En un trabajo anterior sobre el mismo asunto (Crespo Villalba *et al.*, 2016), se realizó un análisis preliminar con los datos que se habían obtenido hasta junio de 2016. En la presente memoria, además, se realizan además análisis estadísticos con todos los datos de las dos asignaturas y de la totalidad de cursos en los que se han impartido grupos ARA (2012-16).

El modelo final del análisis *log-linear* para la asignatura de *Botánica* incluye todas las variables individuales, así como las interacciones entre: las calificaciones y el año, las calificaciones y el grupo, y las calificaciones y la convocatoria. Este modelo tiene una ratio de verosimilitud de $\chi^2(85) = 91,95$ $P = 0,284$. Este resultado indica que la interacción entre las calificaciones y el grupo es significativa ($\chi^2(82) = 107,14$ $P = 0,033$). Esto demuestra que las calificaciones varían significativamente entre los distintos grupos de docencia (Fig. 1), siendo la media de las notas en el grupo ARA ligeramente más alta (7,3 puntos) que la media de los grupos 1 y 2 (6,6 puntos).

La interacción entre las calificaciones y el año académico también ha resultado significativa ($\chi^2(86) = 168,62$ $P < 0,001$); esto es lo mismo que decir que en distintos años académicos, la distribución de calificaciones varía significativamente, no hay ningún patrón anual que se repita en ninguno de los grupos, incluido el grupo ARA. El análisis también muestra que la interacción entre las calificaciones y la convocatoria es significativa ($\chi^2(78) = 101,46$ $P = 0,038$), lo que demuestra que las calificaciones son diferentes en las convocatorias C2 y C4 (Fig. 1), y este patrón se repite también en todos los grupos.

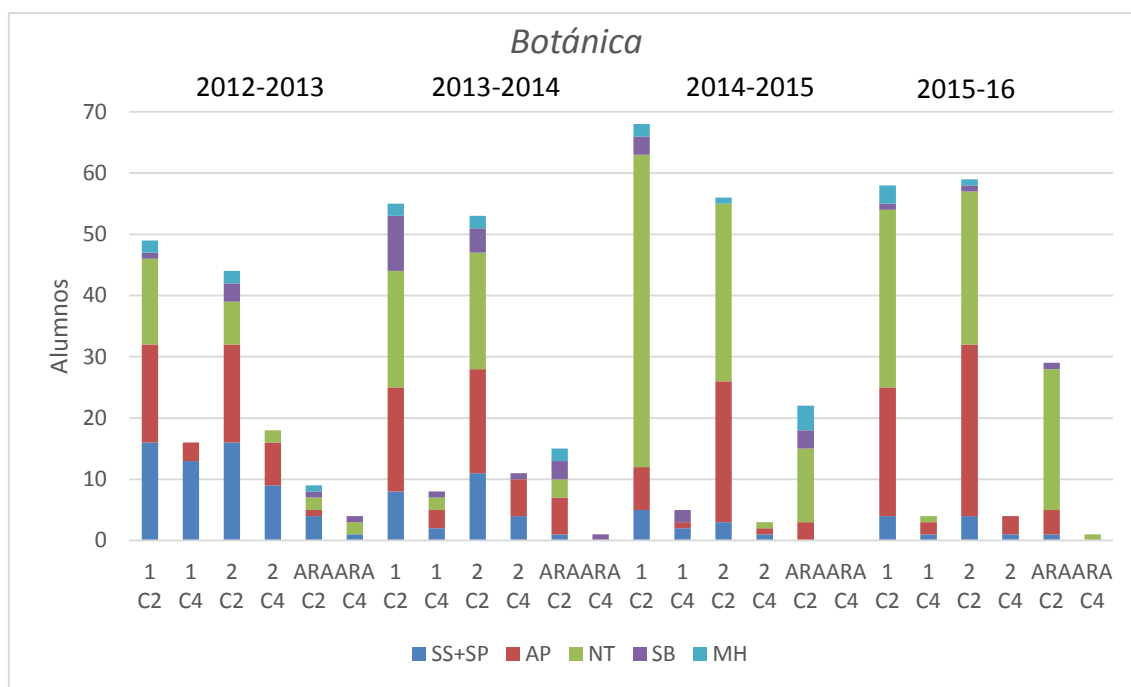


Figura 1: Evolución de las calificaciones de *Botánica*, en los cuatro años de docencia ARA; se incluyen las dos convocatorias.

El modelo final del análisis *log-linear* para la asignatura de *Biodiversidad vegetal* incluye todas las variables individuales, todas las interacciones entre pares de variables y la interacción de tercer orden de año, calificación y grupo. Este es un modelo más complejo que el observado en la asignatura de *Botánica*. Presenta una ratio de verosimilitud de $\chi^2(50) = 45,40$ $P = 0,658$ y ello indica que la interacción entre el año, las calificaciones y el grupo es significativa ($\chi^2(74) = 104,55$ $P = 0,011$), lo que demuestra que las calificaciones de *Biodiversidad vegetal* sufren muchas variaciones en función del año y de los grupos. En general en todos los grupos, en el año 2012-2013 las notas son más bajas que en el resto de los años (Fig. 2); comparando entre los grupos, las notas más altas corresponden al grupo ARA; aunque en el curso 2013-14, las notas fueron más bajas en el grupo ARA que en los grupos 1 y 2. No obstante, teniendo en cuenta la media de los cuatro años estudiados, las notas del grupo ARA son ligeramente más altas (Fig. 2).

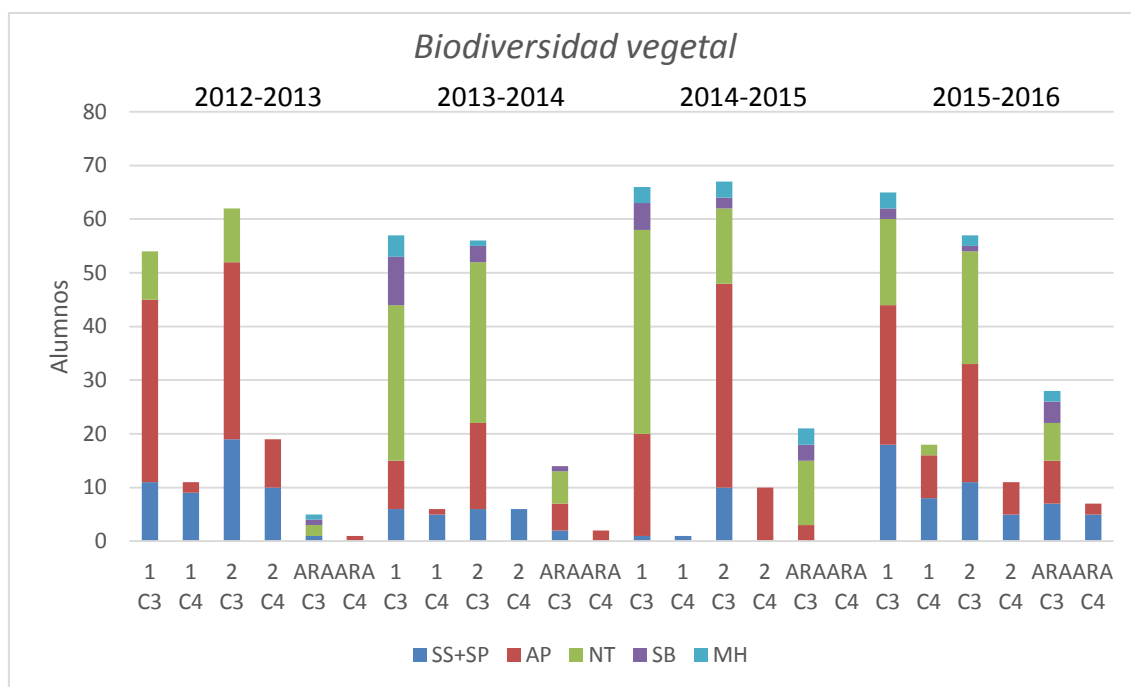


Figura 2: Evolución de las calificaciones de *Biodiversidad vegetal*, en los cuatro años de docencia ARA; se incluyen las dos convocatorias.

Como conclusión para el grupo ARA, tanto en *Botánica* como en *Biodiversidad vegetal*, el modelo más sencillo incluye el año, la calificación y la convocatoria, así como la interacción de la calificación y la convocatoria con una ratio de verosimilitud de $(\chi^2(19) = 16,64 \text{ } P = 0,614)$ para *Botánica*, y $(\chi^2(27) = 32,50 \text{ } P = 0,214)$ para *Biodiversidad vegetal*. Este resultado implica que las calificaciones en el ARA varían entre las distintas convocatorias, pero no cambian demasiado entre los distintos años.

La progresión en el número de matriculados en el grupo ARA desde su implementación ha sido ascendente (Fig. 3). En la asignatura *Botánica* se pasó de 9 alumnos en el curso 2012-13 a 29 alumnos en el presente curso 2015-16, de manera casi lineal, siendo casi idéntica la progresión en *Biodiversidad vegetal*, donde se pasó de 7 alumnos el primer año a 28 alumnos en el curso actual.

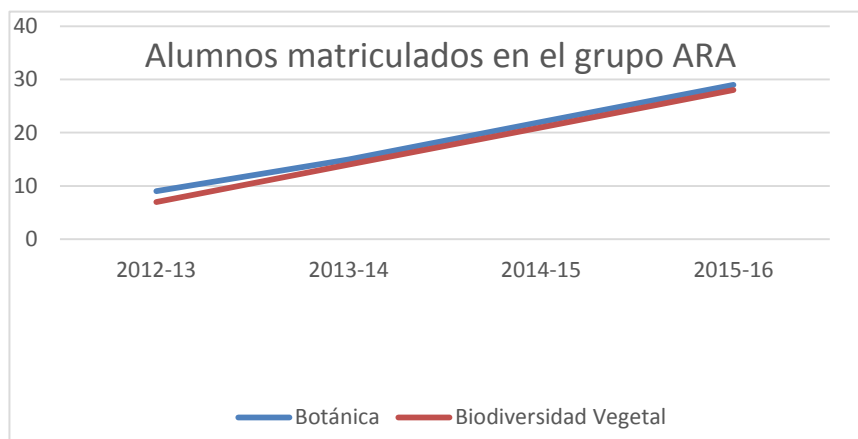


Figura 3- Evolución del número de alumnos matriculados por curso académico en el grupo ARA en las asignaturas *Botánica* y *Biodiversidad vegetal*

La impartición en inglés de todas las actividades docentes del grupo ARA de las asignaturas *Botánica* y *Biodiversidad vegetal*, fue una decidida apuesta por parte del profesorado del área de Botánica de dCARN, con la intención de contribuir a impulsar la utilización de lenguas extranjeras en el Grado en Biología, desde su implantación. Adicionalmente, por el hecho de impartirse el 100 % de sus contenidos en inglés, ambas asignaturas están siendo utilizadas en los programas de movilidad de la Facultad de Ciencias de la UA, para la captación de alumnos extranjeros que tengan la posibilidad de cursar dichas asignaturas en el marco de los acuerdos de los acuerdos de aprendizaje (*learning agreement*) establecidos con sus universidades de origen. Así pues, estas asignaturas se ofertan desde la Oficina de Empresa, Movilidad e Inserción Laboral (OPEMIL) de la Facultad de Ciencias, (<http://ciencias.ua.es/es/opemil/movilidad/asignaturas-en-ingles.html>), tanto en los programas de movilidad *Erasmus* de la Unión Europea como en los programas de movilidad no europeos. De hecho, en los últimos cursos se ha detectado un incremento en la participación de alumnado estadounidense en ambas asignaturas. Durante el curso de implantación de este grupo, 2012-2013, hubo una única alumna de movilidad no europea matriculada en ambas asignaturas; durante los cursos 2013-14 y 2014-15, no hubo alumnos de movilidad en ninguna de las dos asignaturas; y en el presente curso 2015-16 se matricularon 5 alumnos de movilidad en *Botánica* (4 de *Erasmus* y 1 no europeo) y 2 alumnos *Erasmus* en la asignatura *Biodiversidad vegetal* (datos obtenidos de la Oficina OPEMIL, de la Facultad de Ciencias).

4. CONCLUSIONES

1. El alumnado del Grado de Biología de la UA muestra un interés creciente por cursar asignaturas en lengua inglesa. De hecho, un porcentaje muy elevado de los alumnos de los grupos ARA no son bilingües, pero acreditan un alto nivel de inglés.

2. Se han encontrado diferencias significativas en las calificaciones entre el grupo ARA (impartido en inglés) y los grupos 1 y 2 (impartidos en castellano) en todos los años estudiados, existiendo además diferencias entre años. Resulta destacable que las mayores diferencias se observen entre años y no entre grupos.

3. Cursar estudios de grado en el grupo ARA ofrece una serie de beneficios a los alumnos, por lo que en los últimos años se observa un aumento considerable del alumnado, que consciente de ello solicita ingresar en dicho grupo.

4. En general, las calificaciones en las asignaturas *Botánica* y *Biodiversidad vegetal* son ligeramente mejores en el grupo ARA que en los grupos 1 y 2; pero esto es una tendencia de grupo, no individual. Todavía hay alumnos que, con buenos expedientes y a priori buenos candidatos, no solicitan ingresar en el Programa ARA.

5. La impartición en inglés de la totalidad de las actividades docentes en las asignaturas *Botánica* y *Biodiversidad vegetal*, está contribuyendo a potenciar los programas de movilidad internacional (europeos y no europeos) en la Facultad de Ciencias, habiéndose observado en los últimos años un aumento en el número de estudiantes extracomunitarios en ambas asignaturas.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Durante la realización de la presente Red de investigación docente se han encontrado dificultades de diversa índole, entre las que cabe destacar las siguientes:

- Uno de los problemas más recurrentes ha sido la dificultad para realizar reuniones presenciales, pese a la planificación consensuada que se realizó entre todos los miembros al inicio de la red; pero, afortunadamente, se ha ido solventado la situación con reuniones de subgrupos y puesta en común a través del correo electrónico, reuniones virtuales por videoconferencia y con el material de trabajo alojado en aplicaciones en la nube.
- Sólo se dispone de datos de cuatro cursos académicos, número que para los análisis estadísticos resulta escaso. Esto implica que los resultados obtenidos deben ser considerados como preliminares y tomarse con cautela; si bien, conforme se vayan recopilando resultados en años venideros, se podrán

obtener resultados más consistentes que permitan presentar conclusiones más firmes.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

1. Parece conveniente explorar la posibilidad de ofrecer un programa docente específico para el grupo ARA, que se ajuste mejor a la esencia de dicho grupo.

2. Cabe aumentar el presupuesto que la Universidad de Alicante destina a la traducción de materiales en inglés, debiendo contemplarse la posibilidad de realizar traducciones y adaptaciones de obras de gran extensión. En este sentido, sería importante poder proporcionar claves de identificación de la flora regional en versión inglesa.

3. Conviene aumentar la disponibilidad, en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias, de las versiones en inglés de los principales recursos bibliográficos, como textos y monografías básicas de Botánica.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El análisis de los resultados del grupo ARA con respecto a los grupos 1 y 2 debe considerarse un trabajo continuo en el tiempo, para seguir obteniendo información que proporcione resultados más consistentes y así mejorar las prestaciones de ambos conjuntos.

Además del seguimiento de los resultados, se pueden tener en cuenta otros factores a estudiar en el futuro. En el aspecto sociológico, se han detectado ciertas tirantezas en las relaciones interpersonales entre el alumnado del grupo ARA y el de los grupos 1 y 2. Estos indicios podrían propiciar la apertura de una nueva vía de investigación al respecto de los grupos ARA, con el fin de recoger la percepción sobre este grupo, mediante encuestas *online* (vgr. *Google form*), tanto de los alumnos que forman parte de él como de los que pertenecen a los grupos 1 y 2.

Igualmente, en relación al punto anterior, se podría extender la recopilación de opiniones al cuerpo de profesorado, tanto los que imparten como los que no imparten docencia en el grupo ARA.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso Vargas, M. A. & Juan Gallardo, A. (2011). La asignatura obligatoria “Botánica” en el grado de Biología. En: *Redes de investigación docente universitaria: innovaciones metodológicas*. Pp: 1805-1817. Alicante: Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), Universidad de Alicante.
- Alonso Vargas, M. A. & Juan Gallardo, A. (2013). Sistemas de Evaluación Continua: experiencia previa, revisión y nuevas propuestas para las asignaturas del área de Botánica. En: Álvarez Teruel, J. D., Tortosa Ibáñez, M. T. & Pellín Buades, N. (Coord.), *Diseño de acciones de investigación en docencia universitaria*. Pp: 418-438. Alicante: Universidad de Alicante. ISBN 978-84-695-6638-1.
- Alonso Vargas, M. A., Moreno Compañ, J., Terrones Contreras, A., Agulló Brotons, J. C. & Juan Gallardo, A. (2013a). Una experiencia docente universitaria a través de la red social Facebook. En: Tortosa Ybáñez, M. T., Álvarez Teruel, J. D. & Pellín Buades, N. (Coord.), *XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: retos de futuro en la enseñanza superior: docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica*. Pp: 331-341. Alicante: Universidad de Alicante. Disponible en: <<http://hdl.handle.net/10045/31305>>. ISBN 978-84-695-8104-9.
- Alonso Vargas, M. A., Moreno Compañ, J., Terrones Contreras, A., Agulló Brotons, J. C. & Juan Gallardo, A. (2013b). El uso de las redes sociales en la docencia: el caso en la asignatura de Biodiversidad vegetal. En: Álvarez Teruel, J. D., Tortosa Ybáñez, M. T. & Pellín Buades, N. (Coord.), *La producción científica y la actividad de innovación docente en proyectos de redes*. Pp: 1713-1727. Alicante: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), Vicerrectorado de Estudios e Innovación Educativa, Universidad de Alicante. Disponible en Internet en: <<http://hdl.handle.net/10045/36042>>. ISBN 978-84-695-9336-3.
- Bonet Jornet, A., Alonso Vargas, M. A., Antón Botella, J., Bellot Abad, J. F., Bordera Sanjuán, S., de Juan Herrero, J., Ferrer Casanova, J., Girela, J. L., Juan Gallardo, A., Mangas Martín, V. J., Morales Calderón, A., Santos Sánchez, F. & Verdú Faraco, J. R. (2011). Elaboración de Guías docentes para el segundo curso del Grado en Biología. En: *Redes de investigación docente universitaria: innovaciones metodológicas* Pp: 1805-1817. Alicante: Vicerrectorado de

Planificación Estratégica y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), Universidad de Alicante.

- Bonet Jornet, A., Mancheño Magán, B., Grané Teruel, N., Bayle Sempere, J. T., Bonete Pérez, M. J., Crespo Villalba, M. B., de Juan Herrero, J., Martín Martín, J., Morales Calderón, A., Alberola Die, A., Amat Martínez, B. & Morote Santacreu, J. M. (2009). Diseño y elaboración del plan de estudios de grado en Biología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante. En: Tortosa Ybáñez, M. T., Álvarez Teruel, J. D. & Pellín Buades, N. (Coord.), *VII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: la calidad de proceso de enseñanza/aprendizaje universitario desde la perspectiva del cambio*. Pp: 575-584. Alicante: Vicerrectorado de Estudios e Innovación Educativa, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), Universidad de Alicante. Disponible en Internet en: <<http://hdl.handle.net/10045/19880>>. ISBN 978-84-692-5510-0.
- Crespo, M. B., Alonso Vargas, M. A., Moreno Compañ, J. & Terrones Contreras, A. (2015). Botánica y Biodiversidad vegetal (Grado en Biología): revisión y evaluación preliminar de resultados. En: Tortosa Ybáñez, M. T., Álvarez Teruel, J. D. & Pellín Buades, N. (Coord.), *XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio*. Pp: 2639-2649. Alicante: Vicerrectorado de Estudios e Innovación Educativa, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), Universidad de Alicante. Disponible en Internet en: <<http://hdl.handle.net/10045/49702>>. ISBN 978-84-606-8636-1.
- Crespo Villalba, M. B., Alonso Vargas, M. A., Martínez-Azorín, M., Moreno Compañ, J., Terrones Contreras, A. & Villar García, J. L. (2016). Cuatro años de docencia ARA del área de Botánica (Grado en Biología, UA): valoración de resultados. En: Tortosa Ybáñez, M. T., Grau Company, S. & Álvarez Teruel, J. D. (Coord.), *XVI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares*. Pp: 2111-2123. Alicante: Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), Universidad de Alicante. Disponible en Internet en: <<http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/57093>>. ISBN 978-84-608-7976-3.
- Juan Gallardo, A. & Alonso Vargas, M. A. (2011). Guía docente de la asignatura Biodiversidad Vegetal: adaptación al EEES. En: *Redes de investigación docente universitaria: innovaciones metodológicas*. Pp: 1805-1817. Alicante: Instituto de

Ciencias de la Educación (ICE), Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad, Universidad de Alicante.

R Core Team (2016). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*, Version 3.2.2.

Viena: R Foundation for Statistical Computing. Disponible en internet en:

<<http://www.R-project.org/>>

Aplicación de estrategias dinámicas en la enseñanza de Equipos de obra y maquinaria.

E. García González¹; M^a D. Andújar Montoya¹; M. A. López Peral¹; A. García-Quismondo Cartes¹; R. Sánchez Valcárcel¹; A. Jiménez Delgado¹; E. Barba Casanovas¹,
R. Pérez del Hoyo.

¹*Departamento de Edificación y Urbanismo
Universidad de Alicante*

RESUMEN

La red docente en la que se ha trabajado expone una nueva metodología de trabajo para la asignatura Equipos de obra, instalaciones y medios auxiliares impartida en tercer curso del Grado en Arquitectura Técnica de la Universidad de Alicante. Con ella se quiere lograr una mayor colaboración del estudiante mediante la aplicación de estrategias dinámicas que favorezcan el trabajo colaborativo. De esta manera, se propone una estructura de trabajo donde exista el flujo de conocimiento entre los propios alumnos y entre éstos y el docente con una retroalimentación entre todos, así como, una actitud positiva para tomar decisiones y realizar exposiciones críticas, marcando el camino hacia un aprendizaje más autónomo. Con la implementación de estas estrategias, para el próximo curso 2016-2017, en el ámbito del aprendizaje de los equipos de obra que forman parte de los procesos constructivos llevados a cabo para la ejecución de una edificación, se simularán escenarios cotidianos relacionados con el área de estudio, permitiendo a los alumnos enfrentarse a problemas cotidianos durante la ejecución de la obra, con ello, tanto las sesiones teóricas como las prácticas tendrán un mayor dinamismo que permitirá al alumno interactuar con la asignatura, con los docentes y con sus propios compañeros.

Palabras clave: Equipos de obra, estrategias dinámicas, docencia, motivación, retroalimentación.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión: Mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje y analizar la forma de estimular al alumnado.

Actualmente la enseñanza de la asignatura se ajusta al modelo de educación universitaria *tradicional*. En las sesenta horas de clases presenciales se sigue un modelo teórico-práctico con pruebas de evaluación estandarizadas y mismos contenidos, en las que se sigue un modelo de aprendizaje transmisivo en el que el profesor explica y expone de manera progresiva sus conocimientos, centrándolos en el aprendizaje del alumno. Los resultados que se obtienen con este modelo muestran una falta de retroalimentación entre el profesor y el alumno; éste se siente en ocasiones inseguro sobre sus decisiones, lo que le lleva a una falta de participación en las sesiones prácticas no llegando a adquirir las habilidades y conocimiento mínimos que les servirán para disponer de cierta autonomía en el momento de enfrentarse a un problema en el ámbito de la construcción. En general, existe una falta de conocimientos teóricos, así como de comprensión lectora y canalización de la información que reciben, lo que lleva a pensar que no utilizan de manera adecuada las 90 horas no presenciales de estudio que tiene la asignatura. Es entonces, cuando el docente debe plantearse una estrategia de trabajo para impartir una docencia más efectiva, en la que motive al alumno para aprender y éste se comprometa a ello. El docente también debe estar motivado para enseñar y crear un ambiente de trabajo en el que el alumno decida participar y acabe aprendiendo y reteniendo los contenidos de la asignatura, ya que, de lo contrario, el aprendizaje no se produciría.

Ante esta situación y dada la actitud positiva que tienen los alumnos frente a las innovaciones tecnológicas y el uso de nuevas herramientas, se impulsará y potenciará la búsqueda e implantación de estrategias dinámicas que fomenten el debate, la reflexión, el trabajo en equipo, la colaboración y la toma de decisiones. Con ello se pretende que el aprendizaje de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura se haga organizando y entrelazando la información que se le va dando con lo aprendido en otras asignaturas afines e impidiendo la pérdida de la información y de lo aprendido.

1.2 Revisión de la literatura.

El modelo tradicional de la educación superior que implica el esquema de clases magistrales a un público pasivo se reconoce cada vez más ineficiente (Castilla Cebrián,

Romana, y López-Terradas Aparicio, 2013; Larsen, 2006). Una de las estrategias en auge en diversos campos, tales como tecnología, comunicación, psicología, educación, salud, entre otros, es la Gamificación. Se trata de una estrategia para influir y motivar a grupos de personas (Castilla Cebrián et al., 2013) a través del empleo de mecánicas de juego en entornos no lúdicos con el fin de potenciar características tales como, la motivación, la concentración, el esfuerzo, la fidelización y otros valores positivos comunes a todos los juegos.

Concretamente, la aplicación de esta técnica en el campo de la enseñanza permitirá incentivar el rendimiento académico y motivar al alumnado, dotando de dinamismo a las sesiones para hacerlas más atractivas, hasta alcanzar los objetivos deseados y, en definitiva, constituyendo el aprendizaje. Además, se favorece la discusión y la colaboración incentivando el desarrollo, tanto individual como colectivo, a partir de la resolución de conflictos que se desarrollan gracias a la diversidad de escenarios y situaciones que proporciona la gamificación (Andújar-Montoya, García González, Gilart Iglesias, Marcos Jorquera, y Guerrero Lázaro, 2015).

Muchos son los docentes que han estudiado y aplicado nuevos enfoques didácticos y metodológicos para la enseñanza de disciplinas diversas (Alemany Martínez, D. 2015) y siguiendo la línea de trabajo marcada se ha iniciado una red de investigación pluridisciplinar de la que forma parte esta memoria. (Sánchez Valcárcel, García González, García-Quismondo Cartes, López Peral y Andújar Montoya, 2016) y (López Peral, García González, Andújar Montoya, García-Quismondo Cartes y Sánchez Valcárcel, 2016).

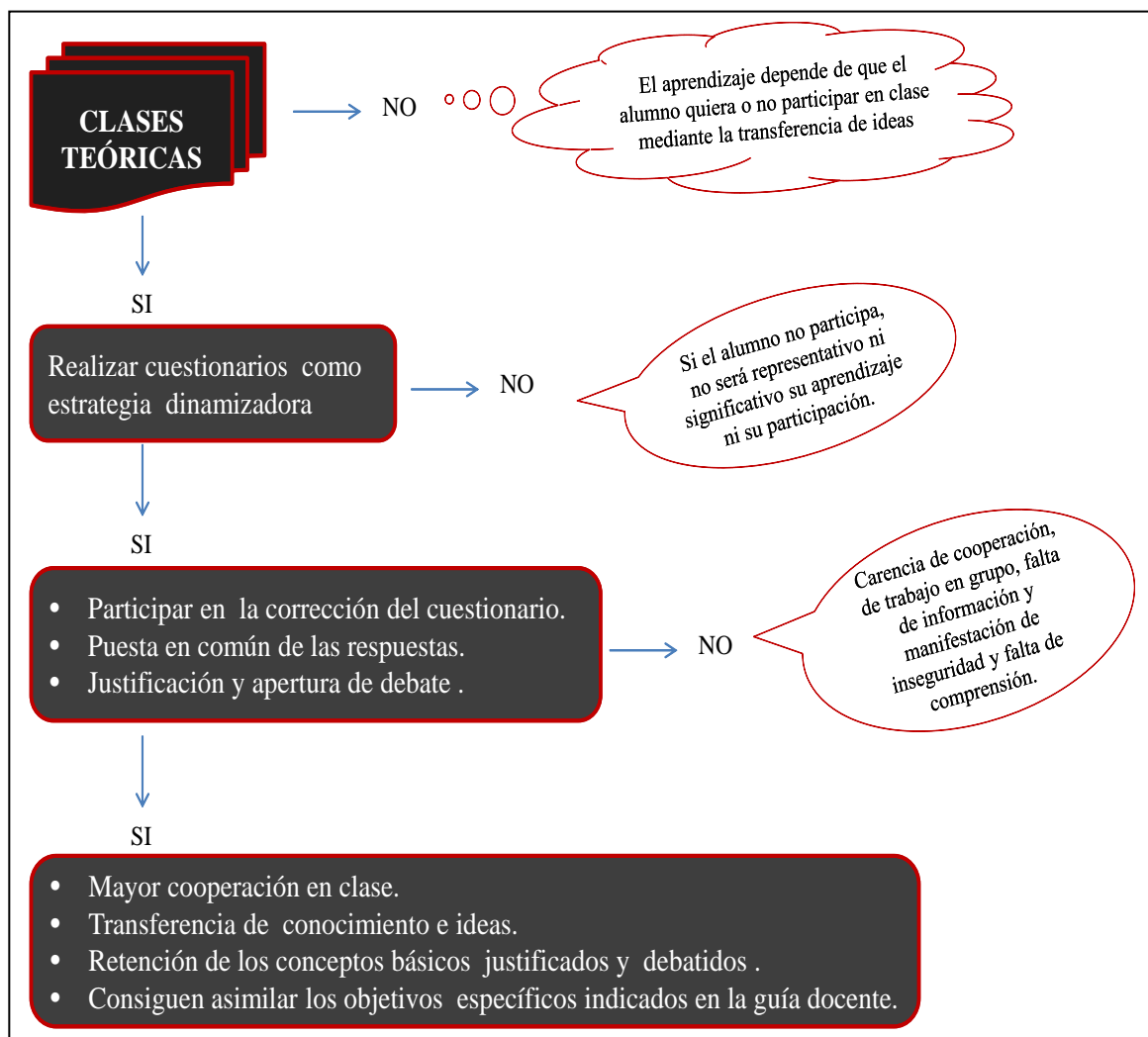
1.3 Propósito.

Principalmente se busca que tanto la carga presencial como lo no presencial de la asignatura sea fructífera tanto para el alumno como para el profesor. Supone un reto eliminar el sistema tradicional de docencia establecido en esta asignatura para dar paso a uno nuevo en el que se pueda medir si realmente el alumno dedica seis horas de estudio semanales dentro del semestre a la asignatura, además de motivarlo, valorar y premiar su esfuerzo y rendimiento académico. Para el alumno esto significaría iniciarse de manera progresiva a lo largo del semestre en un aprendizaje y trabajo continuo supervisado y guiado por el profesor.

Según un Estudio realizado por la Fundación Telefónica sobre la Sociedad de la Información en España 2015, el uso del Smartphone va ganando terreno entre los

internautas superando al uso del ordenador como dispositivo de acceso a internet. Este distanciamiento entre el Smartphone y el ordenador viene acompañado por un mayor uso de aplicaciones descargadas y utilizadas de una forma más sencilla. Por ello el dispositivo más usado cada día para acceder a internet es el Smartphone, usándolo un 88,2% de los internautas. Este porcentaje irá en aumento y se potenciará con el uso de los *wearables*. El contenido de este informe, lleva a pensar en la posibilidad de usar metodologías docentes basadas en el uso de dispositivos móviles en las clases presenciales de teoría y práctica. Para ello hay que buscar una herramienta que permita interactuar con la asignatura, con el profesor y con los propios compañeros siguiendo un nuevo proceso que es el establecido en la tabla 1.

Tabla 1. Proceso nuevo a seguir en las clases presenciales y teóricas.



Otro aspecto que lleva a plantearse un nuevo modelo de enseñanza más activo son las observaciones que realizan los tutores externos de las empresas donde los estudiantes ejecutan el itinerario 4: Prácticas Externas que pertenece al Plan de Estudios actual. En el documento donde éste tutor evalúa el trabajo al alumno suele indicar observaciones como que la responsabilidad, la iniciativa, el trabajo en equipo y la capacidad de comunicación oral y escrita que presenta el alumno pueden ser mejorables. Aunque en general, las valoraciones técnicas suelen ser muy buenas.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

El objetivo principal de esta red, es conseguir una mayor colaboración entre los estudiantes con la implantación, en el proceso enseñanza-aprendizaje, del uso de una herramienta dinámica en la que tanto el docente como el alumno se involucren activamente en las clases presenciales, a partir de la introducción de tecnologías emergentes que simulen escenarios cotidianos en relación a los contenidos de la asignatura utilizados en la ejecución de una obra. Permitiendo a los estudiantes enfrentarse a problemas frecuentes, tales como: inseguridad, poca visualización de los procesos constructivos y equipos que se utilizan en las obras y la finalidad de su uso. A partir del uso de esta herramienta, se pretende dotar de dinamismo las sesiones teórico-prácticas permitiendo al alumno interactuar con la asignatura, con el profesorado y con sus propios compañeros.

Ello implica un segundo objetivo basado en el diseño de un nuevo modelo de enseñanza, más activo que el actual, que permita la transferencia de ideas entre todos, la retención de los conceptos con la consiguiente adquisición de las competencias establecidas en la guía docente, la capacidad de síntesis, de razonamiento lógico y crítico para adquirir la capacidad de tomar decisiones. Este nuevo modelo debe de ser capaz de despertar el interés por la materia y de que el docente pierda su protagonismo y pase a orientar, cooperar, atender y asistir al alumno durante la fase de aprendizaje.

2.2. Método y proceso de investigación.

La asignatura durante el curso académico 2015-2016 se ha involucrado en la impartición del curso de competencias informáticas e informacionales CI2-nivel intermedio impartido por la BUA, incluyéndolo como parte de la evaluación continua.

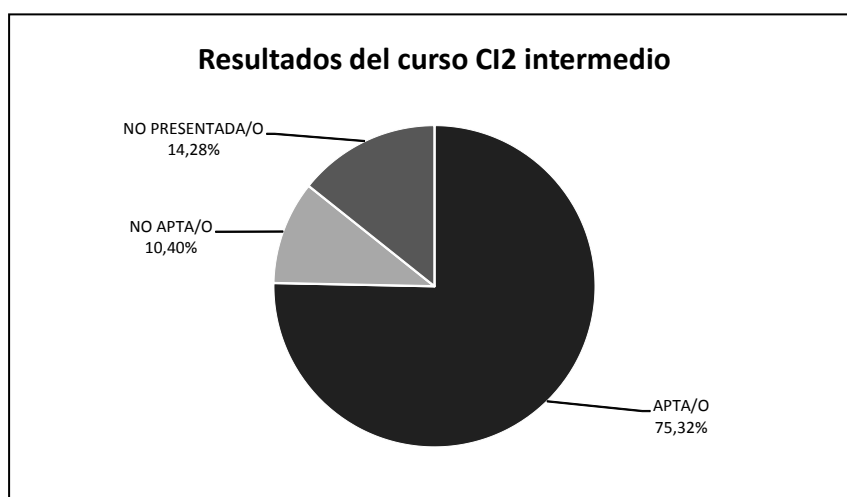
Estos mismos alumnos ya realizaron el nivel básico en la asignatura Fundamentos de Construcción de primer curso. Esto es un punto de partida importante a tener en cuenta, el alumno aprende a canalizar la información que recibe y lo más importante, sabe dónde localizarla evaluando si le es o no de utilidad y si le es o no idónea. Puede organizar el material que le es útil para elaborar los trabajos, talleres o incluso material de apoyo para ampliar los conocimientos teóricos de la asignatura.

Los resultados del curso CI2 realizado a los alumnos son muy satisfactorios, tal como se aprecia en los datos de la tabla 2 y 3:

Tabla 2. Resultados del curso CI2 curso 2015-2016.

Equipos de obra, instalaciones y medios auxiliares Grupo 1 y 2	
Total matriculados	77
Número de grupos	2
APTOS	58
NO APTOS	8
NO PRESENTADOS	11

Tabla 3. Porcentaje de alumnos aprobados, suspensos y no presentados respecto al total de matriculados.

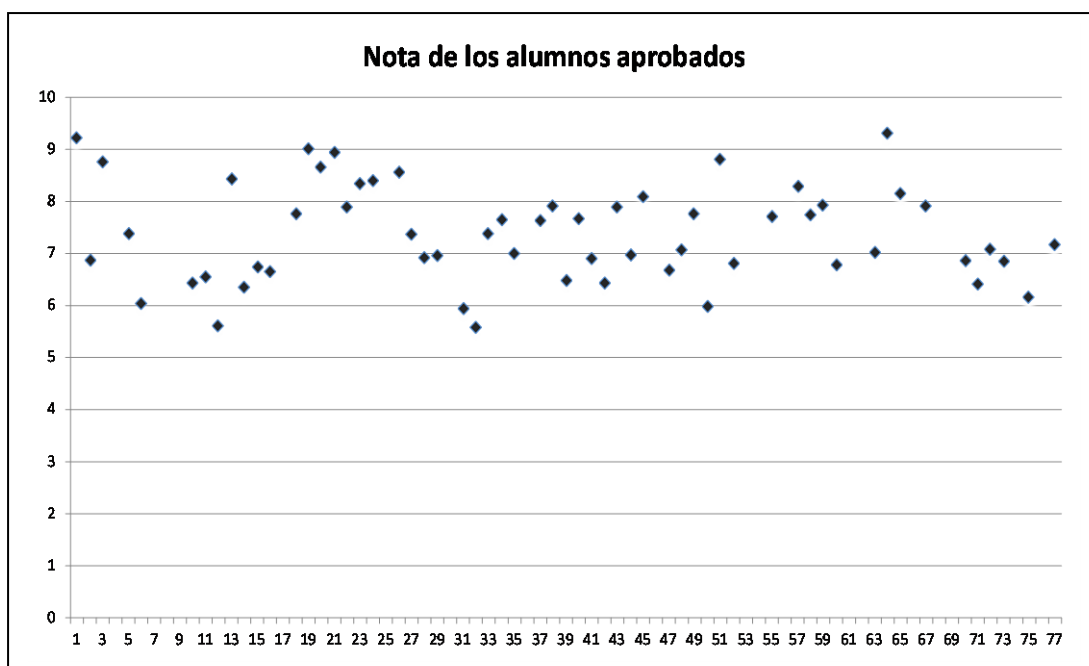


Pese a ello, un 14% de los alumnos no realizan el curso, bien porque consideran que la valoración del curso dentro de la calificación total de la asignatura es bajo, siendo

de 0.5 puntos sobre 10 o bien, porque no se consulta la guía docente de forma adecuada o, confían en que el profesor continuamente les vaya informando.

En este curso académico ha sido la primera vez que el alumno realiza este curso en esta asignatura, por ello no se da el caso de la existencia de alumnos que lo hayan cursado con anterioridad. Cabe destacar que los que han aprobado el curso CI2, lo hacen con buenas notas, obteniendo una media de 7.40 puntos sobre 10 puntos, tal como se aprecia en la tabla 4 siguiente:

Tabla 4. Nota obtenida por los alumnos aprobados.



Este curso representa un paso para saber cómo funcionan las TIC, para qué sirven y cómo se pueden utilizar. Por ello, se van a organizar unos talleres que formarán parte de la práctica de la asignatura. Se quiere implicar al alumno y que adquiera el compromiso de participación en el aula, debatiendo y explicando su trabajo, consiguiendo la retroalimentación entre los propios alumnos y entre éstos y el docente. Los alumnos deberán exponer su conocimiento sobre la temática elegida que forma parte del temario teórico. Para que adquieran la aptitud de disciplina de trabajo se crearán unas pautas y plantillas base que deberán de tenerse en cuenta durante la ejecución, desarrollo, exposición y debate de los trabajos que se realicen en los talleres. Lo que se pretende es que esta actividad a modo de talleres influya en el aprendizaje del alumno de tal manera que éste aprenda a presentar una información elaborando un póster o panel explicativo con las herramientas que estime necesarias. La temática a

desarrollar estará dentro de los contenidos teóricos de la asignatura. Además, se valorará, dentro de la evaluación continua del semestre, la presentación y explicación a sus compañeros y docentes de la asignatura.

Para facilitar la colaboración y participación de todos, se plantea facilitar entre los asistentes (alumnos y docentes) un cuestionario que contenga preguntas del tipo:

Tabla 5. Ejemplo de cuestionario planteado.

Nº PósterNº de grupo.....	Respuesta										
SOBRE EL PANEL Y EL TEMA DESARROLLADO											
¿Te parece interesante el tema tratado?	<table> <tr> <td>SI</td><td>NO</td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </table>	SI	NO								
SI	NO										
Indica de 1 a 5 la importancia que consideras que tiene respecto a la formación del Arquitecto Técnico y su perfil profesional. (Escala de 1 nada importante y 5 muy importante)	<table> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1	2	3	4	5					
1	2	3	4	5							
¿Consideras que el póster expresa, resume y visualiza lo que se ha dicho durante la presentación del mismo?	<table> <tr> <td>SI</td><td>NO</td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </table>	SI	NO								
SI	NO										
El contenido del panel ¿manifiesta coherencia?	<table> <tr> <td>SI</td><td>NO</td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </table>	SI	NO								
SI	NO										
¿El trabajo realizado es original?	<table> <tr> <td>SI</td><td>NO</td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </table>	SI	NO								
SI	NO										
¿Se ha utilizado tecnología o herramientas novedosas para su ejecución?	<table> <tr> <td>SI</td><td>NO</td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </table>	SI	NO								
SI	NO										
¿Te ha ayudado para entender mejor el tema ya desarrollado en clase y dar respuesta a las posibles dudas que tenías?	<table> <tr> <td>SI</td><td>NO</td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </table>	SI	NO								
SI	NO										
SOBRE EL GRUPO QUE HA PRESENTADO											
¿La presentación realizada por el/los alumnos ha comunicado bien el tema que han tratado?	<table> <tr> <td>SI</td><td>NO</td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </table>	SI	NO								
SI	NO										
Valora con la escala del 1 al 5, (siendo 1 nada y 5 mucho), si tanto la presentación como el póster te han ayudado a resolver las dudas que te surgieron cuando el tema se explicó en clase.	<table> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1	2	3	4	5					
1	2	3	4	5							
Valora con la escala del 1 al 5, (siendo 1 nada y 5 mucho) si el/los alumnos han conseguido abstraer y plasmar en el póster los contenidos teóricos.	<table> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1	2	3	4	5					
1	2	3	4	5							
¿Qué mejorarías?											
VALORACIÓN JUSTIFICADA											
Indica de uno a cinco una valoración justificada del póster	<table> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1	2	3	4	5					
1	2	3	4	5							
Indica de uno a cinco una valoración justificada de la exposición	<table> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1	2	3	4	5					
1	2	3	4	5							
Indica de uno a cinco una valoración justificada del global	<table> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1	2	3	4	5					
1	2	3	4	5							
Programas, tecnología, herramientas, nuevas tecnologías....	<table> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1	2	3	4	5					
1	2	3	4	5							

Esta parte práctica de la asignatura es la que se vinculará a la red de investigación pluridisciplinar presentada en las XIV Jornadas de redes de investigación

en docencia universitaria celebrada en la Universidad de Alicante y que lleva el título de “EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE COMO RECURSO DIDACTICO”.

Paralelo a la ejecución de estos trabajos, que se desarrollarán dentro de las horas no presenciales establecidas en la asignatura, salvo la presentación, exposición y debate de los mismos, se hace necesaria la búsqueda y elección de estrategias dinámicas que pongan en práctica el conocimiento que va adquiriendo el alumno de la parte teórica de la asignatura. La introducción de imágenes simuladas en 3D de forma dinámica y los videos grabados en obras por los alumnos o de YouTube ayudan a visualizar, identificar y conocer los principales equipos de obra, instalaciones provisionales y medios auxiliares que intervienen en la ejecución de una obra de edificación. El siguiente paso es favorecer el debate entre el alumnado planteando simulaciones de obras donde debatirán y votarán la solución óptima y su justificación con el consecuente premio para aquel alumno que responda con la mejor solución.

Los conceptos teóricos pueden plantearse con una imagen simulada tal como se muestra en las figuras 1 y 2, las cuales pueden servir para iniciar una serie de preguntas que planteen situaciones diferentes que pueden presentarse durante la ejecución de una obra de edificación. Con las posibles respuestas y contenidos mostrados durante la clase, hay que llegar a transmitir, enseñar y dar a entender la importancia de determinar las distintas fases de trabajo a realizar, para llegar a establecer la coordinación entre ellas, identificando la maquinaria, medios auxiliares y oficios necesarios.

A modo de ejemplo, la figura 1, podría servir para conocer en qué consiste el trabajo de replanteo, montaje de armaduras, encofrado, hormigonado y desencofrado de un pilar elaborado con hormigón armado. Con el conocimiento de su ejecución se puede intuir e ir determinando las herramientas, instalaciones necesarias, equipos de trabajo y medios auxiliares que hay que tener disponibles en la obra para poder ejecutar dicho elemento estructural y si su forma geométrica o disposición de armaduras influye o no. De la misma manera, la figura 2, serviría para conocer cómo se selecciona la maquinaria de movimiento de tierras según el tipo de cimentación a realizar, cual es el procedimiento de trabajo de la excavación de zapatas superficiales, qué implementos pueden acoplarse a las máquinas de movimiento de tierras, cómo se adoptan las medidas generales para incorporar equipos en una obra, así como la elección del emplazamiento de los bienes de equipo durante el transcurso de la elección de los tajos de obra.

Figura 1. Distintos tipos de pilares. Autor: David Tribaldos.

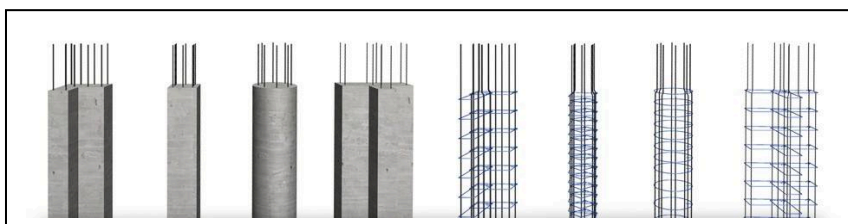
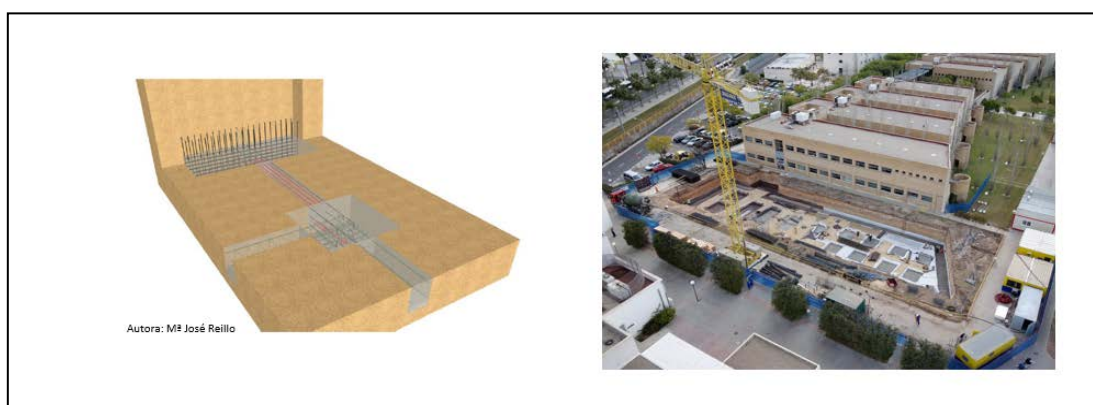


Figura 2. Imagen simulada para proceso ejecución cimentación superficial y vista aérea de una obra para el desarrollo del emplazamiento de bienes de equipo.



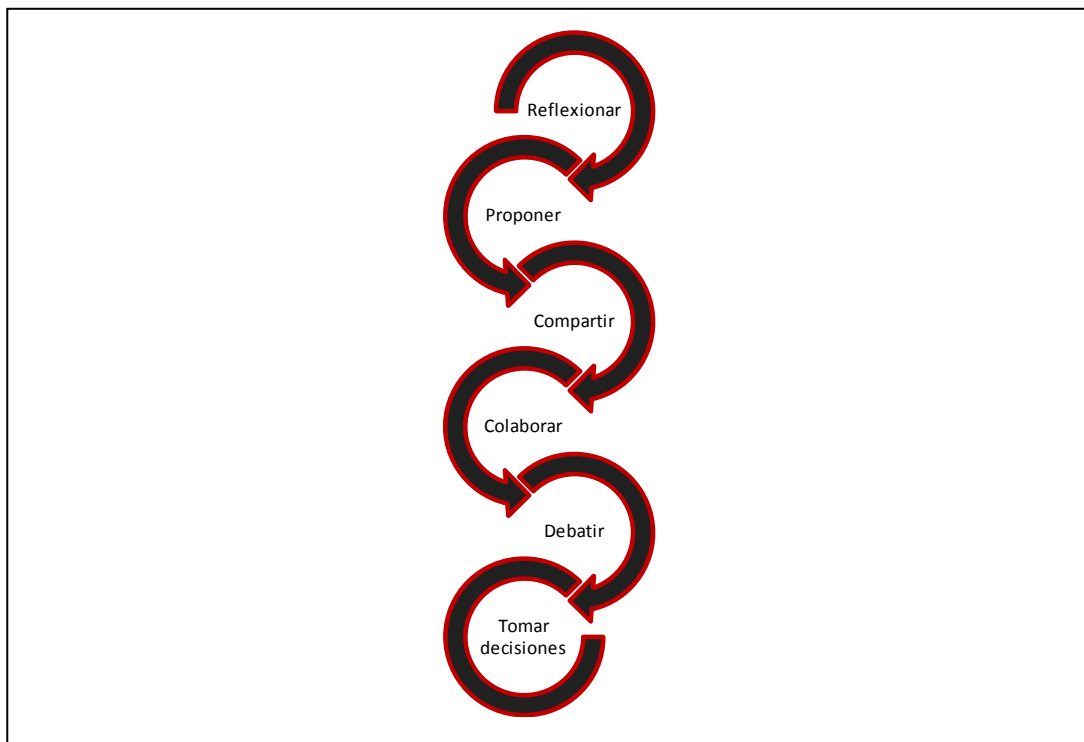
Con este sistema de trabajo se pretende simular escenarios habituales de trabajo dentro del sector de la construcción en relación a la maquinaria, medios auxiliares e implantación de las instalaciones provisionales necesarias a lo largo de todo el proceso edificatorio permitiendo al estudiante minimizar problemas frecuentes tales como, inseguridad, poca visualización de los equipos de obra, medios auxiliares e instalaciones provisionales empleados en las obras de edificación, así como la finalidad de su uso. Para llevar a cabo este tipo de sesiones es necesario que las clases sean dinámicas, permitiendo al alumno interactuar con la asignatura, con el profesorado y con sus propios compañeros que era uno de los objetivos marcados en esta memoria.

Al finalizar la explicación de cada uno de los temas teóricos planteados en la guía docente de la asignatura, se realizarán preguntas referidas a conceptos básicos, vocabulario y contenidos teóricos, junto con sus aplicaciones directas dentro del sector de la construcción. Este será el momento en el que los estudiantes reflejen lo que han aprendido y su aplicación directa en la práctica, sin llegar a penalizar los fallos que se cometan ya que éstos pueden servir para mejorar el aprendizaje, disminuir las desigualdades de conocimiento base entre los estudiantes y que se sientan menos temerosos de participar y dar su opinión sobre el tema que se está tratando. Se

considera una buena medida para motivar al alumno en el sentido de que aprenda para saber cómo actuar cuando desarrolle su vida profesional.

Para realizar la implementación de una herramienta dinámica a través de tecnologías emergentes que permita desarrollar la votación es necesario en primer lugar diseñar y desarrollar los elementos clave del juego, identificando las acciones generales que se quieren impulsar y potenciar tales como: proponer, debatir, reflexionar, compartir, colaborar y tomar decisiones (Figura 3). Se plantearán enunciados y cuestionarios, con los medios auxiliares, instalaciones provisionales y equipos de obra utilizados durante la gestión de todo el proceso constructivo de una edificación. Las soluciones serán de múltiples opciones, que serán votadas por los alumnos en tiempo real, dotando la sesión de dinamismo y a partir de los resultados de la votación se abrirá un debate entre todos.

Figura 3. Acciones que se quieren impulsar entre los estudiantes.



Para realizar la votación sobre el cuestionario que se prepare de cada uno de los temas teóricos se ha pensado en utilizar la herramienta SOCRATIVE, con ella el profesor puede crear una base de datos de distintos tipos de preguntas en las que se pueden incluir fotografías y videos y plantearlas a los alumnos para que puedan responder en un tiempo real desde sus dispositivos, ya sea móvil, Tablet, PC o portátil.

También permite evaluar la tarea en tiempo real con una rápida visualización de los resultados. Con ella, se pretende eliminar el tiempo muerto y la poca participación del alumno cuando en clase se formula una pregunta y se espera que alguno de ellos conteste.

Para desarrollar esta estrategia de implicación tanto del docente como del estudiante, ambos deben mostrar interés por los conocimientos específicos que se están impartiendo y el hecho de corregir el cuestionario en el momento de finalizar la totalidad del tema teórico ayuda a comprender aspectos que no se hayan entendido, fijar las ideas y mejorar el rendimiento académico en esta asignatura.

3. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos del curso de competencias informáticas e informacionales CI2-nivel intermedio impartido por la BUA, que para los alumnos de la asignatura Equipos de Obra, instalaciones y medios auxiliares de tercer curso del Grado en Arquitectura Técnica supone una continuación del curso que realizaron en primer curso en la asignatura Fundamentos de Construcción, muestran un primer paso para que el alumno una vez adquirido el conocimiento básico, se inicie en la búsqueda de nuevos contenidos, sabiendo canalizar la información de la que dispone aplicándola a su ámbito de conocimiento y haciendo un uso adecuado de las TIC. Esto quedará reflejado cuando el alumno desarrolle la parte práctica propuesta en la asignatura donde quedará reflejada la capacidad ordenada de la información de la que dispone, así como su capacidad de síntesis.

La herramienta seleccionada como estrategia para influir y motivar a los estudiantes de la asignatura potenciando la motivación, la colaboración, el debate y la toma de decisiones se plantea como un incentivo del rendimiento académico en la asignatura, canalizando su modo de enseñanza hacia un modelo de aprendizaje más constructivo y práctico donde el docente debe perder el protagonismo y su implicación debe ser la justa.

Esta nueva metodología de trabajo implica una retroalimentación entre el estudiante y el docente. Adquirir las competencias generales y específicas presentadas en la guía docente de la asignatura depende del profesor y, por ello, se crea un ambiente en el que participe el alumno mediante el uso de la herramienta SOCRATIVE.

Con la manera de poner en práctica los conocimientos adquiridos, se consigue la implicación del estudiante desde un punto de vista autónomo, es decir, con el desarrollo,

exposición y presentación de un póster o panel se abren las puertas de plasmar su parte creativa practicando con la disciplina que conlleva cumplir unas bases y unos criterios preestablecidos, lo cual le será de mucha utilidad a la hora de plantearse la presentación a concursos del ámbito arquitectónico y constructivo. Así se despierta el interés por la materia sobre la que se trabaja y es una forma de medir cuantitativamente el volumen de trabajo no presencial que hasta la fecha no se viene realizando.

El nuevo planteamiento de docencia exige que el alumno esté preparado para abordarla y no abandone la evaluación continua durante el semestre.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Esta red está formada por personal docente e investigador de un mismo departamento, lo que conlleva la coordinación de un grupo con un objetivo común dentro del ámbito docente. En general, se considera necesario la creación de un espacio de trabajo en grupo en las aulas. Por ejemplo, la disposición del mobiliario en las aulas en las que se imparte la asignatura es lineal, orientadas a las clases magistrales. Ante esto, se considera necesario un cambio de esta disposición, manteniendo las primeras filas lineales pero las últimas podrían disponerse a modo de islas para favorecer el trabajo práctico y dinámico por grupos. Al igual que se considera muy positivo impartir clases en el aula EP/023G de la Politécnica IV porque es en la que se guardan las maquetas de sistemas constructivos realizadas por los alumnos durante varios cursos académicos. Las maquetas ayudan a simular procesos constructivos y explicar los contenidos de la asignatura, favoreciendo el debate entre el docente y el alumno. Pero no siempre se dispone de este recurso que se considera necesario para las asignaturas vinculadas a sistemas y procesos constructivos.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Se considera muy importante motivar al alumno e incluso animarlo a realizar tutorías docentes presenciales, las cuales pueden preestablecerse en día y hora para hacerlas en grupo y poder exponer las dudas surgidas tanto a nivel teórico como de ejecución de la parte práctica. También se considera necesario que el aula esté preparada para incentivar el trabajo en grupo en lugar de la clase magistral y así poder utilizar las aulas en las que se guardan maquetas, muestrarios de materiales, propaganda de casas comerciales, posters, ...etc., en general, los recursos que se han ido

seleccionando y recopilando al cabo de varios cursos académicos para mejorar el aprendizaje de los alumnos.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Este curso académico 2015/2016 se ha iniciado con la adquisición de competencias informáticas e informacionales “nivel intermedio” aplicado al ámbito de la asignatura. Por ello para el próximo curso 2016/2017 se plantea el desarrollo de un trabajo práctico en el que el alumno deberá utilizar los conocimientos y aptitudes adquiridos para gestionar y sintetizar la información que deberá aplicar en dicho trabajo, el cual lo debe realizar con tecnología y herramientas digitales vinculadas al sector de la construcción. De la misma manera, para las clases teóricas se plantea el uso de la herramienta Socrative como estrategia dinámica que favorece el trabajo en grupo.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alemany Martínez, D. (2015). Estrategias de motivación en la adquisición de competencias informacionales en la enseñanza superior. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10045/49630>
- Andújar-Montoya, M. D., García González, E., Gilart Iglesias, V., Marcos Jorquera, D., y Guerrero Lázaro, M. Á. (2015). Propuesta de uso de last planner como sistema para la enseñanza de gestión del proceso constructivo en el grado en Arquitectura Técnica en la Universidad de Alicante. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10045/49607>
- Beltrán Llera, J. (2003). Estrategias de aprendizaje. *Revista De Educación*, (332), 55-73.
- Cabezas, S. G., y Alonso Granado, C. (2015). Gamificación en entornos educativos universitarios. *Comunicación y Pedagogía: Nuevas Tecnologías y Recursos Didácticos*, (281), 86-91.
- Carpena, N., Cataldi, M., y Muñoz, G. (2012). En busca de nuevas metodologías y herramientas aplicables a la educación. Repensando nuestro rol docente en las aulas [In search of new methodologies and tools applicable to education. Rethinking our teaching role in the classroom]. In *SIGraDi, Proceedings of the 16th Iberoamerican Congress of Digital Graphics*. Disponible en: http://cumincares.scix.net/data/works/att/sigradi2012_85. (Vol. 3, p. 2015).

- Castilla Cebrián, G., Romana, M. G., y López-Terradas Aparicio, B. (2013). Concursando en el aula: la gamificación mediante quiz-show como herramienta de dinamización docente. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11268/2043>
- El portafolios educativo en educación superior (2016). (1st ed.) Akal.
- La sociedad de la Información en España 2015. Editorial, Ariel, S.A. 2016. Fundación Telefónica, 2016. Disponible en: http://www.fundaciontelefonica.com/artes_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/483/
- Larsen, M. D. (2006). Advice for new and student lecturers on probability and statistics. *Journal of Statistics Education*, 14(1), n1.
- López Peral, M^a A., García González, E., Andújar Montoya, M.D., García-Quismondo Cartes, A. y Sánchez Valcárcel, R. (2016). Gamificación como estrategia para la enseñanza de sistemas estructurales y constructivos. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10045/57093>
- Llorens Largo, F., Gallego Durán, F., Villagrà Arnedo, C., Compañ Rosique, P., Satorre Cuerda, R., y Molina Carmona, R. (2015). Lecciones aprendidas gamificando cuando aún no se llamaba gamificación. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10045/51425>
- Molina Muñoz, P. J., y Chatzi, P. (2014). Aplicaciones móviles para todos: Qué nos ofrecen y cómo introducirlas. Actas de las VI jornadas de formación para profesores de español en Chipre (1st ed., pp. 59-73) Nicosia: Centro de Lenguas - Universidad de Chipre.
- Sánchez Valcárcel, R., García González, E., García-Quismondo Cartes, A., López Peral, M^a A., y Andújar Montoya, M.D. (2016). El campus de la Universidad de Alicante como recurso didáctico. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10045/57093>

La autorregulación de la evaluación en el contexto universitario.

Nuevos enfoques y experiencias

G. Merma Molina¹, C. Ramos Hernando, D. Gavilán Martín¹, C. Días²,

M. A. Ávalos Ramos¹

¹*Facultad de Educación*

¹*Universidad de Alicante*

²*Facultad de Educación*

²*Universidad Internacional de la Rioja*

RESUMEN

El propósito de este estudio de intervención, que forma parte del Proyecto de Redes de Investigación en Docencia Universitaria de la Universidad de Alicante, fue otorgar al alumnado un rol activo y autonomía en la elección de su sistema de evaluación. Participaron 50 estudiantes del Máster de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas. Los fundamentos teóricos en los que se basa la experiencia son la autorregulación de la evaluación en el aula y el aprendizaje situado. Al finalizar la intervención, los estudiantes cumplimentaron un cuestionario para valorar la experiencia. Los resultados tanto del cuestionario como del aprendizaje y rendimiento del alumnado fueron positivos.

Palabras clave: autorregulación del aprendizaje, evaluación, autorregulación de la evaluación, Espacio Europeo de Educación Superior, aprendizaje situado.

1. INTRODUCCIÓN

Diferentes estudios realizados en el ámbito educativo y en la Psicología del Aprendizaje caracterizan al estudiante universitario exitoso como alguien que es capaz de autorregular su aprendizaje y concluyen que la capacidad de autorregulación desempeña un rol importante en el alto rendimiento del alumnado (Rodríguez et al. 2014, Zimmerman, 2008). Valle et al. (2010) añade que lo que define a los estudiantes que autorregulan su aprendizaje no es tanto el uso de estrategias de aprendizaje, sino su perseverancia e iniciativa personal.

El aprendizaje autorregulado parte del supuesto de que los estudiantes son agentes tanto de su aprendizaje como de su rendimiento (Rosário, et al., 2010); en consecuencia se refiere a las formas de aprendizaje independientes que implican primero una motivación intrínseca que da lugar a una actuación estratégica; es decir, un proceso activo en el cual los estudiantes establecen los objetivos que guían su aprendizaje y regulan su motivación, su cognición y el comportamiento que desempeñan en consecuencia (Fernández et al., 2013). En todo este proceso, la evaluación es uno de los aspectos más desafiantes, ya que tiene que ver no solo con lo que se evalúa sino también con los instrumentos disponibles a tal efecto (Núñez et al., 2015). Si hay algo en lo que no hay ninguna discusión o debate en el escenario educativo formal es en la necesidad de evaluar los aprendizajes de los estudiantes universitarios; sin embargo, existen muchas discrepancias y puntos de vista diferentes cuando se trata de acordar cómo y respecto a qué se debe evaluar, y cuáles son los mejores instrumentos. Por ello, una de las transformaciones notoriamente significativas en este proceso de renovación de la Educación Superior son los cambios en la evaluación, que se puede sintetizar en el hecho de que el profesor no solo ha de saber qué evaluar, sino también debe saber emplear procedimientos y estrategias de autorregulación que favorezcan el aprendizaje.

La evaluación tiene la finalidad de que el alumno tome decisiones dirigidas a mejorar su actividad de aprendizaje, pero también ha de servir para que el profesor utilice los resultados para mejorar su práctica docente. Herman, Aschbacher, & Winters (1992) han definido la *evaluación auténtica* del aprendizaje en el contexto universitario y sostienen que esta se caracteriza por demandar que los aprendices resuelvan activamente tareas complejas y reales, mientras usan sus conocimientos previos, el aprendizaje reciente y las habilidades relevantes para la solución de problemas. En consecuencia, la evaluación ha de enfocarse al desempeño del aprendiz y debe incluir

una diversidad de estrategias holísticas y rigurosas debiendo traducirse en un conjunto de prácticas orientadas a recabar información sobre el desempeño del estudiante a partir de situaciones significativas, contextualizadas y reales. Por su parte, Coll, Rochera, Mayordomo y Naranjo, (2014) señalan que un rasgo de la *evaluación auténtica* es que se realiza durante todo el proceso docente y se articula sistemáticamente con un amplia gama de instrumentos necesarios, genera conocimientos a partir de la permanente reflexión que posibilita la retroalimentación de la enseñanza y la autorregulación del aprendizaje en los estudiantes.

La evaluación comprueba y verifica la adquisición y/o logro de competencias, que son las capacidades aprendidas que permiten realizar de forma adecuada una determinada tarea, actividad o desempeñar un rol en un momento específico y en un contexto particular integrando conocimientos, habilidades y actitudes (Carreras y Perrenoud, 2005); por tanto, las competencias no pueden definirse sino en función de situaciones que se producen en un determinado contexto social y físico.

Pocos estudios han indagado la autorregulación de la evaluación en el contexto español. La evaluación autorregulada se inicia específicamente con la identificación y activación de las condiciones internas, el conocimiento previo que tiene el estudiante de los contenidos a aprender, de su repertorio de estrategias para que ocurran dichos aprendizajes, de las condiciones personales y las condiciones externas donde se realiza el proceso de enseñanza-aprendizaje, todo lo cual hará posible o no el logro de las competencias.

En base a estos antecedentes, el presente proyecto se basa en otorgar al alumnado autonomía en la elección de la forma en la que va a ser evaluado, lo cual implica, a su vez, un acompañamiento continuo por parte del docente. La propuesta plantea desarrollar una metodología abierta y participativa de evaluación que permita modificar procesos evaluativos centrados únicamente en una evaluación bancaria. Esta implicación y autorregulación del alumno en su evaluación debe ser atendida como un seguimiento individual que él mismo hace de su aprendizaje, y que surge a partir de una planificación y estructuración previa del docente.

Somos partidarios de una evaluación que ayude a mejorar la calidad y la equidad en la educación, una evaluación crítica y rigurosa, que permita reconocer los logros y dificultades tanto al alumnado como al profesorado. En este sentido, pensamos que uno de los desafíos más urgentes de la evaluación, en el ámbito universitario, está en dar

señales de evidencia de que la evaluación es una buena y necesaria aliada del aprendizaje.

La finalidad del proyecto es introducir un aire renovador en la evaluación en el ámbito universitario, cambiando situaciones tan generalizadas en la realización de exámenes que se basan fundamental y exclusivamente en la memorización y que están desligadas de las características y necesidades del alumnado.

En esta experiencia, realizada con estudiantes del Máster en Profesorado de Educación Secundaria, nuestro objetivo ha sido integrar en la docencia universitaria de la asignatura *Sociedad, Familia y Educación*, la evaluación autorregulada, que se adapte a las necesidades de los alumnos, y el aprendizaje situado como estrategias de aprendizaje y de evaluación en la mencionada asignatura que cursan los estudiantes de postgrado. Para ello hemos adoptado como marco teórico la enseñanza situada (Lave y Wenger, 1991; Wenger, 2001), la formación profesional orientada a la práctica reflexiva (Henderson, 1992; Schön, 1992) y el enfoque de la evaluación auténtica (Darling-Hammon, Ancess, & Falk, 1995).

Sociedad, familia y educación es una asignatura es obligatoria para todo el alumnado y tiene 3 créditos ECTS. Las competencias generales y específicas que se quieren lograr son:

Competencias Generales del Título (CG):

- **CG7:** Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje, con especial atención a la equidad, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto a los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.
- **CG11:** Desarrollar las funciones de tutoría y orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada.
- **CG16:** Trabajar en equipo con otros profesionales de la educación, enriqueciendo su formación.

Competencias específicas:

Módulo Genérico (CGe)

- **CGe1:** Conocer las características de los estudiantes, sus contextos sociales y motivaciones.
- **CGe8:** Promover acciones de educación emocional, en valores y formación ciudadana.

- **CGe9:** Participar en la definición del proyecto educativo y en las actividades generales del centro atendiendo a criterios de mejora de la calidad, atención a la diversidad, prevención de problemas de aprendizaje y convivencia.
- **CGe10:** Relacionar la educación con el medio y comprender la función educadora de la familia y la comunidad, tanto en la adquisición de competencias y aprendizaje como en la educación en el respeto de los derechos y libertades, en la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres y en la igualdad de trato y no discriminación de las personas con discapacidad.
- **CGe11:** Conocer la evolución histórica de la familia, sus diferentes tipos y la incidencia del contexto familiar en la educación.
- **CGe12:** Adquirir habilidades sociales en la relación y orientación familiar.

2. METODOLOGÍA

El método que se ha utilizado en esta investigación es empírico-analítico, puesto que se centra en la aplicación práctica del sistema de evaluación autorregulado; el estudio se basa en la experimentación y en la lógica empírica, utilizando el análisis estadístico y cualitativo para valorar la eficacia del modelo de evaluación.

Muestra

La muestra estuvo constituida por 50 profesionales de distintas especialidades (Química, Filologías, Ingenierías, Empresariales, Historia y Geografía, y Educación Física) que cursan el Máster de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas. La selección de los participantes se realizó mediante el muestreo intencional (Gall, Gall, & Borg, 2005); el programa de intervención se realizó durante el segundo cuatrimestre del curso académico 2015-2016. La media de edad de los estudiantes fue de 26,5 años.

Procedimiento

La experiencia de intervención de la autorregulación de la evaluación tiene cinco etapas:

Primera fase: análisis de los resultados de la evaluación de la asignatura correspondiente al curso académico 2014-2015 donde el 45% de una muestra similar (60 alumnos) reflejaban dificultades en la asistencia a las clases y en la evaluación de la asignatura.

Segunda fase: en base a esta situación problemática, se efectuaron dos reuniones con el profesorado que imparte la materia para replantear y buscar mejores estrategias en la docencia de dicha asignatura, e introducir posibles cambios especialmente la evaluación. De esta manera, se propuso realizar este proyecto durante el curso académico 2015-2016, incluyendo modificaciones sustanciales especialmente en la parte práctica de la asignatura y en el sistema de evaluación. Luego se analizaron las competencias generales y específicas de la asignatura con el fin de diseñar los instrumentos y los materiales adecuados.

Tercera fase: diseño y elaboración de prácticas presenciales (por temas) y trabajo final de la asignatura. Planificación de la tutorización y monitorización del alumnado en la realización de prácticas y del trabajo final.

Cuarta fase: implementación de la experiencia con el alumnado durante el segundo cuatrimestre (2015-2016). Los criterios e instrumentos de evaluación se enfocan en las prácticas asociadas a cada tema y en el trabajo final.

El rol del profesor es el de tutor-acompañante cuya acción se centra en las tareas orientadas al proceso (prácticas continuas) como también al producto (trabajo final).

Quinta fase: para evaluar el impacto de la experiencia en el alumnado, al finalizar la docencia, se pidió a los estudiantes valorar el sistema de evaluación de la asignatura. El instrumento utilizado con este fin fue un cuestionario de 8 ítems: una pregunta se refería a la posibilidad que se les dio al inicio del curso académico para que pudieran elegir libremente la evaluación final o la evaluación continua. Otra interrogante para valorar tanto las prácticas realizadas como el trabajo final, tres preguntas para valorar solo la práctica continua en la asignatura y 3 preguntas para valorar el trabajo final de la asignatura. Los estudiantes respondieron de forma voluntaria y anónima. Posteriormente los datos se almacenaron en una base de datos de Excel y se analizaron con el programa SPSSv.22.0, haciendo énfasis en los estadísticos descriptivos.

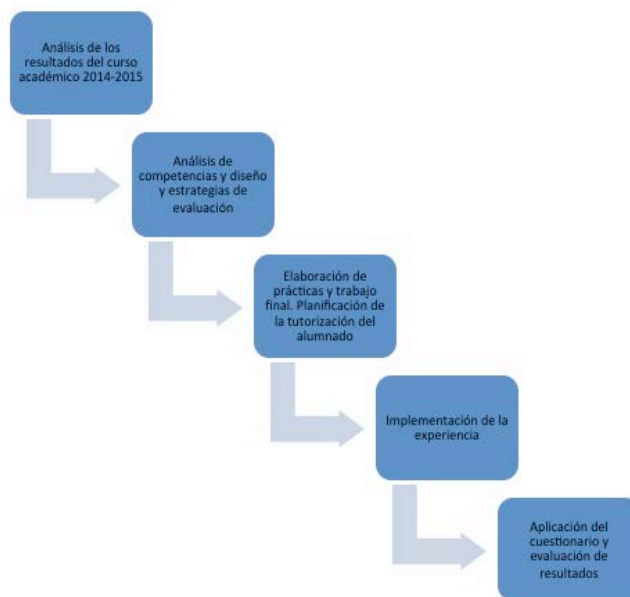


Figura 1. Esquema del procedimiento de intervención

Los materiales utilizados en la intervención fueron:

- Prácticas: 1) presentaciones de Power point con los que el profesor realizaba una introducción a cada tema, 2) por lo menos una práctica por cada tema, de diferentes tipos, unas vinculadas con estudios de casos, otras de visualización de documentales, vídeos y películas, trabajos científicos actuales, prensa escrita, etc. 3) legislación educativa.
- Trabajo final: vídeos, películas, informes, legislación educativa, especialmente la Orden 62/2014 de 28 de julio de la Consellería de Educación, Cultura y Deporte, por la que se actualiza la normativa que regula la elaboración de los planes de convivencia en los centros educativos de la Comunidad Valenciana y se establecen protocolos de actuación e intervención ante supuestos de violencia escolar.

3. RESULTADOS

Al inicio de la asignatura, se informó y explicó al alumnado sobre las características de los dos sistemas de evaluación (continua y final) a los que podías optar libremente, haciéndoles ver las ventajas y desventajas de ambos casos.

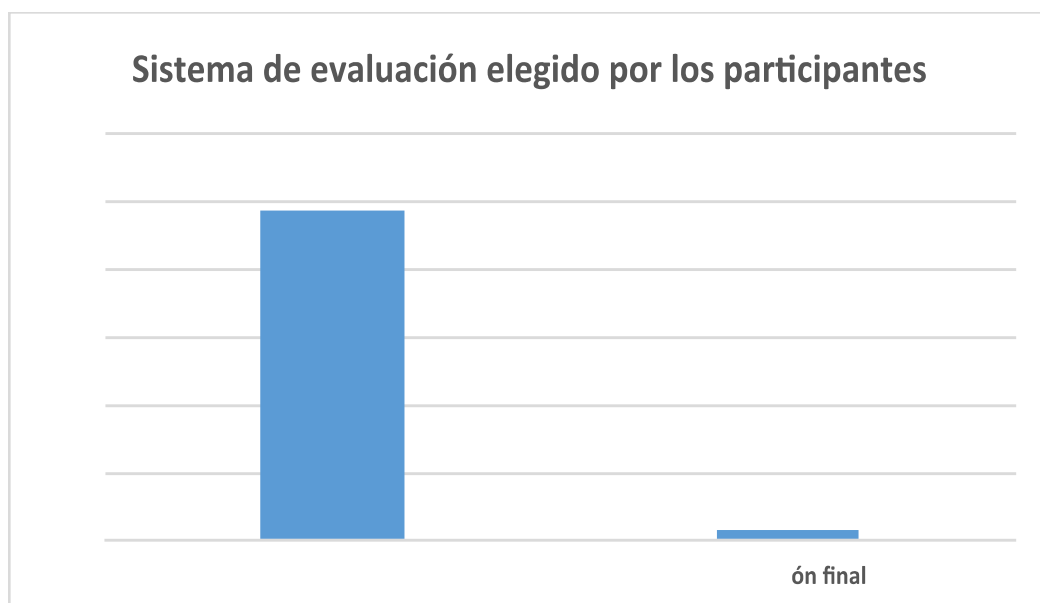


Gráfico 1. Elección del sistema de evaluación

Después de un periodo de reflexión, cada estudiante informó al profesor el tipo de evaluación elegida, así como las causas de dicha elección. El 97% del alumnado participante prefirió la evaluación continua y solo el 3% la evaluación final.

Al finalizar la docencia y una vez los alumnos ya sabían su calificación final, se pasó un cuestionario de valoración sobre el sistema de evaluación de la asignatura. Los resultados del análisis de los datos se muestran en el Gráfico 2.

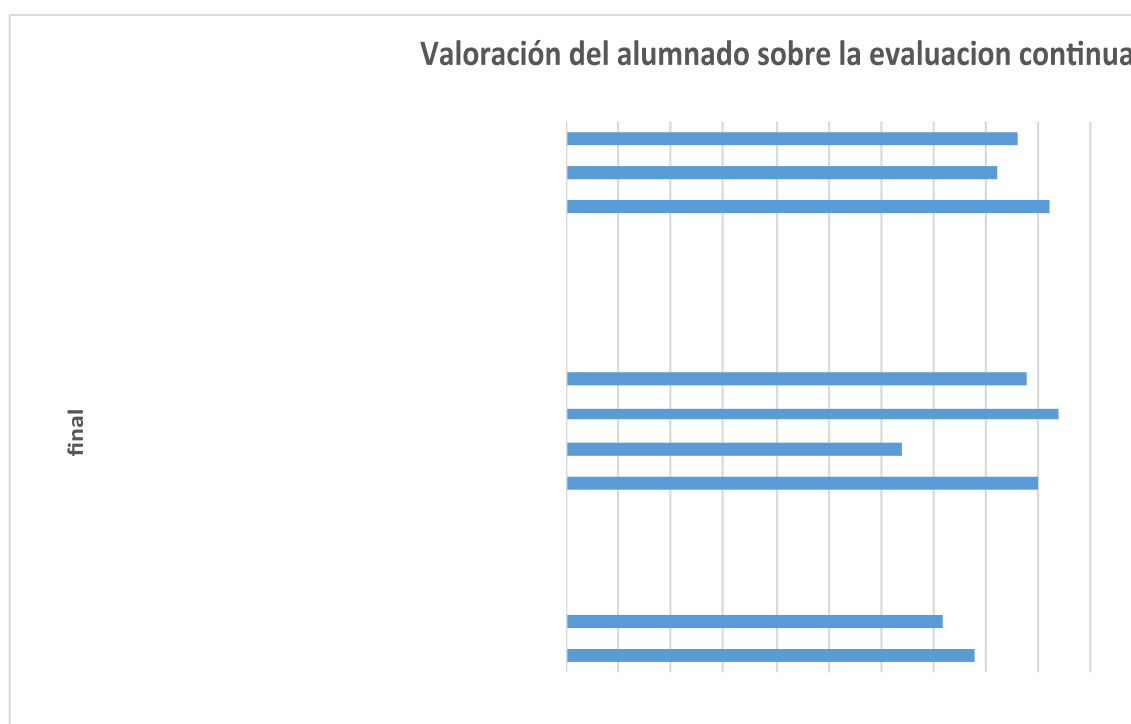


Gráfico 2. Valoración del sistema de evaluación

El 78% del alumnado señala que el sistema de evaluación favorece el aprendizaje de los contenidos y el 72% destaca que esta se adapta a sus necesidades y a su situación personal y familiar.

Con relación a las prácticas, el 94% de alumnado opina que son reflexivas y que les ha permitido conocer los distintos factores disconvivenciales que afectan especialmente a los estudiantes de Educación Secundaria; el 90% señala que las prácticas son significativas, contextualizadas y reales, el 88% que son útiles para su futuro desempeño profesional y el 64% opina que son prácticas activas y dinámicas.

Por otro lado, respecto al trabajo final el 92% de participantes señala que este es útil para su futuro desempeño profesional, el 86% que tiene carácter práctico y el 82% que refleja situaciones reales que ocurren actualmente en las aulas y en los centros escolares. Los estudiantes también destacan la utilidad del trabajo final, lo valoran positivamente y señalan que las sesiones simuladas que tuvieron que diseñar, planificar y poner en práctica fueron útiles para su futuro desempeño profesional. El alumnado manifiesta que este trabajo les ha permitido entender problemáticas educativas actuales, como el bullying, cyberbullying, violencia escolar, indisciplina, violencia de género, absentismo, fracaso escolar y disrupción, y han destacado especialmente el carácter práctico y situado (Lave y Wenger, 2001) de estos aprendizajes. También sostienen que han puesto en práctica los conocimientos teóricos adquiridos, de manera reflexiva (Schön, 1992), y han desarrollado habilidades de colaboración, de trabajo en equipo, competencias afectivas y de comunicación.

En el siguiente gráfico, explicado en otro estudio (Merma, Ramos, Gavilán y Días, 2016) se muestra el resumen o la valoración cuantitativa conjunta de todos los ítems del cuestionario, donde se tienen en cuenta las contestaciones a cada una de las preguntas. De los 50 alumnos encuestados, la máxima puntuación ha sido la correspondiente al ítem 3b, que se refiere a las actividades realizadas, seguido del ítem 3a correspondiente a la valoración positiva de las prácticas realizadas en la asignatura y del ítem 4a que muestra que el trabajo final de la asignatura ha sido útil para los estudiantes.

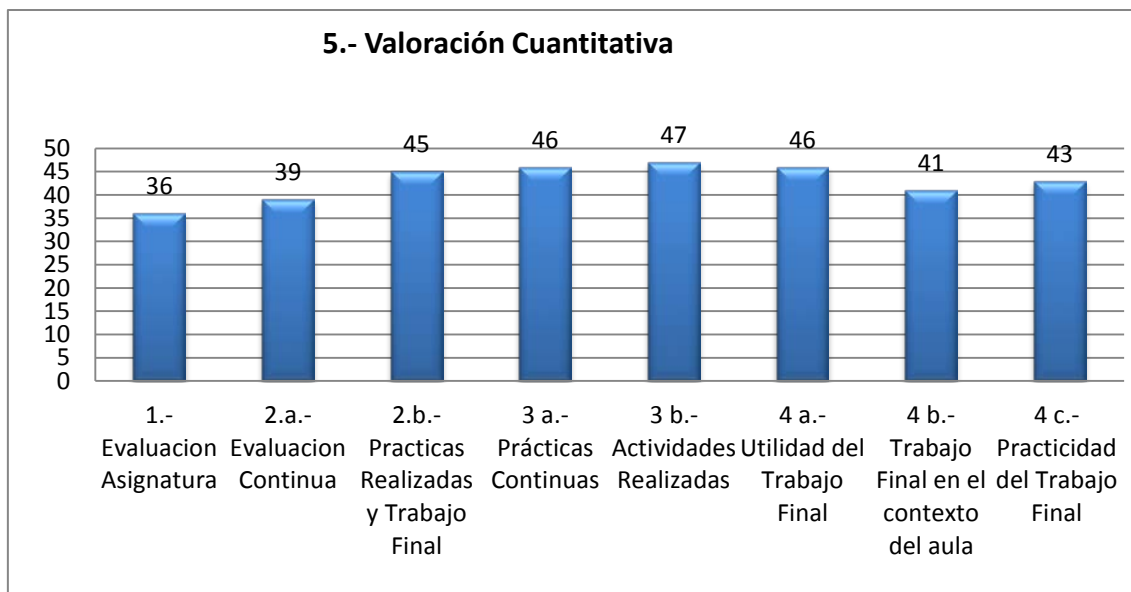


Gráfico 3. Valoración cuantitativa global del sistema de evaluación

Finalmente, debemos señalar que se ha obtenido un total de 400 respuestas, esto significa que los 50 alumnos participantes en el estudio han contestado, en su totalidad a las 8 cuestiones planteadas en el cuestionario. De ellas, 343 respuestas han elegido las opciones "de acuerdo" o "muy de acuerdo" lo cual representa el 85,75% de respuestas positivas o afirmativas. Esto implica un índice de aceptación muy alto respecto al sistema de evaluación utilizado en la asignatura.

3. CONCLUSIONES

Esta experiencia ha tenido como finalidad utilizar la evaluación autorregulada y el aprendizaje situado como estrategias metodológicas en la docencia universitaria de la asignatura *Sociedad, Familia y Educación*.

Esta experiencia va en la línea de la necesidad de que los alumnos desarrollen competencias relacionadas con el aprendizaje autónomo y que se comprometan activamente en su aprendizaje, adaptando sus pensamientos, emociones y acciones para el logro de sus metas y de forma sistemática (Boekaerts y Corno, 2005).

Los resultados muestran que el 97% del alumnado participante en la experiencia opta la evaluación continua porque se adecua mejor a sus características personales, a sus necesidades y a los conocimientos previos que tienen sobre las temáticas de la asignatura. La posibilidad que se les dio de elegir libremente el sistema de evaluación

también supuso que los estudiantes fueran capaces de tomar decisiones conscientes sobre la forma en la que iba a desarrollar de la asignatura. Así señala un alumno:

Elegí las prácticas y el trabajo final pensándolo mucho, de manera consciente, principalmente por el alivio en la carga lectiva de cara a los exámenes y por la disponibilidad de horarios, pero también por su continuidad y utilidad práctica (alu05).

Con relación a las actividades prácticas realizadas y al trabajo final como parte de la evaluación continua, debemos destacar que según la percepción de los alumnos, estas han sido significativas, contextualizadas, reales y reflexivas. Los participantes, mayoritariamente (90%), valoran de forma positiva la variedad de las tareas, su adaptación a situaciones reales (Carreras y Perrenoud, 2005; Díaz y Barroso, 2014) y la posibilidad de aplicar los conocimientos teóricos de la asignatura.

El trabajo final ha sido útil porque nunca había hecho una programación de un evento y no había organizado una sesión de clase. También ha servido para conocer mejor los problemas que tienen los adolescentes, como el bullying, muy presente en las aulas y peligroso para los adolescentes. Muchas veces lo he oído por la televisión, pero nunca me había puesto en la piel de los profesores. Estoy seguro que no saben cómo actuar al respecto (alu23).

Las prácticas han sido continuas y ha sido más interesante trabajar y debatir en el aula en lugar de estudiar un temario que no aporta experiencias y que al final se olvidan, han sido dinámicas, diversas, se relacionaban con los contenidos de la asignatura y además reflejaban situaciones que se pueden presentar en el día a día de la docencia (alu40).

En base al análisis de los datos y a las percepciones de los estudiantes, se puede concluir que existe un alto nivel de satisfacción respecto a las estrategias y herramientas utilizadas por el profesorado para poner en marcha las prácticas y la evaluación.

Los resultados de este estudio concuerdan con lo expuesto por otros autores como Boekaerts y Corno (2005), que sostienen que es recomendable utilizar una variedad de técnicas e instrumentos para la evaluación autorregulada y con Trias y Huertas (2009) que destacan su carácter situado y contextualizado.

Asimismo, queda demostrado —aunque estos resultados no se pueden generalizar por el reducido tamaño de la muestra— que sí es posible efectuar una intervención de la autorregulación en el contexto del aula, lo que corrobora la postura de Paris y Paris (2001) quienes señalan la necesidad de identificar las aulas como los contextos donde se debían operativizar concepciones de aprendizaje autorregulado. Asimismo, coincidimos con Castellano (2010) en que el profesor, en este modelo, es un

elemento clave cuyas funciones son la de tutor y acompañante permanente en el desarrollo de las tareas.

Como conclusión, pensamos que la transformación de la docencia universitaria tiene que ver con los cambios en la metodología de la enseñanza pero especialmente en la evaluación, y que el enfoque situado, participativo y activo es una buena herramienta para fomentar la autonomía del estudiante, y para promover el logro de un aprendizaje profundo (Entwistle & Peterson, 2004; Yorke, 2003). Asimismo, se ha determinado que hay una correlación positiva entre las características del alumno, las actividades prácticas y las competencias profesionales, esto podría explicar en el alto nivel de aceptación de los alumnos respecto del sistema de evaluación de la asignatura.

Los resultados del estudio también muestran que es posible cambiar la concepción tradicional de la evaluación en la Educación Superior por un nuevo paradigma centrado en el alumno, que promueva el trabajo autónomo, y que favorezca la participación activa y reflexiva (Henderson, 1992). La mejora de la docencia en la Educación Superior no se puede pensar sin tener en cuenta la situación del alumno, sus dificultades y posibilidades. Si el profesor no considera los factores internos y externos que influyen en los actores del hecho educativo, no será posible lograr aprendizajes significativos.

Finalmente, destacamos los aportes de esta experiencia ya que existen pocos estudios que hayan abordado la autorregulación de la evaluación en el contexto universitario.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Con relación al alumnado con el que se realizó la experiencia, debemos señalar que no hubo dificultades a diferencia de años anteriores cuando el alumno sostenían que la asignatura tenía abundante contenido teórico y que era difícil reflejar todos los temas en el examen final. Una dificultad fue el tiempo insuficiente para realizar las sesiones simuladas del trabajo final en grupos más pequeños de tal manera que todos los estudiantes pudieran participar activamente.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Una propuesta de mejora para el siguiente curso académico es diseñar una mayor cantidad de prácticas con el fin de que la clase se distribuya por grupos con diferentes temáticas para un mejor logro de las competencias.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La implementación de estas estrategias en la evaluación podrían permitir mejorar tanto la enseñanza como el aprendizaje y creemos que la clave está en encontrar sistemas de evaluación adecuados, acordes con las peculiaridades y necesidades de los estudiantes, por lo cual debían implementarse en todos los grupos en los que se imparte la asignatura en el máster por lo que sería importante continuar con la experiencia.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology-an International Review-psychologie Appliquee-revue Internationale*, 54, 199-231.
- Carreras, J. y Perrenoud, P. (2005). El debat sobre les competències a l'Ensenyament Universitari. *Quaderns d'Innovació Universitaria*, ICE- UB, 5, 1-54.
- Castellano, N. M. (2010). *Mediación cálida y aprendizaje. La facilitación de los procesos motivacionales y volitivos a través del discurso, un estudio sobre su impacto en la comprensión*. Facultad de Psicología. Salamanca.
- Coll, C., Rochera, M. J., Mayordomo, R. M., Naranjo, M. (2014). La evaluación continuada como instrumento para el ajuste de La ayuda pedagógica y la enseñanza de competencias de autorregulación. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 8(15), 14-20.
- Darling-Hammond, L., Ancess, J., & Falk, B. (1995). *Authentic assessment in action. Studies of schools and students at work*. New York: Teachers College Press.
- Díaz, F. y Barroso, R. (2014). Diseño y Validación de una propuesta de evaluación auténtica de competencias en un programa de formación de docentes de educación básica en México. *Perspectiva Educacional*, 53(1), 36-56.
- Entwistle, N. J., & Peterson, E. R. (2004). Conceptions of learning and knowledge in higher education: Relationships with study behaviour and influences of learning environments. *International Journal of Educational Research*, 41, 407-428.
- Fernández, E., Bernardo, A. Suárez, N., Cerezo, R., Núñez, J. C. y Rosário, P. (2013). Predicción del uso de estrategias de autorregulación en Educación Superior: Un análisis a nivel individual y de contexto. *Anales de Psicología*, 29, 865-875.
- Gall, J. P., Gall, M. D., & Borg, W. (2005). *Applying educational research: A practical*

- guide* (5th ed.). Boston: Pearson Education.
- Henderson, J. (1992). *Reflective teaching: Becoming an inquiring educator*. New York: Mac Millan Publishing Company.
- Herman, J. L., Aschbacher, P. R., & Winters, L. (1992). *A Practical Guide to Alternative Assessment*. Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Lave, J., y Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Merma, G., Ramos, C., Gavilán, M. y Días, C. (2016). La autorregulación de la evaluación. El caso de los alumnos del Máster en Profesorado de Secundaria. En M. T. Tortosa, S. Grau y Álvarez, D. (Coord.), *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares* (p. 2739-2752). Alicante: Universidad de Alicante.
- Núñez, J. C., Amieiro, N., Álvarez, D., García, T. y Dobarro, A. (2015). Escala de evaluación de la autorregulación del aprendizaje a partir de textos (ARATEX-R). *European Journal of Education and Psychology*, 8(1), 9-22.
- Paris, S. G., & Paris, A. H. (2001). Classroom applications of research on self-regulated learning. *Educational psychologist*, 36(2), 89-101.
- Rodríguez, S., Regueiro, B., Blas, R., Valle, A., Piñeiro, I., & Cerezo, R. (2014). Teacher self efficacy and its relationship with students' affective and motivational variables in higher education. *European Journal of Psychology Education*, 7, 107-120.
- Orden 62/2014 de 28 de julio de la Consellería de Educación, Cultura y Deporte, por la que se actualiza la normativa que regula la elaboración de los planes de convivencia en los centros educativos de la Comunidad Valenciana y se establecen protocolos de actuación e intervención ante supuestos de violencia escolar.
- Rosário, P., Núñez, J. C., González-Pienda, J. A., Valle, A., Trigo, L. y Guimarães, C. (2010). Enhancing self-regulation and approaches to learning in first-year college students: a narrative-based programme assessed in the Iberian Peninsula. *European Journal of Psychology of Education*, 25, 411-428.
- Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos*. Barcelona: Paidós.

- Valle, A., Núñez, J. C., Rodríguez, S., Cabanach, R. G., González-Pienda, J. A. y Rosário, P. (2010). Perfiles motivacionales y diferencias en variables afectivas, motivacionales y de los logro. *Universitas Psychologica*, 9, 109-121.
- Trías, D., & Huertas, J. A. (2009). Autorregulación del aprendizaje y comprensión de textos: estudio de intervención. *Ciencias psicológicas*, 3(1), 7-16.
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona: Paidós.
- Yorke, M. (2003). Formative assessment in higher education: Moves towards theory and the enhancement of pedagogic practice. *Higher Education*, 45(4), 477-501.
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45, 166-183.

Red para la implantación de metodología colaborativa en las asignaturas de gestión de procesos de las titulaciones de Ingeniería Informática

V. Gilart Iglesias; A. Soriano Paya; D. Ruiz Fernández; A. Sirvent Llamas

Departamento de Tecnología Informática y Computación

Universidad de Alicante

J.J. López García; E. Colomina Climent

Departamento de Economía Financiera y Contabilidad

Universidad de Alicante

RESUMEN

En esta memoria se describe la continuación del proyecto llevado a cabo para la coordinación entre las asignaturas del ámbito de la gestión de procesos de negocio en el Grado y Máster en Ingeniería Informática de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante. En concreto, el objetivo de la red se ha centrado en la propuesta de planificación de la implantación de la metodología de aprendizaje colaborativa entre las diferentes asignaturas de ambas titulaciones. Para ello la metodología propuesta de investigación se ha basado en el análisis de las asignaturas implicadas, la identificación de inconsistencias, la reestructuración de asignaturas y la especificación de la metodología.

Palabras clave: Business Process Management, Arquitectura de Procesos, Aprendizaje basado en proyectos, orientación a servicios.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

Desde la implantación del título del Grado en Ingeniería Informática [1] en el 2010 y posteriormente el Máster [2], se han venido realizando diversas redes de investigación docentes desde la Escuela Politécnica Superior orientadas a la coordinación de sus asignaturas. Inicialmente se diseñó el plan de estudios incluyendo una serie de competencias y contenidos asociados a dichas asignaturas, pero una vez implantadas, se ha detectado que existían solapes o vacíos entre sus contenidos, sobre todo en las asignaturas relacionadas con la misma materia o campo de estudio. En concreto, estas circunstancias se han producido en el caso de las asignaturas relacionadas con la gestión y automatización de procesos de negocio.

Durante el curso 2015-2016 se realizó el inicio de la red para definir una metodología colaborativa entre las asignaturas objeto del estudio.

El objetivo de esta red es la planificación durante los próximos cursos de la implantación de la metodología presentada en proyectos anteriores.

1.2 Revisión de la literatura y antecedentes

Business Process Management (BPM) es una de las disciplinas que más repercusión tiene en el entorno profesional y laboral en la actualidad y que cada día está demandando un mayor número de profesionales. BPM es una estrategia de gestión de procesos de negocio orientada a la mejora continua que incluye las TIC como uno de sus pilares fundamentales para alcanzar los objetivos estratégicos de las organizaciones [3]. A diferencia de otras estrategias de gestión empresarial, BPM ofrece capacidades y técnicas que permitan la gestión ágil y dinámica de la organización alineando objetivos estratégicos, los procesos de negocio que los soportan y las tecnologías que permiten su automatización [3]. Para ello BPM define un ciclo de vida compuesto de una serie de etapas: descubrimiento, diseño, implementación, despliegue, ejecución, interacción, control, monitorización, análisis y optimización [3]. Cada día crecen las organizaciones que ofrecen formación y certificaciones centradas en dicha disciplina siendo una de las más representativas hoy en día la denominada BPTrends [4]. Además, asociado a dicha disciplina ha surgido una serie de plataformas software denominadas sistemas BPM (BPMS) que dan soporte tecnológico al ciclo de vida BPM e incluyen muchas disciplinas de las tecnologías de la información en una plataforma integral como el modelado de procesos, inteligencia de negocio, integración de sistemas, automatización

de procesos mediante workflows, gestión documental, herramientas de portal, monitorización de actividades de negocio etc. [5]. Esta disciplina estratégica requiere un equipo con diferentes roles y capacidades, desde un nivel de negocio hasta un aspecto muy técnico [4].

1.2.1 Antecedentes de la investigación

Durante el curso 2015-16 se desarrolló la investigación llevada a cabo en la red denominada “Red de coordinación metodológica de las asignaturas relacionadas con la gestión de procesos en las titulaciones de Ingeniería Informática”.

Durante el proyecto se analizaron las asignaturas siguientes:

- Administración de Negocio Electrónico (34059), asignatura optativa de 6 créditos del Grado en Ingeniería Informática del tercer curso, segundo cuatrimestre. Dicha asignatura se encuentra ubicada en el itinerario Sistemas de Información.
- Administración de Empresas (34060), asignatura optativa de 6 créditos del Grado en Ingeniería Informática del cuarto curso, primer cuatrimestre. Dicha asignatura se encuentra ubicada en el itinerario Sistemas de Información.
- Integración de Aplicaciones y Procesos Empresariales (34058), asignatura optativa de 6 créditos del Grado en Ingeniería Informática del cuarto curso, primer cuatrimestre. Dicha asignatura se encuentra ubicada en el itinerario Sistemas de Información.
- Metodologías y Tecnologías de Integración de Sistemas (34044), asignatura optativa de 6 créditos del Grado en Ingeniería Informática del cuarto curso, segundo cuatrimestre. Dicha asignatura se encuentra ubicada en el itinerario Ingeniería del Software.
- Integración de Tecnologías Informáticas (47004), asignatura obligatoria de 6 créditos del Máster en Ingeniería Informática del primer curso, segundo cuatrimestre.

Un aspecto importante que se tuvo en cuenta durante el desarrollo de esta fase fue la estructura del título del Grado en Ingeniería Informática, compuestas por cinco itinerarios en los cuales se ubican cuatro de las asignaturas analizadas. Tres de ellas en el itinerario denominado Sistemas de Información y la cuarta ubicada en el itinerario denominado Ingeniería del Software. La particularidad radicaba en que un estudiante del grado debe realizar de forma obligatoria uno de los itinerarios entre el tercer y

cuarto curso pero puede elegir cursar dos asignaturas optativas de otros itinerarios. Esta estructura posibilita que un estudiante del itinerario de Sistemas de Información pueda salir con una formación más robusta en el ámbito de la gestión de procesos e integración de sistemas informáticos. En el caso de un estudiante del itinerario de Ingeniería del Software, podrá también obtener una formación más completa en el mismo ámbito pero sin realizar todas las asignaturas.

Los detalles de las asignaturas referentes a competencias y contenidos son mostrados a continuación.

Figura 1. Competencias y objetivos formativos de la asignatura Administración de Negocio Electrónico.

Competencias Específicas (Tecnología Específica):

Ingeniería del Software

- CEIS1: Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
- CEIS4: Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.
- CEIS6: Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

Competencias Específicas (Tecnología Específica):

Sistemas de Información

- CESI1: Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.
- CESI4: Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización y participar activamente en la formación de los usuarios.
- CESI6: Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.

Objetivos formativos

- Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado siguiente, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero/a Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero/a Técnico en Informática.
- Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la Planificación de las Enseñanzas.

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2014-15)

- Comprender la relación entre funciones y procesos en la empresa.
- Conocer los procesos de negocio básicos de una empresa.
- Comprender el concepto de Sistema de Empresa.
- Conocer los componentes/módulos característicos de un Sistema de Empresa.
- Familiarizarse con la terminología utilizada en el mundo de la informática empresarial.
- Desarrollar competencias en elaborar y evaluar de forma sistemática ideas de negocio.

Figura 2. Competencias y objetivos formativos de la asignatura Administración de Empresas.

Competencias Específicas (Tecnología Específica):

Ingeniería del Software

- CEIS1: Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
- CEIS4: Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.
- CEIS6: Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

Competencias Específicas (Tecnología Específica):

Sistemas de Información

- CESI1: Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.
- CESI4: Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización y participar activamente en la formación de los usuarios.
- CESI6: Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.

Objetivos formativos

- Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero/a Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero/a Técnico en Informática.
- Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero/a Técnico en Informática.
- Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la Planificación de las Enseñanzas.

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2015-16)

- Familiarizar al estudiante con la terminología económica y empresarial.
- Desarrollar una visión de los aspectos generales de la empresa, su proceso de diseño a partir de la noción de modelo de negocio, los procesos básicos que constituyen su dinámica de creación de valor, los procesos de dirección, planificación y control y las áreas funcionales que la integran.
- Identificar los conceptos aprendidos en empresas reales.
- Adquirir una cultura económico-financiera básica para actuar con soltura en el mundo profesional.
- Desarrollar capacidad de análisis, sistematización e interpretación de la información relevante para la toma de decisiones.
- Conocer y saber aplicar el ciclo completo de actividades y recursos necesarios para el inicio de una experiencia empresarial.
- Transmitir los conocimientos adquiridos a través de medios escritos y de comunicación oral.
- Desarrollar su capacidad para trabajar en equipo.
- Razonamiento crítico en el análisis y valoración de alternativas.
- Desarrollo de un compromiso ético.

Figura 3. Competencias y objetivos formativos de la asignatura Integración de Aplicaciones y Procesos Empresariales.

<p>Competencias Específicas (Tecnología Específica):</p> <p>Ingeniería del Software</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ CEIS1: Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software. ■ CEIS3: Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles. ■ CEIS4: Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales. ■ CEIS6: Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.
<p>Objetivos formativos</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero/a Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. ■ Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero/a Técnico en Informática. ■ Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero/a Técnico en Informática. ■ Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la Planificación de las Enseñanzas.
<p>Objetivos formativos</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero/a Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. ■ Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero/a Técnico en Informática. ■ Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero/a Técnico en Informática. ■ Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la Planificación de las Enseñanzas.
<p>Objetivos específicos aportados por el profesorado (2015-16)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer los problemas asociados a la identificación de procesos y su gestión. - Conocer y comprender metodologías de ingeniería de procesos - Conocer sistemas de calidad aplicables a la gestión de procesos - Comprender la importancia de las tecnologías de integración

Figura 4. Competencias y objetivos formativos de la asignatura Metodologías y Tecnologías de Integración de Sistemas.

<p>Competencias Específicas (Tecnología Específica):</p> <p>Ingeniería del Software</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ CEIS3: Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles. ■ CEIS4: Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales. ■ CEIS6: Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.
<p>Objetivos formativos</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la Planificación de las Enseñanzas. ■ Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la Planificación de las Enseñanzas. ■ Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero/a Técnico en Informática.

Objetivos formativos
<ul style="list-style-type: none"> Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la Planificación de las Enseñanzas. Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la Planificación de las Enseñanzas. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero/a Técnico en Informática.
Objetivos específicos aportados por el profesorado (2015-16)
<ul style="list-style-type: none"> Conocer y comprender la problemática de la interconexión de los sistemas y aplicaciones TIC. Conocer y comprender la evolución de los paradigmas, tecnologías e infraestructuras de integración. Capacidad para aplicar las metodologías y estándares de integración adecuados en función de los requerimientos del proyecto. Capacidad para manejar, gestionar e implantar las principales herramientas y sistemas de integración orientadas a servicios. Capacidad para analizar y llevar a cabo proyectos de integración.

Figura 5. Competencias y objetivos formativos de la asignatura Integración de Tecnologías Informáticas.

Competencias Generales del Título (CG)
<ul style="list-style-type: none"> CG1: Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática. CG2: Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio.
Competencias específicas (CE)
<ul style="list-style-type: none"> CE1: Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinarios.
Objetivos formativos
<ul style="list-style-type: none"> Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio. Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinarios. Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales. Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática. Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos informáticos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.
Objetivos específicos aportados por el profesorado (2014-15)
<ul style="list-style-type: none"> Conocer y comprender la problemática de la interacción e interconexión de los recursos de una organización como personas, sistemas y aplicaciones TIC. Conocer, comprender y aplicar las fases de un proyecto de integración. Conocer las estrategias, tecnologías y estándares de integración. Capacidad para aplicar la estrategia, tecnología y estándares adecuados en función de las particularidades de cada proyecto de integración. Capacidad para manejar, gestionar e implantar las principales herramientas y sistemas de integración orientado a procesos de negocio y a servicios. Capacidad para analizar diferentes casos de uso en el ámbito de la integración atendiendo a las necesidades del negocio.

Figura 6. Contenidos formativos de la asignatura Administración de Negocio Electrónico.

Contenidos teóricos
<p>Tema 1. Introducción a los procesos de Negocio. La estructura organizativa funcional. Procesos de negocio. Caso GBI. Vista general de SAP. Competencias: CG6 – CGUA3 – CESI1 – CESI4.</p>
<p>Tema 2. Sistemas de Empresa (Enterprise Systems). Arquitectura de los sistemas de empresa. Datos en un ES: datos organizativos, datos maestros y datos de transacción. Tipos de ES. Tipos de informes (reporting). Competencias: CG6 – CGUA3 – CESI1 – CESI4.</p>
<p>Tema 3. Introducción a la Contabilidad y las Finanzas. Tipos de datos. Conceptos clave. Procesos de negocio financieros. Tipos de informes. Competencias: CG6 – CGUA3 – CESI1 – CESI4.</p>

Tema 4. Proceso de aprovisionamiento. Tipos de datos. Conceptos clave. Un proceso de aprovisionamiento detallado. Tipos de informes. Competencias: CG6 – CGUA3 – CESI1 – CESI4.
Tema 5. Proceso de Cumplimentación. Tipos de datos. Conceptos clave. Un proceso de cumplimentación detallado. Tipos de informes. Competencias: CG6 – CGUA3 – CESI1 – CESI4.
Tema 6. Proceso de Producción. Tipos de datos. Conceptos clave. Un proceso de producción detallado. Tipos de informes. Competencias: CG6 – CGUA3 – CESI1 – CESI4.
Tema 7. Procesos de gestión de inventarios y de almacén. Proceso de gestión de inventario. Tipos de datos en la gestión de almacenes. Proceso de gestión de almacenes. Tipos de informes. Competencias: CG6 – CGUA3 – CESI1 – CESI4.
Tema 8. Proceso de planificación de materiales. Tipos de datos. Proceso de planificación de materiales detallado. Tipos de informes. Competencias: CG6 – CGUA3 – CESI1 – CESI4.
Tema 9. Integración de procesos. Procesos de negocio integrados. Otros procesos internos. Procesos extendidos (interempresariales). Competencias: CG6 – CGUA3 – CESI1 – CESI4.
Contenidos Prácticos
Fase 1. Metodología del taller.
Fase 2. Elaboración del Modelo Narrativo de Negocio.
Fase 3. Elaboración del Modelo Numérico (Financiero) de Negocio.
Fase 4. Evaluación final de la idea de negocio.

Figura 7. Contenidos formativos de la asignatura Administración de Empresas.

Contenidos teóricos
Tema 1: "Principios económicos de la gestión empresarial" Detalle: Estructura general de las actividades económicas. Las empresas en la actividad económica. Mercados competitivos. Concepto de Valor. Valor añadido. Lógica del funcionamiento empresarial: relación coste/precio/valor. Competencias: CG6 - CGUA3 -CESI1 - CESI4.
Tema 2: "La empresa: conceptos generales" Detalle: Concepto económico y legal de empresa. La empresa como sistema. Cadena y Sistema de Valor. Áreas funcionales y procesos de negocio. Tipos de empresa. Competencias: CG6 - CGUA3 -CESI1 - CESI4.
Tema 3: "El modelo de negocio: la experiencia emprendedora" Detalle: Etapas en el desarrollo de una experiencia empresarial. Definición del modelo de negocio. Componentes del modelo. Proceso de diseño del modelo de negocio. Validación del modelo de negocio. Competencias: CG6 - CGUA3 -CESI1 - CESI4.
Tema 4: "Gestión de Proyectos: ideas y herramientas" Detalle: Conceptos generales. Planificación de un proyecto. Seguimiento y control. Competencias: CG6 - CGUA3 -CESI1 - CESI4.
Tema 5: "Planificación y Control de la empresa" Detalle: La proyección en el tiempo del modelo de negocio. Planificación estratégica: concepto y metodología. Misión, visión y valores. Etapas de la planificación estratégica. Análisis interno y externo. El control de la planificación a largo plazo: el Balanced Scorecard. El control del día a día: Dashboard. Herramientas de control. Competencias: CG6 - CGUA3 -CESI1 - CESI4.
Tema 6: "Introducción a las Finanzas" Detalle: El lenguaje contable. El principio de dualidad. Modelos financieros de la empresa: los estados financieros. Perspectivas financieras: corto plazo, la viabilidad de la empresa; largo plazo, rentabilidad de la empresa. Competencias: CG6 - CGUA3 -CESI1 - CESI4.
Tema 7: "Análisis de la información financiera" Detalle: Análisis patrimonial. Análisis financiero: ciclo corto, periodo de maduración, capital circulante adecuado. Financiación, tesorería. Apalancamientos y ratios. Umbral de rentabilidad y punto muerto. Análisis económico. Competencias: CG6 - CGUA3 -CESI1 - CESI4.
Tema 8: "El Plan de Negocio" Detalle: Presentación de la idea de negocio. Estructura de un Plan de Negocio. Estudio de la viabilidad de la empresa: perspectiva técnica y perspectiva

financiera. Planificación por áreas funcionales. El plan financiero de la empresa. Competencias: CG6 - CGUA3 -CESI1 - CESI4.
Contenidos Prácticos
Práctica 1: “Elaboración y presentación de un informe directivo”. Competencias: CG6 - CGUA3 -CESI1 - CESI4.
Práctica 2: “Diseño de procesos de negocio”. Competencias: CG6 - CGUA3 -CESI1 - CESI4.
Práctica 3: “Manejo de información financiera”. Competencias: CG6 - CGUA3 -CESI1 - CESI4.

Figura 8. Contenidos formativos de la asignatura Integración de Aplicaciones y Procesos Empresariales.

Contenidos teóricos
1. Introducción a los procesos de negocio.
2. BPM - Gestión de procesos de negocio.
3. Estándares de Calidad.
4. Tecnologías asociadas a la integración y a la gestión de procesos.
Contenidos Prácticos
Práctica 1. Introducción a los procesos de negocio y modelado.
Práctica 2. Modelado de procesos.
Práctica 3. Implementación de la gestión de procesos.

Figura 9. Contenidos formativos de la asignatura Metodologías y Tecnologías de Integración de Sistemas.

Contenidos teóricos
1. Fundamentos de la integración sistemas software.
2. Arquitectura Orientada a Servicio.
3. Arquitectura y tecnologías de integración: patrones y modelos de integración.
4. Servicios Web.
5. Single Sing On.
Contenidos Prácticos
Middleware Orientado a Mensajes
Interoperabilidad WSDL (etapa de diseño SOA)
Práctica guiada sobre BPEL (Instalación y configuración)
Práctica Enterprise Service Bus

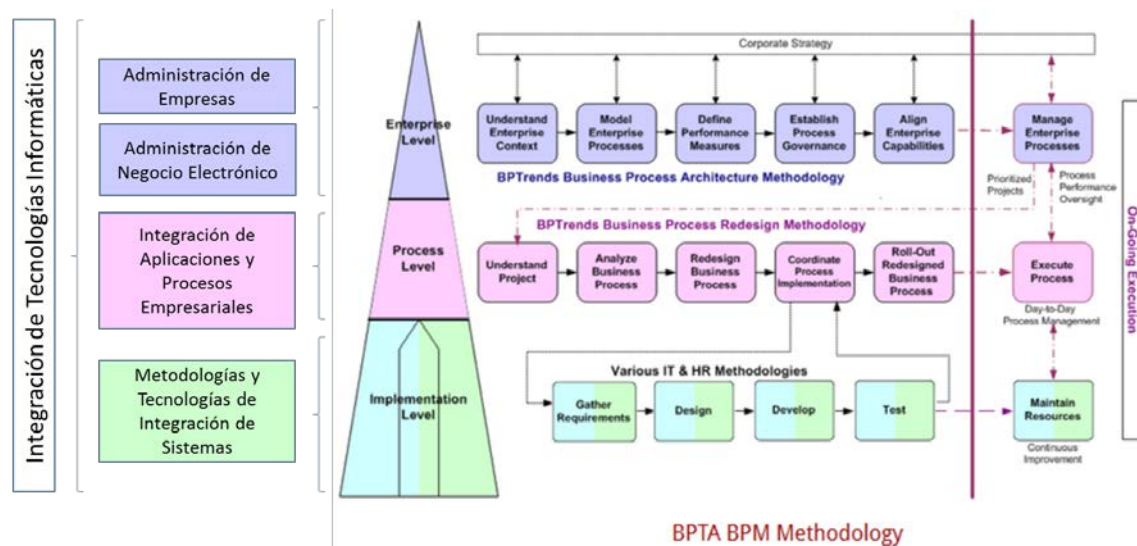
Figura 10. Contenidos formativos de la asignatura Integración de Tecnologías Informáticas.

Contenidos teóricos
Introducción a la integración de las TIC y los procesos de negocio
Introducción a BPM
Introducción a la metodología BPTrends
BPTrends: Nivel de Empresa
BPTrends: Nivel de Proceso
BPTrends: Nivel de implementación
Estrategias, estándares y tecnologías de integración
SOA y Servicios Web
Contenidos Prácticos
Servicios Web
Mule ESB
Introducción a BPMN con Bonita BPM 6.x

En el proyecto se realizó la reestructuración de las competencias y contenidos de cada una de las asignaturas siguiendo como elemento de control la metodología BPTrends.

Mientras que las asignaturas del Grado en Ingeniería Informática se focalizarán en el aprendizaje de los conceptos básicos de gestión de procesos de negocio necesarios para llevar a cabo la metodología BPTrends, la asignatura del Máster en Ingeniería Informática se centra en la propia metodología BPTrends.

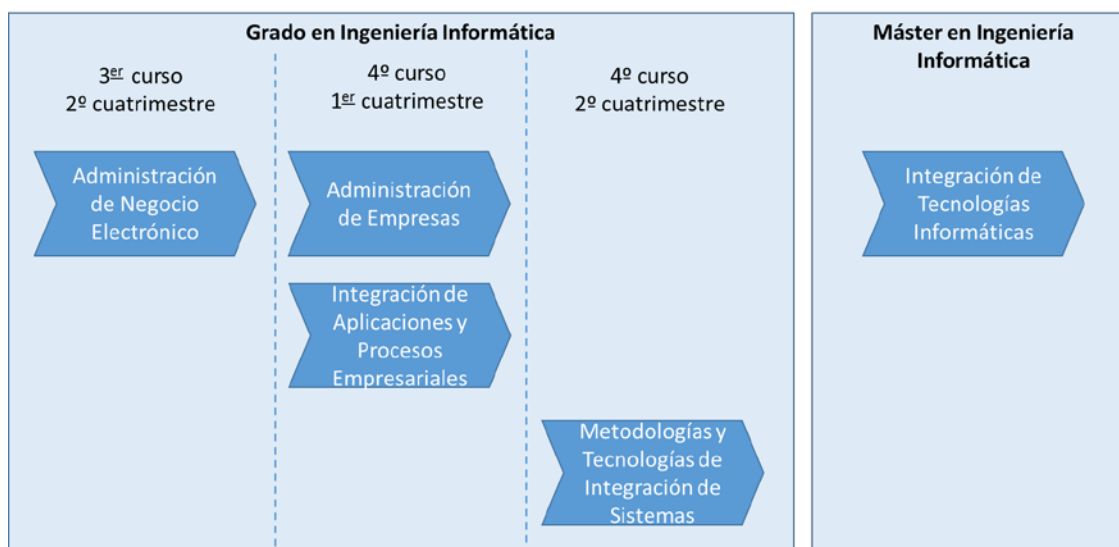
Figura 11. Correlación entre la metodología BPTrends con las asignaturas objeto de estudio de la red.



A partir de estas acciones se especificó la metodología de aprendizaje que se detalla a continuación.

Una de las complejidades a las que nos enfrentamos en la presente investigación fue la estructura del Grado en Ingeniería Informática y la distribución de la mayoría de las asignaturas entre dos de sus itinerarios. Esto provocaba que un estudiante pudiera realizar todas las asignaturas o un subconjunto de ellas. Aunque la propuesta incluye una serie de recomendaciones que guíen a los estudiantes en la realización de las asignaturas, necesitamos establecer un sistema que permita que una estudiante que se salte alguna de ellas pueda adquirir por completo las competencias concretas de la asignatura a cursar, aunque existan dependencias y relaciones directas entre todas ellas. En la figura 12 se muestra la secuencia recomendada que debe realizar un estudiante.

Figura 12. Secuencia temporal de realización de asignaturas.



Aquellos estudiantes que sigan la secuencia podrán encadenar todas las asignaturas como un único proyecto global que fluya desde el análisis de la empresa y su arquitectura de negocios hasta la implementación e implantación del sistema.

En el caso de que un estudiante salte alguna de las asignaturas precedentes, en un caso podrá unirse a un equipo de trabajo que haya cursado las asignaturas previas y por tanto, hayan realizado los proyectos parciales previos. En otro caso, el profesor le proveerá de un proyecto parcial previo de estudiantes de años anteriores de los que partir para cursar la asignatura.

Otra dificultad surge cuando no todos los estudiantes que ingresan en el Máster en Ingeniería Informática han cursado dichas asignaturas. En este sentido, se les proveerá de los materiales básicos de las asignaturas del grado y multitud de casos de estudio de los estudiantes egresados. De esta forma podrán completar la formación para comprender y aplicar en entornos reales la metodología BPTrends. Aquellos estudiantes que las hayan cursado tendrán la oportunidad de profundizar en el desarrollo del proyecto.

1.3 Propósito.

El propósito de la presente propuesta radica en la planificación de la implantación de la metodología obtenida en las investigaciones anteriores para la coordinación de las asignaturas relacionadas del Grado y Máster en Ingeniería Informática para conseguir que los egresados adquieran las competencias necesarias para aplicar dicha disciplina en un entorno real.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

El objetivo general de la red propuesta se ha centrado en la planificación de la implantación de la metodología para la coordinación de las asignaturas del Grado y Máster en Ingeniería Informática centradas en la gestión de procesos de negocio y las tecnologías de la información para el curso 2016-2017. A partir de dicha implantación se realizará un análisis de los resultados obtenidos en las diferentes asignaturas durante dos cursos de grado y uno más de máster comprobando los resultados de aprendizaje en las asignaturas relacionadas con los procesos de negocio.

2.2. Método y proceso de investigación

La metodología llevada a cabo en el proceso de investigación de la red se ha compuesto por las siguientes tres tareas o subprocesos como se observa en la figura 1:

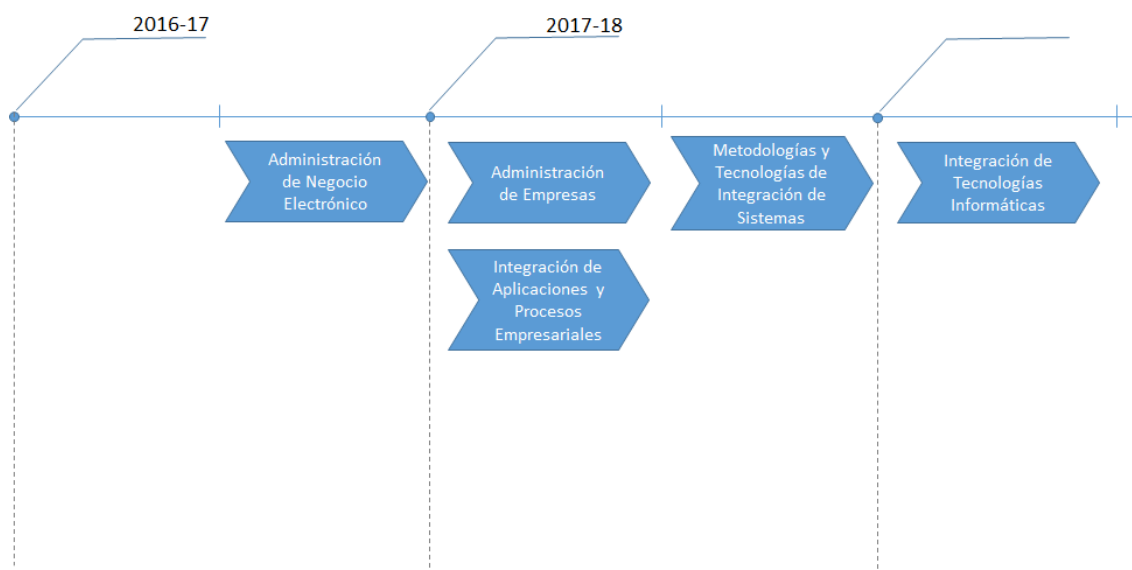
- Estudio de la literatura y antecedentes del proyecto.
- Planificación del proceso de implantación.

2.3 Planificación del proceso de implantación

Como mencionamos anteriormente, las asignaturas se encuentran distribuidas en los dos últimos cursos de la titulación de Grado y en el primer curso del Máster en Ingeniería Informática.

En la siguiente figura se muestra la planificación que se llevará a cabo durante los próximos años donde se irá siguiendo el progreso de los estudiantes y comparando los resultados con los años anteriores.

Figura 13. Correlación entre la metodología BPTrends con las asignaturas objeto de estudio de la red.



3. CONCLUSIONES

El trabajo realizado se ha presentado la planificación de la metodología obtenida durante los proyectos de investigación anteriores para la mejora en la adquisición de competencias en el campo de la gestión de procesos de negocio y su automatización. El objetivo es conseguir una formación más completa y adecuada para nuestros egresados. Esto se ha traducido en un conjunto de acciones que se abordarán durante los siguientes cursos y que como resultado probarán la validez de la metodología.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

El principal problema encontrado ha sido convocar reuniones donde estuvieran presentes de forma simultánea todos los miembros de la red, debido a las actividades de gestión de los mismos. Para resolver el problema se ha minimizado el número de reuniones presenciales y se han propuesto en su lugar la coordinación de la red a través de reuniones virtuales y, en todo momento, tener informado a los miembros de la evolución de las propuestas.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Para resolver la dificultad para reunir a todos los miembros de la red de forma simultánea, se podría reconocer mediante créditos el trabajo de la red a los miembros

implicados, de tal forma que pudieran dedicar ese tiempo al desarrollo del sistema de calidad de las asignaturas que coordinan.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Durante los próximos años se va a continuar con la elaboración de la presente investigación con la implementación práctica definida en la planificación presentada.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Memoria de Grado en Ingeniería Informática.
http://www.ua.es/es/presentacion/vicerrectorado/vr.estudis/propuestas_grado_ua/memorias/eps.html.
- [2] Memoria verificada del Máster en Ingeniería Informática.
<http://utc.ua.es/es/documentos/sgic/sgic-eps/masteres/memoria-verificada/d073-memoria-verificada.pdf>
- [3] Smith, H. & Fingar, P. (2006) Business Process Management: The Third Wave. Meghan Kiffer Pr.
- [4] Harmon, P. (2003) Business Process Change. A Manager's guide to improving, redesigning and automating processes. Morgan Kaufmann.
- [5] Chang, J.F. (2005) Business Process Management Systems. Strategy and Implementation. Auerbach Publications.

Planificación de la enseñanza basada en problemas en asignaturas del área de Química Física

Bonete Ferrández; Pedro. Cots Segura; Ainhoa. Díez García; María Isabel. Galache Payá; María Paz. Gómez Torregrosa; Roberto. Maciá Antón; Yara. Miralles Gómez; Carmen. Pastor Beviá, Francisco. Quiñonero Aliaga; Javier. Ruíz Martínez; Débora

Departament de Química Física

Universitat d'Alacant

RESUMEN

El proceso de enseñanza-aprendizaje denominado Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una metodología que concita cada vez un mayor interés. Esta metodología ha sido probada con éxito tanto en diferentes niveles educativos como en diferentes áreas de conocimiento generando un aprendizaje significativo en que el protagonista es el alumno, generando a su vez una mayor motivación. La organización tradicional del proceso enseñanza-aprendizaje, incluso con el empleo de nuevas tecnologías, no siempre ha dado lugar a resultados positivos en la motivación e implicación del alumnado en dicho proceso. Es por eso que se requiere el empleo de nuevas metodologías que nos permitan obtener unos resultados más satisfactorios del proceso educativo. El ABP fomenta el desarrollo de habilidades dirigidas hacia un pensamiento racional, crítico y creativo. Este tipo de habilidades si bien son deseables en todo ámbito de conocimiento son imprescindibles en el aprendizaje de materias relacionadas con el ámbito científico, y en concreto de la Química Física, ya que se trata de habilidades perdurables que permiten estudiar e investigar a lo largo de la vida. Las asignaturas del área de la Química Física se encuentra generalmente incluidas dentro de aquellas que mayor dificultad de aprendizaje presentan, por lo que conviene tratar de reflexionar sobre los posibles cambios metodológicos para su enseñanza y proponer las líneas de trabajo para poder implementar dichos cambios.

Palabras clave: Aprendizaje basado en problemas, innovación educativa, Química Física, Programa Redes, cambio del método tradicional de enseñanza

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Dificultad en el aprendizaje de los contenidos de la Química Física.

Las asignaturas del área de la Química Física se encuentran de manera habitual incluidas dentro de aquellas que presentan una mayor dificultad de aprendizaje. Los resultados académicos obtenidos por los alumnos de los actuales Grados Universitarios así como de las extintas Licenciaturas Universitarias para dichas asignaturas no pueden considerarse generalmente como satisfactorios y suelen ser señalados por ellos mismos como los más decepcionantes debido a la dificultad intrínseca de los contenidos desarrollados. Aun asumiendo dicha dificultad, se hace necesaria una reflexión con la que tratar de desarrollar o implementar una metodología de enseñanza-aprendizaje diferente a la tradicionalmente empleada. De la clase magistral desarrollada en base a una metodología explicativa con el apoyo prácticamente exclusivo de una pizarra, se ha pasado a un desarrollo basado fundamentalmente en presentaciones de diapositivas que incluyen diagramas, ecuaciones y textos. Los alumnos de primer curso no suelen estar familiarizados con esta metodología y la exposición rápida de presentaciones generalmente les dificulta la toma de notas y provoca la sensación en el alumnado de que dichas presentaciones constituyen el único material necesario para el aprendizaje de los contenidos allí recogidos. Sin embargo, las recomendaciones hacen que los textos explicativos que acompañan las presentaciones no sean demasiado extensos. Una explicación muchas veces escasa y la falta de hábitos diarios de estudio dan como resultado final que las presentaciones empleadas durante las clases no sirvan como único material para el aprendizaje. Se hace necesario entonces acudir a otras fuentes de información (bibliografía recomendada, manuales, manuales prácticos, tutoriales). La consulta de estas fuentes de información muchas veces es frustrante para los alumnos ya que no son capaces de distinguir lo verdaderamente relevante de lo accesorio ya que no están habituados a un pensamiento racional y crítico debido a que la mayor parte, por no decir la totalidad, de su experiencia vital como receptores de conocimiento, se ha desarrollado de un modo pasivo, captando el mensaje sin ni siquiera plantearse su importancia.

Se hace necesario un cambio en la metodología del proceso enseñanza-aprendizaje habitualmente empleado en las asignaturas del área de la Química Física para tratar de generar unos resultados mejores que los obtenidos empleando las metodologías expuestas anteriormente.

1.2 Revisión de la literatura.

La educación tradicional ha formado estudiantes poco motivados con su forma de aprender, estudiantes que memorizan una gran cantidad de información en poco tiempo y que en el mejor de los casos llegan a tratar de aplicar esa información en la resolución de algún problema numérico durante la clase o en las pruebas de evaluación escritas. Se trata de un aprendizaje focalizado en los contenidos, siendo el alumno un sujeto pasivo que recibe la información a través de la exposición del profesor o lecturas adicionales. Esto generalmente provoca el olvido de mucho de lo aprendido o la incapacidad de aplicarlo correctamente a las tareas o problemas reales. Por tanto, una educación pasiva y centrada en la memoria provoca una ineficacia en el alumno a la hora de razonar generando dificultades para asumir las responsabilidades y tareas inherentes a los estudios desarrollados y a la realización de trabajos de forma colaborativa (Consejo de Investigación y Desarrollo Educativo, 2008).

El aprendizaje basado en problemas (ABP) surgió hace ya décadas (Barrows, 1996) como una metodología novedosa para dar respuesta a la mayor parte de los problemas encontrados en la enseñanza tradicional y supuso una revolución tanto de los contenidos como de la forma de enseñar (Morales, 2004). Actualmente es uno de los métodos de enseñanza-aprendizaje que con más intensidad se están introduciendo en la educación superior. Mediante el ABP es el propio estudiante quien busca el aprendizaje que considera necesario para dar solución a los problemas que se le plantean, que además tiene implícito el desarrollo de habilidades, actitudes y valores que traen como beneficio adicional la mejora personal y profesional del alumno. El ABP puede ser implementado tanto como método de trabajo para ciertos objetivos de aprendizaje como de forma global para una asignatura de un curso específico e incluso de una titulación. En el ABP se invierte el camino realizado en el aprendizaje convencional: exposición de la información y posterior aplicación a la resolución de un problema. En el ABP se expone primero un problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información relevante y finalmente se vuelve al problema. Este proceso se realiza habitualmente en pequeños grupos, de modo que se trabaja de manera colaborativa, desarrollando y practicando habilidades al tiempo que se observa y se reflexiona sobre actitudes y valores. Estos elementos difícilmente se pueden poner en acción en el método de aprendizaje expositivo convencional. Por tanto, el ABP es un método de trabajo activo en el que la adquisición del conocimiento se realiza con una participación

constante del alumno. El aprendizaje se centra en el alumno, no en el profesor ni en los contenidos. No se trata, sin embargo, de una metodología totalmente autónoma, ya que se debe orientar mediante la selección o diseño de problemas para lograr los objetivos concretos de conocimiento. El profesor se convierte así en un orientador, facilitador o tutor del aprendizaje. El ABP estimula la identificación de las deficiencias de conocimiento, permite enfrentar al estudiante a situaciones reales y hace que toda la actividad gire en torno al problema, provocando que surja el autoaprendizaje. Se podría decir que el ABP busca e induce un desarrollo integral de los alumnos.

A continuación se resumen algunas de las diferencias más importantes de las características del aprendizaje mediante el método tradicional y el ABP (Kenley, 1999).

	<i>Aprendizaje convencional</i>	<i>ABP</i>
<i>Responsabilidad de generar los materiales y promover el aprendizaje</i>	Los materiales los prepara el profesor	El profesor presenta el problema seleccionado para comenzar el aprendizaje. El material es seleccionado y generado por los alumnos.
<i>Ordenación de los pasos dados en el aprendizaje</i>	Realizada por el profesor	Participación activa de los alumnos en la secuencia
<i>Trabajo de los problemas y ejercicios</i>	Después de presentar el material para la enseñanza	Antes de presentar el material que se deberá aprender
<i>Responsabilidad del aprendizaje</i>	La asume el profesor	La responsabilidad del aprendizaje es asumida de forma activa por los alumnos
<i>Rol del profesor</i>	El profesor asume el rol de experto	El profesor es un tutor, es parte del grupo de aprendizaje, no tiene un papel directivo.
<i>Evaluación</i>	Determinada y ejecutada por el profesor	El alumno tiene un papel activo en su evaluación y en la de su grupo de trabajo

Los resultados detectados mediante la utilización de esta metodología se podrían resumir en una mayor motivación del alumno, un aprendizaje más significativo,

desarrollo de habilidades para razonar y para aprender perdurables, retención de la información, creación de un modelo de trabajo y autodirección o habilidad de trabajo cooperativo.

1.3 Posible aplicación del ABP en asignaturas del área de la Química Física en la Universitat d'Alacant.

En España la utilización de la metodología ABP no se encuentra muy extendida entre las diversas universidades del país (Equipo docente de ABP, 2014) y aunque es más frecuente en el ámbito biomédico, también existen experiencias relacionadas con el área de la Química Física en las Universidades de Sevilla (Sánchez A, 2010), Vigo y Politécnica de Valencia.

La red de investigación en docencia universitaria de nombre “Planificación de la enseñanza basada en problemas en asignaturas del área de Química Física” ha tratado de presentar y avanzar en el conocimiento de la metodología ABP y se ha tratado de reflexionar sobre su planificación y aplicación a las asignaturas correspondientes al área de la Química Física, en concreto a las asignaturas Química 1 y Operaciones Básicas de Laboratorio 1 correspondientes al Grado de Química impartido en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante. Para que los objetivos de la red fuesen realistas y alcanzables los avances realizados se han centrado en la parte experimental de ambas asignaturas no siendo este un reto menor, ya que la parte práctica de dichas asignaturas alcanza el 40 y 100% respectivamente del total de créditos. Se ha analizado la metodología de trabajo definiendo las características que deben caracterizarla. Se ha tratado de buscar un esquema general aplicable y las posibles orientaciones que conviene dar para ayudar a los alumnos en su camino de aprendizaje.

2. ESTUDIO Y APLICACIÓN DEL ABP EN ASIGNATURAS DEL ÁREA DE LA QUÍMICA FÍSICA

2.1 Objetivos.

El objetivo de este trabajo ha sido doble. En primer lugar sea tratado de dar a conocer y/o profundizar en la metodología de enseñanza-aprendizaje denominada aprendizaje basado en problemas (ABP) a los miembros de la red. En segundo lugar, una vez comprendida la metodología ABP y examinados los antecedentes de su utilización, plantear el esquema de aplicación metodológica y las características de los problemas que se deben exponer a los alumnos y que deben promover su interés en el

aprendizaje de los contenidos que les ayudarán en la resolución de los problemas planteados. Debido al corto tiempo de trabajo disponible los objetivos de la red han tratado de ser realistas no cayendo en el error de plantear objetivos demasiado ambiciosos. Se ha tenido en cuenta que no se trata de una dedicación principal y debe ser compaginada con las actividades docentes e investigadoras tanto de los profesores como de los alumnos.

2.2. Metodología y proceso de investigación.

La red de investigación en docencia universitaria de nombre “Planificación de la enseñanza basada en problemas en asignaturas del área de Química Física” está integrada por profesores, alumnos de doctorado y de máster universitario del área de la Química Física, todos pertenecientes a la Universitat d’Alacant. Se trata de una red con un número alto de participantes que incluye miembros de diferentes estamentos y que ha necesitado organización y liderazgo para promover y dirigir el trabajo realizado. Para alcanzar los objetivos planteados los integrantes de la red se han organizado en tres grupos integrados por un profesor, un alumno de máster y otro de doctorado. Uno de los grupos contaba con la participación de dos estudiantes de doctorado. A través de reuniones periódicas, generalmente quincenales, entre los miembros de cada grupo, y mensuales con el total de los integrantes se ha tratado de avanzar en la consecución de los objetivos planteados. De esta forma el avance hacia la consecución de los objetivos finales ha sido gradual y constante. La organización de red en subgrupos ha hecho que la dinámica de participación de los miembros se haya producido de un modo ágil ya que es mucho más fácil reunir a un menor número de personas. Además la participación activa de los miembros en cada reunión ha sido valorada muy positivamente por los integrantes de la red al disponer de un mayor tiempo para la exposición de lo realizado durante la quincena precedente así como para la discusión con los otros miembros.

En primer lugar se planteó la consulta bibliográfica existente y general más relevante sobre el ABP para tener un conocimiento teórico y del alcance de la metodología. Posteriormente se ha consultado la bibliografía específica que pudiera permitir una mayor orientación y aplicación del ABP en el aprendizaje de asignaturas del área de la Química Física. Durante las reuniones se exponían los aspectos más relevantes de la bibliografía consultada, se discutía sobre ello y se planteaban los objetivos parciales para la siguiente reunión

En segundo lugar se planteó sobre qué asignatura o asignaturas sería conveniente comenzar a introducir la metodología ABP. Finalmente se discutió sobre el planteamiento para llevar a cabo el ABP en las asignaturas seleccionadas.

Del estudio bibliográfico, su análisis y la discusión realizada se deduce que el empleo de la metodología del ABP complementada con el uso de TICs puede ser una metodología didáctica muy positiva para el aprendizaje de la Química Física, Figura 1.

Es conveniente evaluar siempre los conocimientos previos de los alumnos (Branda, 2008; Branda, 2009) lo que nos informará sobre el grado de dificultad que tendrán y así poder seleccionar los problemas que se han planificado previamente o bien la adaptación o modificación que convenga realizar. Además el estado inicial de los alumnos sirve para estimar el grado de aprendizaje alcanzado posteriormente. Los conocimientos previos conviene detectarlos mediante actividades de autoevaluación empleando alguna plataforma virtual para que los alumnos puedan realizarlos previo al inicio de las clases presenciales en las que se plantearán los problemas diseñados (Bernabé, 2008).

Figura 1.- Esquema del proceso de ABP seleccionado.



El ambiente propicio para generar el ABP se encuentra prácticamente garantizado en una asignatura de carácter experimental o bien en la parte experimental

de una asignatura ya que generalmente los alumnos se distribuyen en grupos reducidos en dos subniveles: por un lado forman parejas de trabajo y por otro el profesor ejerce como tutor o guía de un pequeño número de parejas. Esta estructura favorece el trabajo colaborativo ya que lo aprendido adecuadamente por una pareja puede ser compartido al resto de pareja, obteniéndose durante su exposición una retroalimentación de lo aprendido. La tutorización en grupos reducidos permite y fomenta un diálogo constante entre los diferentes grupos de alumnos y con el tutor facilitando el aprendizaje (Hmelo-Silver & Barrows, 2006). Por ello, para la implementación del ABP en asignaturas del área de la Química Física, parece adecuado seleccionar asignaturas como Operaciones Básicas de Laboratorio I (100% experimental en cuanto a su presencialidad) o Química I (con un 40% de los créditos de tipo experimental)

Dentro de la investigación realizada en esta red, se estima que uno de los puntos fundamentales de la metodología ABP es que los problemas propuestos sean del mayor interés para los alumnos y que tengan tiempo suficiente para poder buscar la información que les guiará y replantearse sus ideas previas, lo cual estimulará su participación y su aprendizaje. Esto puede conseguirse proponiendo problemas reales de la vida diaria (Enemark & Kjaersdam, 2008). Es labor del tutor hacerles ver y relacionar aquellos ítems que se incorporen al aprendizaje con otras situaciones reales diferentes de las planteadas inicialmente en el problema propuesto para que los alumnos no concluyan que están realizando unas meras experiencias de laboratorio. Cabe destacar que es posible realizar el planteamiento de un único problema con el que abordar diversos contenidos de aprendizaje.

El aprendizaje de habilidades prácticas o experimentales no siempre es sencillo por lo que conviene que los alumnos puedan acceder a contenidos multimedia donde poder aprender las técnicas necesarias (Bonete *et al*, 2008). Parece conveniente que los alumnos puedan acceder a dichos contenidos según se vaya identificando cada una de las necesidades o déficits de formación y no como un todo ya que de esta forma el interés por esos contenidos decae significativamente. Es importante recordar que el verdadero objetivo de la enseñanza es persuadir a los estudiantes para que inicien su propio proceso de aprendizaje (Leamson, 1999)

Para finalizar, es necesario que el alumno se sienta totalmente partícipe de su aprendizaje estando involucrado en el proceso de evaluación y que note que las técnicas y conceptos aprendidos aparecen en sus pruebas de evaluación. Por tanto, es

conveniente que se establezca una autoevaluación individual y del grupo junto a una posible prueba escrita establecida por el tutor, que a su vez debe ser formativa.

Conviene que los problemas o planteamientos prácticos empleados para iniciar a los alumnos en su proceso de aprendizaje en las técnicas experimentales relacionadas con la Química Física sean de actualidad ya que de esta forma el alumno pueda encontrar estímulos y una retroalimentación en las noticias relacionadas con dicho suceso. A modo de ejemplo se encuentra diariamente en la actualidad noticias relacionadas con el incendio ocurrido en el depósito de neumáticos situado en las proximidades de la localidad de Seseña. Un planteamiento adecuado debe permitir el desarrollo de actividades prácticas que introduzcan y/o refuercen contenidos teóricos o bien el aprendizaje de técnicas experimentales por sí mismas. Contenidos como la energía de activación, el calor de combustión, la determinación de la densidad de los gases, etc aparecen de forma natural cuando se analiza el problema, sin embargo conviene que la problemática propuesta contenga en su redacción una cierta direccionalidad en las cuestiones y se vea encaminada hacia la necesidad de responder a este tipo de cuestiones.

3. CONCLUSIONES

La red de innovación docente universitaria Planificación de la enseñanza basada en problemas en asignaturas del área de Química Física ha revisado la aplicación de la metodología didáctica ABP en el ámbito de la enseñanza universitaria española. Se ha visto que se trata de una metodología no ampliamente extendida pero que ha proporcionado resultados bastante satisfactorios. Su aplicación en las asignaturas del área de la Química Física se encuentra débilmente ejemplificada, mostrando una mayor implantación en asignaturas del área biomédica.

Se han resaltado las características que cada etapa correspondiente al esquema de aplicación del ABP debe contener, y se ha estudiado su aplicación en asignaturas del área de la Química Física con un alto contenido de créditos de carácter experimental, que inicialmente presentan unas características que las hacen más adecuadas para comenzar a implementar esta metodología. Además, se considera de gran interés que las asignaturas seleccionadas sean de primeros cursos ya que eso facilitará su implementación en cursos superiores.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Una vez concluida la labor realizada en la red se realizó una reunión final para discutir los aspectos reflejados en esta memoria. Quizás la mayor dificultad encontrada por los miembros de la red ha sido la falta de tiempo real para poder dedicar a esa actividad alternativa que siempre ha sido puesta en un plano secundario respecto a las obligaciones docentes e investigadoras experimentales. La falta de tiempo y sobre todo la coincidencia en el tiempo de la finalización del curso académico, preparación y exposición de memorias de Trabajos Fin de Grado, Trabajos Fin de Máster y Tesis Doctorales ha impedido un grado de implicación lo suficientemente relevante a la mayor parte de los miembros como para ser incluidos en la comunicación presentada en las XIV Jornadas de Redes organizadas por el ICE de la Universitat d'Alacant. En un segundo plano quedaron las dificultades organizativas y horarias así como el gran desconocimiento del ABP e incluso el inicial déficit de motivación mostrado al comienzo de la investigación realizada.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Teniendo en cuenta las dificultades anteriormente expuestas pensamos que la convocatoria y el inicio de las actividades relacionadas con las redes de investigación en docencia universitaria deberían adelantarse a las fechas en las que se hace actualmente. Eso podría evitar la acumulación de tantas tareas académicas, experimentales y administrativas durante los meses finales.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Los integrantes de la red de investigación en docencia universitaria de nombre “Planificación de la enseñanza basada en problemas en asignaturas del área de Química Física” tienen una opinión muy favorable respecto a la continuidad de la red. No obstante, somos conscientes de que los miembros futuros deberán ir cambiando ya que algunos de los estudiantes irán finalizando sus estudios y buscarán su inserción en el mercado laboral o continuarán su labor investigadora y/o docente en otros centros diferentes a la Universitat de'Alacant. Se buscará integrar en la red nuevos estudiantes y un mayor número de profesores que haga aumentar las posibilidades de uso de la metodología ABP en las asignaturas del área de la Química Física impartidas en los diferentes grados de la Universitat d'Alacant.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrows H. (1996) Problem-Based learning in medicine and beyond: A brief overview. En Wilkerson L., Gijsselaers W.H. (eds) *Bringing Problem-Based Learning to Higher Education: Theory and Practice*, San Francisco: Jossey-Bass Publishers, pp. 3-12.
- Bernabé, I. (2008). Recursos TICs en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES): Las WebQuests. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 35; 115-126.
- Bonete P, González J, Esclapez MD, Sáez V (2008) Materiales audiovisuales para el aprendizaje de técnicas instrumentales (<http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/8004>)
- Branda, L.A. (2008). El aprendizaje Basado en Problemas. El resplandor tan brillante de otros tiempos. *El aprendizaje Basado en Problemas. Una nueva perspectiva de la enseñanza en la universidad*. Barcelona: Gedisa; 17-46.
- Branda, L.A. (2009). El aprendizaje Basado en Problemas. De herejía artificial a respopularis *Educación Médica*, 12; 11-23.
- Consejo de Investigación y Desarrollo Educativo (2008). El aprendizaje basado en problemas como técnica didáctica. *Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo*. (http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/ac/Colaborativo.pdf)
- Enemark, S. & Kjaersdam, F. (2008). El ABP en la teoría y la práctica: la experiencia de Aalborg sobre la innovación del proyecto en la enseñanza universitaria. *El aprendizaje Basado en Problemas. Una nueva perspectiva de la enseñanza en la universidad*. Barcelona: Gedisa; 66-92.
- Equipo docente ABP, Facultad de Psicología, OCW Universidad de Murcia. *Universidades que aplican ABP*. (<http://ocw.um.es/cc.-sociales/la-metodologia-de-aprendizaje-basado-en-problemas/otros-recursos-1/universidades-que-aplican-abp.pdf>)
- Hmelo-Silver, C.E. & Barrows, H.S. (2006). Goals and Strategies of a Problem-based Learning Facilitator. *The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 1; 21-39.

- Kenley R. (1999) Problem Based Learning: within a traditional teaching environment. (http://www.arbld.unimelb.edu.au/~kenley/conf/papers/rk_a_p1.htm)
- Leamson, R. (1999). *Thinking About Teaching and Learning: Developing Habits of Learning with First Year College and University Students*. USA: Stylus Publishing, LLC.
- Morales, P. & Landa, V. (2004). Aprendizaje Basado en Problemas. *Theoria*, 13; 145-157.
- Sánchez A (2010) ABP y TICS adaptados a los laboratorios de prácticas de Química Física: su inserción e implementación.

Coordinación transversal de asignaturas de control y robótica en asignaturas del Máster Universitario en Automática y Robótica

J. Pomares Baeza; C. A. Jara Bravo; F. A. Candelas herías; A. Delgado Rodríguez; A. Alabdo; J. Pérez Alepuz; A. Torres Murcia

*Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal
Universidad de Alicante*

RESUMEN

En la presente memoria se describe la red docente creada con el objetivo de llevar a cabo la coordinación docente entre distintas asignaturas del Máster Universitario en Automática y Robótica de la Universidad de Alicante. Se han creado grupos de trabajo con el propósito de coordinar la docencia teórico/práctica de asignaturas de dicho Máster para dar continuidad en la materia impartida. En concreto, se ha coordinado la docencia de las asignaturas relacionadas con distintos ámbitos de las materias de robótica y sistemas de control automático. Se han diseñado también trabajos prácticos y proyectos coordinados entre las distintas asignaturas empleando laboratorios virtuales desarrollados por el profesorado del Máster. A lo largo de la presente memoria se presentan los principales resultados obtenidos, guías docentes elaboradas, así como el procedimiento para su elaboración y las dificultades encontradas.

Palabras clave: Gestión de calidad, Coordinación docente, Máster, Robótica, Automática

1. INTRODUCCIÓN

En este apartado se describirán los principales aspectos tratados en la red docente, para ello se emplean los puntos que se detallan a continuación:

1.1 Problema/cuestión.

El plan de estudios del Máster Universitario en Automática y Robótica contiene asignaturas relacionadas con temática relacionada con distintos aspectos de la robótica y los sistemas de control automático. A continuación se muestra un listado de cada una de estas asignaturas junto con una breve descripción:

- **Robótica:** En esta materia se estudian los elementos que componen un robot, sus características técnicas así como, sus especificaciones. También se describen los métodos de control de robots, centrándose principalmente en el control cinemático para la generación y realización de trayectorias. En el apartado más práctico se realiza la programación de robots mediante entornos simulados y en robots reales. Finalmente se tratan los aspectos a considerar para implantar un sistema robótico en la industria, las características de seguridad y las normativas a considerar.
- **Electromecánica:** La asignatura Electromecánica pretende dar al alumno una visión global y unificadora de los sistemas electromecánicos, haciendo hincapié en el planteamiento, análisis y solución de problemas orientados hacia las aplicaciones. No se trata de que el alumno resuelva problemas de tipo más o menos académico, sino más bien en plantear y resolver problemas de forma unificada. Por consiguiente, la asignatura busca que el alumno integre los conocimientos del curso en un marco metodológico-conceptual que le permita abordar la problemática del modelado, diseño y funcionamiento de sistemas electromecánicos, así como la interpretación de los resultados obtenidos
- **Sistemas de control automático:** En esta asignatura se describen los sistemas de control automático y su aplicación a tareas de automatización y robótica. El control automático resulta crucial en la generación y transmisión de energía, en el control de procesos, en la fabricación de bienes y equipos, en la comunicación, en el transporte e incluso para el entretenimiento y el ocio. El abanico de oportunidades profesionales que ofrece el control automático se ha expandido enormemente y ha generado nuevos retos que se abordarán a lo largo

de la asignatura. Así, esta asignatura describe no sólo de una forma teórica, sino también desde un punto de vista práctico e intuitivo los sistemas de control prestando una especial atención a los sistemas de control por computador.

- Control y programación de robots: En esta materia, se estudian los esquemas y arquitecturas de control de un robot, centrándose en manipuladores industriales. Dentro de estas arquitecturas de control se hace hincapié en las técnicas de control dinámico de robots y control visual. Todo ello mediante la realización de ejercicios prácticos en los que haya que implementar las distintas estrategias de control estudiadas.
- Sistemas de fabricación y producción automática: El contexto de esta asignatura se basa en la introducción de las máquinas de fabricación automática, tales como CNC, centros de fabricación flexible y procesos automatizados. La tecnología actual existente y particular para este tipo de automatización se encuentra avanzada en este sector, por lo que se estudiarán los sistemas de mecanizado automático más usados, sobre todo dentro del campo de la industria de nuestra comunidad. En la asignatura de Sistemas de Fabricación y Producción Automática, se tratan todos estos aspectos de una forma global, con el fin de enseñar cómo afrontar el desarrollo de un proyecto completo de sistema automatizado en la producción.

La docencia de estas asignaturas debe coordinarse correctamente ya que presentan contenidos relacionados. En la presente memoria se describe como se ha llevado la coordinación de los contenidos impartidos, no sólo para garantizar la ausencia de solapes, sino también para garantizar la continuidad e incluso prácticas y proyectos llevados a cabo por los alumnos a lo largo de las distintas asignaturas.

1.2 Revisión de la literatura.

En la docencia de las asignaturas objeto del presente informe se han empleado Laboratorios virtuales. Un laboratorio virtual es un sistema computacional que pretende aproximar el ambiente de un laboratorio tradicional. Estos Laboratorios virtuales permiten realizar experimentos que se llevan a cabo paso a paso, siguiendo un procedimiento similar al de un laboratorio tradicional: se visualizan instrumentos y fenómenos mediante objetos dinámicos, imágenes o animaciones. Se obtienen resultados numéricos y gráficos, tratándose éstos matemáticamente para la obtención de

los objetivos perseguidos en la planificación docente de las asignaturas. El uso de estos laboratorios virtuales, coordinadamente entre distintas asignaturas, ha permitido dar realismo, continuidad, así como relacionar los conceptos descritos en cada una de ellas. Además, los laboratorios virtuales permiten la realización de prácticas coordinadas entre los alumnos aunque no se encuentren físicamente en el mismo lugar (Kofman, 2000). Este aspecto es importante para la docencia en un máster en la cual el alumnado debe trabajar en grupos. El estudiante accede a los equipos del laboratorio a través de un navegador, pudiendo experimentar sin riesgo alguno, y, además, se flexibiliza el horario de prácticas y evita la saturación por el solapamiento con otras asignaturas (González Castaño, Anido Rifón & Vales Alonso, 2001).

Uno de los laboratorios empleados para la docencia de asignaturas de control es un sistema de bombeo. Experimentar este tipo de sistemas en prácticas es complicado debido a su coste de montaje y mantenimiento. El uso de laboratorios virtuales es una alternativa barata y eficiente, donde el estudiante simula los fenómenos a estudiar como si los observase en un laboratorio tradicional (Antsaklis, 1999).

Además, los laboratorios virtuales permiten al alumno realizar un autoaprendizaje interactuando con los distintos elementos que los componen. La simulación en el laboratorio virtual permite realizar de forma segura experimentos, obteniendo repetitivamente el comportamiento del sistema de forma gráfica y utilizando formatos fácilmente visualizables (Tatsuya Kikuchi, Takashi Kenjo, & Shuichi Fukuda, 2001). Se emplea la capacidad de procesamiento y cálculo del ordenador, incrementando la diversidad didáctica, como complemento eficaz de las metodologías más convencionales. (Pomares Baeza, Candelas Herías, García Gómez, Gil Vázquez, Jara Bravo, Puente Méndez, Torres Medina, Mira Martínez & Perez Alepuz, 2013).

1.3 Propósito.

Como se ha descrito anteriormente, el propósito de la red es realizar la coordinación docente entre las distintas asignaturas del plan de estudios relacionadas con la temáticas de robótica y los sistemas de control automático. La necesidad de coordinar sus contenidos también queda patente en las competencias a alcanzar con las asignaturas indicadas en el Apartado 1.1.

De acuerdo a la clasificación de competencias generales del Proyecto Tuning Educational Structures in Europe), las competencias generales del Master en

Automática y Robótica se han clasificado en instrumentales, sistémicas, e interpersonales.

a) Instrumentales

CG1. Asesoramiento sobre elección, adquisición y puesta en marcha de sistemas robóticos y/o de automatización en diferentes aplicaciones.

CG2. Tomar decisiones en el diseño y planificación de un proyecto de robótica y/o de automatización teniendo en cuenta criterios de calidad y medioambientales.

CG3. Poner en marcha y mantener sistemas robóticos y/o de automatización que satisfagan los requerimientos de aplicaciones industriales o de servicios.

CG4. Aplicación de nuevas tecnologías de robótica y de automatización a los distintos sectores empresariales especialmente los industriales y de servicios para la mejora de su competitividad.

CG5. Entender artículos científicos actuales de robótica y automatización

CG6. Análisis, síntesis de problemas y toma de decisiones.

b) Interpersonales

CG7. Trabajar, planificar, ordenar y supervisar el trabajo en equipos multidisciplinares.

CG8. Trabajar en un contexto internacional.

CG9. Habilidad en las relaciones interpersonales.

CG10. Razonamiento crítico.

CG11. Aplicar en cada situación los requerimientos y responsabilidades éticas, y el código deontológico.

c) Sistémicas

CG12. Capacidad para aplicar los conocimientos a problemas reales.

CG13. Capacidad para trabajar y aprender de forma autónoma.

CG14. Capacidad de adaptación a nuevas situaciones fomentando la creatividad y el espíritu emprendedor.

El currículum transversal constituye el conjunto de conocimientos y habilidades que todos los titulados deben conseguir con independencia de la titulación que hayan elegido y se concretan en adquirir:

CGUA1. Competencias en un idioma extranjero.

CGUA2. Competencias informáticas e informacionales.

CGUA3. Competencias en comunicación oral y escrita.

Además de las competencias generales descritas en el apartado anterior, las materias del Máster en Automática y Robótica también desarrollan una serie de competencias específicas directamente relacionadas con la temática específica del Máster. Estas competencias específicas han sido organizadas en un conjunto de áreas temáticas: automatización, robótica, teoría de control, visión, sensores e interfaces. En las siguientes tablas se muestran dichas competencias:

COMPETENCIA ESPECÍFICA: AUTOMATIZACIÓN
CEAU1. Elección de los sistemas más adecuados para gestionar la seguridad de un edificio en función de unas necesidades determinadas.
CEAU2. Capacidad de decisión sobre los procesos de fabricación necesarios en la elaboración de un producto final.
CEAU3. Capacidad de análisis y comprensión de todos los aspectos tecnológicos relacionados con los diferentes procesos de fabricación y sistemas informáticos en una planta industrial.
CEAU4. Aplicar métodos, técnicas e instrumentos específicos para desarrollar sistemas en tiempo real y tolerantes a fallos para el control, monitorización y tratamiento de datos en procesos industriales.
CEAU5. Aplicar las técnicas de fabricación adecuadas a la resolución de problemas concretos, relacionando el diseño de productos con los procesos de fabricación, costes y calidad.
COMPETENCIA ESPECÍFICA: ROBÓTICA
CERO1. Aplicación de las técnicas de control, planificación y programación de robots en distintas situaciones.
CERO2. Selección de un robot para su implantación en una aplicación teniendo en consideración los estándares existentes.
CERO3. Capacidad para abordar problemas de cinemática directa e inversa, utilizando las matrices de transformación para modelar sistemas articulados
CERO4. Capacidad para analizar y entender las restricciones en la dinámica de los sistemas articulados.
CERO5. Comprender el funcionamiento de las máquinas eléctricas y conocer su utilización como actuadores en robótica.
CERO6. Conocer el funcionamiento de transmisiones y reductoras y su aplicación a los sistemas articulados.
CERO7. Conocer las nuevas tendencias de la robótica.
CERO8. Conocer las características y usos de la robótica industrial y de servicios.

COMPETENCIA ESPECÍFICA: TEORÍA DE CONTROL	
CECO1. Decidir el tipo de sistema de control automático más conveniente, y saber elegir los dispositivos adecuados para el mismo, para llevar a cabo una determinada aplicación.	
CECO2. Analizar y entender la configuración de un sistema de control existente para proceder a su modificación o actualización.	
CECO3. Planteamiento y diseño de sistemas de control y automatización en diferentes ámbitos del sector terciario en base al conocimiento de las posibles necesidades que habitualmente tienen lugar en el mismo.	
CECO4. Aplicar las técnicas e instrumentos necesarios para configurar controladores en aplicaciones de robótica y automatización.	

Tabla resumen de competencias

Materias	CG 1	CG 2	CG 3	CG 5	CG 6	CG 7	CG 8	CG 9	CG 10	CG 11	CG 12	CG 13	CG 14	UA 1	UA 2	UA 3
Robótica	X	X	X		X		X		X		X		X	X	X	X
Sistemas Control Automático		X	X	X	X			X	X		X		X		X	X
Electromecánica		X		X	X	X		X	X	X	X	X				
Control y Programación Robots		X	X		X				x	X	X	X			X	X
Sistemas Fabricación y Producción Automática	X	X			X	X		X			X	X			X	X

Módulos/Materias	AU 3	AU 4	AU 5	AU 6	AU 8	RO 1	RO 2	RO 3	RO 4	RO 5	RO 6	RO 7	RO 8
Robótica	X					X	X	X	X			X	X
Sistemas Control Automático				X									
Electromecánica								X	X	X	X		
Control y Programación Robots						X						X	
Sistemas Fabricación y Producción Automática		X	X		X								

Módulos/Materias	CO 1	CO 2	CO 3	CO 4
Robótica				
Sistemas Control Automático	X	X	X	X
Electromecánica				
Control y Programación Robots	X			X
Sistemas Fabricación y Producción Automática				

Teniendo en cuenta las competencias y objetivos de las asignaturas objetos de estudio y la experiencia durante 5 años en la docencia de las distintas asignaturas, la presente red docente ha permitido la coordinación en los contenidos impartidos en el Máster.

2. METODOLOGÍA

Esta etapa del proceso de investigación conlleva el diseño de los procedimientos y métodos utilizados para estudiar el problema. Podemos subdividir la metodología en los siguientes subpuntos.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Como se ha indicado anteriormente la presente red docente se ha desarrollado con el objetivo de coordinar los contenidos de varias asignaturas del Máster Universitario en Automática y Robótica. Por lo tanto, en la presente red docente han participado todos los profesores con docencia en las asignaturas descritas en el Apartado 1.1 de la presente memoria.

2.2. Instrumentos

Se han establecido grupos de Trabajo entre los distintos profesores y asignaturas implicadas en la red docente. En una primera fase se han establecido dos grupos de Trabajo fundamentales:

- G1. Robótica. En este grupo se ha integrado el profesorado con docencia en las asignaturas más relacionadas con aspectos de Robótica. Estas asignaturas son: Robótica, Control y programación de robots, y Sistemas de fabricación y producción automática.
- G2. Control. En este grupo se ha integrado el profesorado con docencia en las asignaturas más relacionadas con aspectos de los Sistemas de Control Automático. Estas asignaturas son: Electromecánica, Sistemas de Control Automático y Control y programación de robots.

Además, como instrumento se ha empleado el sistema interno de garantía de calidad de la escuela politécnica superior cuya descripción puede consultarse en <http://www.eps.ua.es/es/calidad/sistema-de-garantia-interna-de-calidad.html>.

2.3. Procedimiento

Una vez establecidos los grupos de Trabajo, la coordinación de la red docente ha llevado a cabo reuniones mensuales con el propósito de determinar el avance de la coordinación efectiva entre las asignaturas así como detectar posibles necesidades de coordinación entre los grupos de Trabajo. En Apartado 3 se describen los principales resultados obtenidos, sin embargo, cabe destacar en este Apartado el procedimiento llevado a cabo para la coordinación de la docencia entre distintas asignaturas basada en proyectos. Se han establecido proyectos y trabajos prácticos que tienen continuidad a lo largo de distintas asignaturas del Máster. Esto permite que el alumno distinga claramente la relación entre los distintos contenidos impartidos. Además, se consiguen realizar prácticas más elaboradas y realistas debido a que se desarrollan a lo largo de mayor tiempo e integrando contenidos de distintas materias. Como ejemplo, cabe destacar el proyecto desarrollado por el grupo G2. Sistemas de control automático, relacionado con el control de un sistema de bombeo. A continuación se citan las distintas asignaturas implicadas en la docencia así como los objetivos fundamentales del proyecto desarrollados en cada asignatura:

- Electromecánica. En esta asignatura se lleva a cabo la configuración hardware del sistema de bombeo. Por lo tanto, el alumno conoce con detalle el equipamiento que es necesario para llevar a cabo en la realidad un sistema de estas características.
- Sistemas de control automático. Se lleva la programación y ajuste del sistema de bombeo diseñado en la asignatura “Electromecánica”.

De forma similar se han establecido prácticas y proyectos con continuidad entre distintas asignaturas.

3. RESULTADOS

En esta sección se describirán los principales resultados recogidos atendiendo a los grupos de trabajo descritos en el Apartado 2.2 de procedimiento. Además se detallarán las principales conclusiones que pueden extraerse de los resultados o evidencias obtenidos por cada grupo

3.1. Guías docentes desarrolladas

En este subapartado se describen los principales contenidos de las guías docentes desarrolladas en coordinación entre las asignaturas. En concreto, para cada asignatura se especifican los principales objetivos y contenidos teórico/prácticos impartidos.

3.1.1. Robótica

Objetivos

- Capacidad de elaboración de informes con propuestas de sistemas robóticos que cumplan los requisitos necesarios para su aplicación.
- Conocimiento del equipamiento que pueden ofrecer distintas compañías y capacidad para seleccionar el más adecuado según la aplicación a realizar.
- Aplicación de los conocimientos adquiridos para planificar y programar sistemas robóticos.
- Proyectos de programación de robots según su lenguaje específico.

Contenidos

- Elementos de un robot.
- Tipología.
- Cinemática y control cinemático.
- Dinámica.
- Criterios de implantación.
- Programación de robots.
- Aplicaciones y fabricantes.
- Programación mediante simulación.
- Proyecto de implantación de un sistema robótico.
- Seminarios de empresas del sector.

3.1.2. Electromecánica

Objetivos

- Resolución de cálculos de centros de gravedad de cuerpos de diferentes geometrías.
- Aplicación de las matrices de cambio de sistema de referencia.

- Análisis y modelado, cinemático y dinámico, de un sistema articulado para su correcto funcionamiento.
- Conseguir integrar los conceptos de mecánica y máquinas eléctricas y aplicarlo a situaciones reales.

Contenidos

Parte de mecánica

1. La descripción del movimiento (Recuperación de conceptos básicos de cinemática y sistemas referenciales.)
2. Por qué los puntos materiales se mueven como se mueven (Recuperación de conceptos básicos de dinámica. Principios de conservación. Trabajo. Formulación lagrangiana.)
3. Caracterización geométrica del sólido rígido (Recuperación de principios básicos de geometría de masas: centro de gravedad, momento de inercia. Momentos principales de inercia. Tensor de inercia.)
4. Por qué las cosas se mueven como se mueven (Dinámica del sólido rígido y rotación)
5. Por qué las cosas se mueven como se mueven (Dinámica del sólido rígido y rotación)
6. Conceptos básicos de estática.
7. Grados de libertad.
8. Cinemática del brazo articulado.
9. Cinemática directa e inversa.
10. Cinemática directa e inversa. Matriz jacobiana del brazo articulado.
11. Dinámica del brazo articulado.
12. Dinámica del brazo articulado.

Parte de máquinas eléctricas.

1. Fundamentos de electromagnetismo y circuitos
2. Máquinas trifásicas de inducción (I)
3. Máquinas trifásicas de inducción (II)
4. Control de motores trifásicos de inducción mediante variadores de frecuencia
5. Generadores de corriente continua
6. Motores de corriente continua
7. El generador síncrono trifásico
8. El motor síncrono trifásico
9. Motores monofásicos

3.1.3. Sistemas de Control Automático

Objetivos

- Tener conocimientos básicos sobre la metodología de espacio de estado y su aplicación al control automático.
- Determinar los parámetros de un controlador en base a un análisis previo de la planta a controlar.
- Hacer uso de un plc y un variador de frecuencia como elementos de control.
- Capacidad para comprender el funcionamiento de un sistema de control automático y de los dispositivos que lo forman.
- Ajustar controladores PID en sistemas reales.

Contenidos

Tema 1. Introducción a los sistemas de control

Tema 2. Análisis de sistemas

Tema 3. Control en el espacio de estados

Tema 4. Implantación de sistemas de control

Práctica 1. Control de robots en el espacio de estados.

Práctica 2. Control de una estación de bombeo. .

3.1.4. Sistemas de Fabricación y Producción Automática

Objetivos

En esta asignatura se describen los sistemas de fabricación mecánica, así como las habilidades que le permitan conocer los procedimientos utilizados en la industria metalmecánica. Más en concreto, esta asignatura se orienta con la automatización de sistemas de fabricación, donde se integran las máquinas de control numérico, sistemas de fabricación flexible y los sistemas CAD/CAM/CAE. Estos conceptos resultan fundamentales para ciertos sectores destacados de la Comunidad Valenciana, como son la extracción y transformación de piedra natural, los sistemas de producción maderera y la industria del juguete.

Contenidos

Teoría

Tema 1. Introducción al ciclo productivo y a los sistemas CAD/CAM/CIM.

Tema 2. Fabricación asistida por computador. Aplicaciones prácticas.

Tema 3. Procesos de mecanizado. Conceptos del torneado, fresado y taladrado.

Tema 4. Máquinas de control numérico. Programación CNC.

Tema 5. Electrotecnologías y prototipado rápido.

Prácticas

Práctica 1. Simulación de un proceso industrial mediante FlexSim.

Práctica 2. Simulación dinámica de un mecanismo.

Práctica 3. Cálculo de los motor-reductores de un mecanismo simulado.

Práctica 4. Uso de un software CAD/CAM y programación de un CNC real.

3.1.5. Control y Programacion de Robots

Objetivos

- Capacidad para determinar la arquitectura de control más adecuada para un robot.
- Proyectos de control de robots y de control sensorial empleando sensores como cámaras o sensores de fuerzas.
- Aplicación de los conocimientos adquiridos para planificar y programar sistemas robóticos.
- Programar un sistema de control visual para el guiado de robots empleando visión artificial.
- Conocer sistemas operativos específicos para la programación y control de robots.
- Nuevas tendencias y líneas de investigación en control de robots.

Contenidos

Tema 1. Dinámica de robots

Tema 2. Control visual

Tema 3. Control de robots

Tema 4. Programación avanzada. ROS.

Práctica 1. Análisis de la dinámica de un robot.

Práctica 2. Control visual.

Práctica 3. Control visual mediante V-Rep.

Práctica 4. Proyecto de programación de robots. ROS.

4. CONCLUSIONES

A lo largo de la presente memoria se han indicado el procedimiento seguido con el objetivo de coordinar la docencia teórico/práctica de asignaturas del máster universitario en automática y robótica relacionadas con los sistemas de control automático y la robótica. La red docente ha permitido, no solo replantear las guías docentes de las asignaturas, sinó también coordinar los contenidos de las asignaturas. Esta coordinación permite garantizar la continuidad en los conceptos impartidos en las distintas asignaturas.

Dentro de la coordinación cabe destacar el desarrollo de docencia basada en proyectos. Así, se han desarrollado proyectos prácticos con continuidad entre las distintas asignaturas impartidas. De esta manera, el alumno es capaz de ir aplicando sucesivamente los conceptos aprendidos según se van adquiriendo a lo largo de las distintas asignaturas. Esto permite también mejorar la comprensión y establecer relaciones entre los distintos aspectos impartidos en las materias.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

En cuanto al desarrollo de la presente investigación, no se han constatado dificultades especialmente relevantes. Tanto los grupos de trabajo como la coordinación entre los mismo se han llevado a cabo sin incidencias.

Las principales dificultades se han encontrado a la hora de definir proyectos realistas haciendo uso del equipamiento existente en la Universidad. Para ello se ha hecho uso de laboratorios virtuales remotos tal y como se ha descrito a lo largo de la presente memoria.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

En este apartado cabe destacar que hay varias asignaturas del máster que han quedado fuera del estudio. En concreto, el plan de estudios recoge asignaturas relacionadas entre sí y que podria hacerse un análisis similar al planteado en la presente memoria. Estas asignaturas est  n relacionadas con los sistemas de automatización.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

En investigaciones anteriores, los miembros de la presente red han trabajado con el objetivo de mejorar y garantizar la calidad del Máster en relación a distintos aspectos tanto teóricos como prácticos. Dentro de estos aspectos cabe mencionar el desarrollo de laboratorios virtuales y remotos, sistemas de autoaprendizaje y autoevaluación, coordinación docente, elaboración de programas de las asignaturas etc. Finalizada la investigación actual se disponen de indicadores que permiten establecer criterios de mejora futuros. Se prevé continuar con la mejora de estos aspectos tales como la mejora de los canales de información con el alumnado.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Kofman, H. A. (2000). La Unidad Experimento – Simulación en la Enseñanza Informatizada de la Física. *Informática Educativa Comunicaciones*, 1-17.
- Antsaklis, P. (1999) Report on the NSF/CSS workshop on new directions in control engineering education, *IEEE Control Systems Magazine*, 19(5), 53-58.
- González-Castaño, F. J., Anido-Rifón, L., Vales Alonso, J. (2001) Internet access to real equipment at computer architecture laboratories using the Java/CORBA paradigm, *Computers & Education* 36 (2), 151-170.
- Kikuchi, T., Kenjo, T., Fukuda, S. (2001) Remote laboratory for a brushless motor DC, *IEEE Transactions on Education*, 44(2), 12- 20.
- Pomares Baeza, J., Candelas Herías, F. A., García Gómez, G. J., Gil Vázquez, P., Jara Bravo, C. A., Puente Méndez, S. T., Torres Medina, F., Mira Martínez, D., Perez Alepuz, J. (2013) Máster Universitario en Automática y Robótica: Red docente para la elaboración de metodologías y laboratorios virtuales remotos. En *La producción científica y la actividad de innovación docente en proyectos de redes* (pp. 1129-1149) : Alicante.

Modalidad 3

Destrezas matemáticas previas de los estudiantes de Grado en Ingenierías y Arquitectura (II)

A. Campo Bagatin¹; Mariela Álvarez López; Tarsicio Beléndez Vázquez¹;
Santiago Heredia Ávalos; Antonio Hernandez Prados; Juan Carlos Moreno Marín¹;
Manuel Ortuño Sánchez¹; Julio Rosa Herranz; José Miguel Torrejón Vázquez¹;
Ferran Josep Verdú Monllor²

¹*Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal. Universidad de Alicante*

²*Departamento de Matemática Aplicada. Universidad de Alicante*

RESUMEN

Muchos profesores de asignaturas de física y de matemáticas que imparten docencia en el primer curso de las titulaciones técnicas de Grado detectan un empeoramiento de las destrezas matemáticas básicas de los alumnos de nuevo ingreso. Esta situación dificulta el proceso de enseñanza-aprendizaje y lastra negativamente las posibilidades de éxito de muchos estudiantes de primer curso. Esta clara sensación, sin embargo necesita de una definición cuantitativa. En este proyecto, nos planteamos continuar y completar el análisis cuantitativo realizado en el curso 2014/15, de las destrezas en matemáticas básicas de los nuevos matriculados en las titulaciones de Grado de la Escuela Politécnica Superior (EPS), extendiéndolo a todas las titulaciones de Grado de la misma, para impulsar un debate en la comunidad universitaria y pre-universitaria que lleve a proponer medidas concretas dirigidas a mejorar las habilidades matemáticas previas en nuestros estudiantes.

Palabras clave: Requisitos previos, Matemáticas, Física, Ingeniería, Arquitectura.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema.

Existe la percepción entre los profesores de los primeros cursos que, en muchos casos, las dificultades que encuentran los estudiantes de primer curso de Grado de las titulaciones técnicas de la Escuela Politécnica Superior (EPS) de la Universidad de Alicante (UA) podrían estar relacionadas con la brecha mencionada en el nivel de habilidades matemáticas básicas y que ha ido aumentando en la última década.

1.2 Revisión de la literatura.

A lo largo de la primera década del siglo XXI profesores del Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal (Álvarez et al., 2006; Márquez et al., 2003) han ido investigando con qué conocimientos previos en Física los estudiantes comienzan sus estudios universitarios en las titulaciones técnicas de la EPS. Esto ha permitido corregir y montar los nuevos planes de estudio de las asignaturas de Grado y adaptarlos, en la medida de lo posible, para superar el desnivel existente entre Bachiller y primer curso de Universidad. En el curso 2014/15 se realizó la primera parte de este estudio, en el que se sondeaban las habilidades algebraicas básicas de los alumnos de nuevo acceso (Campo Bagatin et al., 2015).

1.3 Propósito.

En este estudio se busca sondear el nivel de destrezas matemáticas básicas que tienen los alumnos procedentes de la educación secundaria. En el curso 2015/16 hemos centrado el estudio simplemente en las habilidades básicas en geometría, trigonometría y vectores (por brevedad se cita esta parte como “geometría”) encuestando a todos los alumnos de la EPS. Además hemos complementado el estudio emprendido en el curso 2014/15 en tres titulaciones, centrado en habilidades algebraicas elementales, incluyendo en el mismo a alumnos de dos grupos del Grado en Ingeniería Informática. Las habilidades en geometría son imprescindibles para cursar adecuadamente el primer curso de Grado en titulaciones técnicas de la EPS de la UA. La finalidad del estudio es, en primer lugar, cuantificar la sensación que muchos profesores tienen acerca de las escasas destrezas que muchos estudiantes tienen al llegar a la Universidad. En segundo lugar, se pretende sensibilizar las instancias educativas sobre este problema para que se planteen medidas adecuadas a la mejora del nivel de matemáticas básicas de los estudiantes que acceden a la Universidad en titulaciones técnicas.

Algunas variables que influyen potencialmente en que accedan a estudios técnicos alumnos con moderadas habilidades matemáticas son la cantidad de asignaturas de matemáticas cursadas en los estudios de Bachiller y el resultado del examen de Selectividad.

Este estudio extiende y completa así el realizado en el curso 2014/15.

2. METODOLOGÍA

Con el fin de cuantificar este fenómeno, se propone a los estudiantes de todos los estudios de Grado de la EPS, en los primeros días de clase de asignaturas de Física en el curso 2015/16, la resolución de sencillas cuestiones matemáticas estrechamente relacionadas con las destrezas necesarias para cursar de manera eficaz el primer curso de Grado.

En la primera parte (encuesta) se plantean 3 preguntas sobre las asignaturas de Física y de Matemáticas cursadas en el Bachiller y sobre el examen de Selectividad, y en la segunda parte (cuestionario) se plantean 20 preguntas en las que se han de indicar las respuestas correctas a cuestiones matemáticas básicas, propias de los temarios de ESO y Bachiller, entre 4 respuestas propuestas. Hay dos modalidades de cuestionario: la Modalidad 1 pregunta sobre habilidades algébricas y el cuestionario es idéntico al de 2014/15: esta modalidad solo se ha propuesto en este curso en el Grado de Ingeniería Informática. La Modalidad 2 pregunta sobre habilidades de geometría, vectores y trigonometría y no fue propuesto en 2014/15. El análisis de este documento se centra en la Modalidad 2, que ha tenido un carácter más universal. El cuestionario no es anónimo, de forma que los resultados se puedan relacionar con los resultados de cada alumno en la asignatura de Física correspondiente.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes.

Se realiza el estudio en el curso 2015/16 con 480 estudiantes de todas las asignaturas de Física del primer curso de Grado de la EPS (el 56,4% de todos los matriculados en esas asignaturas), completando el estudio comenzado en el curso anterior (214 alumnos, 2014/15).

Listado de acrónimos utilizados.

- FA1: Física Aplicada 1. Grado en Fundamentos de la Arquitectura (y Grado en Arquitectura).

- FFE: Fundamentos Físicos de las Estructuras. Grado en Arquitectura Técnica.
- FFIC: Fundamentos Físicos de la Ingeniería Civil. Grado en Ingeniería Civil.
- FFI1 (G.I.Q.): Fundamentos Físicos de la Ingeniería Química I (FFIQ). Grado en Ingeniería Química.
- FFI: Fundamentos Físicos de la Ingeniería Informática. Grado en Ingeniería Informática.
- FFI2 (G.I.T.): Fundamentos Físicos de la Ingeniería II. Grado en Ingeniería de Sonido e Imagen en Telecomunicación.
- FFI1 (G.T.I.S.): Fundamentos Físicos de la Ingeniería I. Grado en Tecnologías de la Información para la Salud.
- FFI1 (G.I.R.): Fundamentos Físicos de la Ingeniería I. Grado en Ingeniería Robótica.

Tabla 1. Muestra de la encuesta.

Los datos se aportan separados según las dos modalidades de cuestionario (Modalidad 1 y Modalidad 2). Asignatura: Indica la asignatura en la que se realiza cada cuestionario. Cuatr.: Indica en qué cuatrimestre se cursa la asignatura. Curso: se indica en qué curso se realiza el cuestionario. NG/NGT: Número de grupos por asignatura que participan en el cuestionario sobre el número total de grupos. Nal/NalT: Número de alumnos que realizan el cuestionario sobre el total de matriculados en la asignatura. En el caso de FA1 se indica el número de alumnos del Grado en Fundamentos de la Arquitectura y del Grado en Arquitectura (en extinción).

Asignatura	Cuatr.	Modalidad 1			Modalidad 2		
		Curso	NG/NGT	Nal/NalT	Curso	NG/NGT	Nal/NalT
FA1	1	2014/15	2/2	127/151	2015/16	2/2	133/161
FFE	2	2014/15	1/3	13/75	2015/16	1/3	28/57
FFIC	1				2015/16	1/2	24/63
FFI1 (G. I. Q.)	1	2014/15	1/1	26/60	2015/16	1/1	71/78
FFI (G. I. I.)	1	2015/16	1/5	48/323	2015/16	2/5	84/323
FFI2 (G. I. T.)	2				2015/16	2/2	50/72
FFI1 (G. T. I. S.)	1				2015/16	1/1	37/39
FFI1 (G. I. R.)	1				2015/16	1/1	52/60

2.2. Materiales

La encuesta/cuestionario de geometría se encuentran en el Anexo 1 al final de este documento.

2.3. Instrumentos

Estadísticas y gráficos básicos realizados con hojas de cálculo. Corrección de cuestionarios por medio de hojas digitalizadas, realizada por el Centro de Procesamiento de Datos de la UA.

2.4. Procedimientos

Los profesores implicados en este estudio y responsables de cada grupo proponían la encuesta/cuestionario a los estudiantes durante los primeros días de clase de la asignatura. A las primeras 3 cuestiones solo contestaban los alumnos de primera matrícula. El tiempo asignado para realizar la encuesta fue de 40’.

3. RESULTADOS

Se presentan a continuación los resultados generales por titulación del estudio realizado en este curso y la correlación entre la nota obtenida en el cuestionario y la nota del examen correspondiente a cada asignatura encuestada.

A. Resultados globales y por titulación.

Tabla 2. Resultados globales.

Resultados globales del cuestionario sobre habilidades matemáticas (geometría, vectores, trigonometría) de los 480 alumnos de la EPS que lo realizaron.

Nota media	% Aprobados	% Respuestas correctas	% Respuesta erróneas	% No contestadas
3,7/10	25,6	37,0	50,0	13,0

Tomando los resultados de las respuestas a las cuestiones planteadas en su conjunto, destaca que el porcentaje medio de aciertos sea del 37% que parece de por sí un dato preocupante cuanto a las habilidades de nuestros estudiantes en este ámbito. Analizando el resultado por titulaciones sólo un grupo que destaca por los buenos resultados, el grupo de FFI1 del Grado en Ingeniería Robótica.

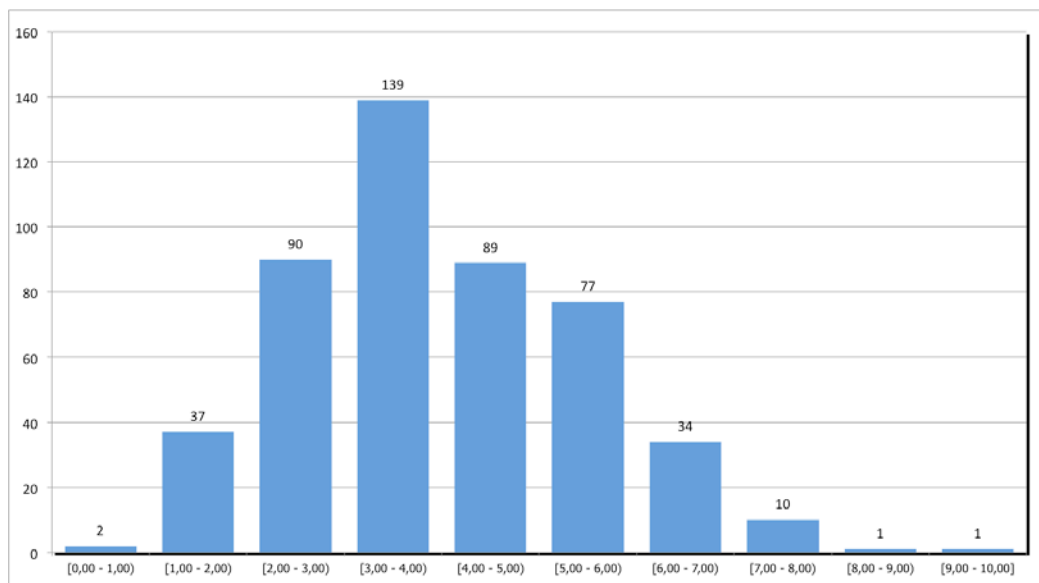


Fig. 1. Histograma de la distribución de notas de todos los estudiantes encuestados en 2015/16 con el cuestionario de geometría, vectores y trigonometría.

Una variable a tener presente en el estudio es la nota de corte real de las distintos Grados encuestados y que se refleja en la Tabla 3.

Tabla 3. Resultados por titulación.

Nota de corte de selectividad y porcentajes de respuestas acertadas, erróneas y no contestadas, según la asignatura encuestada.

* Al no cubrirse las plazas ofertadas de alumnos matriculados, la nota de corte, de hecho es 5,0 (Puntuación sobre 14 puntos).

Asignatura	Nota corte Selectividad	% Correctas	% Erróneas	% No contestadas
FA1	5,000	40,4	48,0	11,6
FFE	5,000	33,1	51,5	15,4
FFIC	5,000	40,0	52,0	8,0
FFI1 (G. I. Q.)	7,643	35,7	47,8	17,4
FFI (G. I. I.)	6,118	34,8	40,5	24,7
FFI2 (G. I. T.)	8,708*	37,6	58,4	4,0
FFI2 (G. I. T.- ARA)	8,708*	43,2	53,7	3,1
FFI1 (G. T. I. S.)	6,927*	30,7	63,6	5,7
FFI1 (G. I. R.)	9,468	56,5	37,3	6,2

B. Procedencia de los estudiantes.

A continuación se presentan las estadísticas básicas correspondientes a los resultados de la encuesta y el cuestionario. Las preguntas de la encuesta se encuentran en el cuestionario anexo (Anexo I).

Tabla 4. Resultados según procedencia.

Resultados globales de la encuesta sobre procedencia de los estudiantes.

Preg.	a		b		c		d		No contestan	
1	40	10,05%	61	15,33%	6	1,51%	291	73,12%	82	17,08%
2	25	6,28%	35	8,79%	2	0,50%	338	84,92%	80	16,67%
3	102	25,63%	40	10,05%	104	26,13%	117	29,40%	117	24,38%

El porcentaje de alumnos que no contestan a (1) y (2) corresponde, en gran medida, a los estudiantes que no son de nueva matrícula, por lo que se les excluye de la estadística y de los porcentajes correspondientes a las preguntas (1) a (3). En el caso de la pregunta (3), a los estudiantes citados se suman los que proceden de ciclos formativos u otras situaciones (acceso a mayores de 25, 40 años, etc.) que no realizaron la prueba de Selectividad (7%). El número de alumnos que contestan a la pregunta (1) es de 486, 6 unidades superior al resto de preguntas, incluidas las del cuestionario. Desconocemos la causa de esta discrepancia, que podría atribuirse a alumnos que por algún motivo decidieran no seguir rellenando el cuestionario.

Más del 70% de los estudiantes de nueva matrícula cursó asignaturas de física y más del 80% cursó asignaturas de matemáticas en ambos cursos de Bachiller o estudios equivalentes. Los estudiantes declaran haber aprobado el examen de matemáticas en Selectividad en un 55,5%.

El hecho de haber cursado asignaturas de matemáticas (85%) en los dos cursos de bachillerato no parece influir positivamente sobre el resultado del cuestionario.

Vale también la pena destacar que hay en torno a un 25% de estudiantes que cursaron, como mucho y tan sólo en 1º de Bachiller, asignaturas de física, porcentaje que se reduce al 15% en el caso de matemáticas. Así mismo nótese que una cuarta parte (el 26%) de los estudiantes no aprueban ni física ni matemáticas en la Selectividad y así todo acaban cursando una titulación técnica.

Sin embargo, como se deduce de la Tabla 3, Un elemento discriminante parece ser la nota de corte “real” de los respectivos Grados, destacando los buenos resultados de los estudiantes del Grado en Ingeniería Robótica. Nos referimos al hecho que en algunas titulaciones que prevén una determinada nota de corte, el hecho de que no se cubran las plazas ofertadas hace que, de hecho, la nota de corte real sea inferior a la prevista.

C. Respuestas a las 20 cuestiones matemáticas.

En la Tabla 5 se indican los porcentajes de respuestas correctas, erróneas y no contestadas, dadas por los estudiantes al cuestionario sobre conocimientos básicos de geometría, vectores y trigonometría. En la Fig.2 se visualizan los resultados en un histograma correspondiente según el código de colores indicado. Se indica además a qué etapa educativa corresponden las preguntas. En el cuestionario en el apéndice, las preguntas van de la pregunta p. 11 a la p. 30 (y corresponden a la numeración de la 1 a la 20 de la Tabla 5 y Fig.2).

Tabla 5. Porcentajes de respuestas correctas, erróneas y no contestadas, para cada pregunta del cuestionario, para todos los 480 alumnos que han participado.

Pregunta	% Correctas	% Erróneas	% No contestadas
1	20,0	77,3	2,7
2	60,2	30,8	9,0
3	38,5	48,8	12,7
4	51,3	41,9	6,9
5	58,3	30,6	11,0
6	53,1	41,3	5,6
7	26,3	51,0	22,7
8	19,0	62,5	18,5
9	25,4	68,3	6,3
10	28,3	54,2	17,5
11	46,0	44,4	9,6
12	35,0	58,1	6,9
13	23,8	42,9	33,3
14	89,6	7,3	3,1
15	35,2	57,5	7,3
16	20,6	64,8	14,6
17	28,8	49,2	22,1
18	10,8	77,3	11,9
19	34,6	47,5	17,9
20	35,6	45,0	19,4

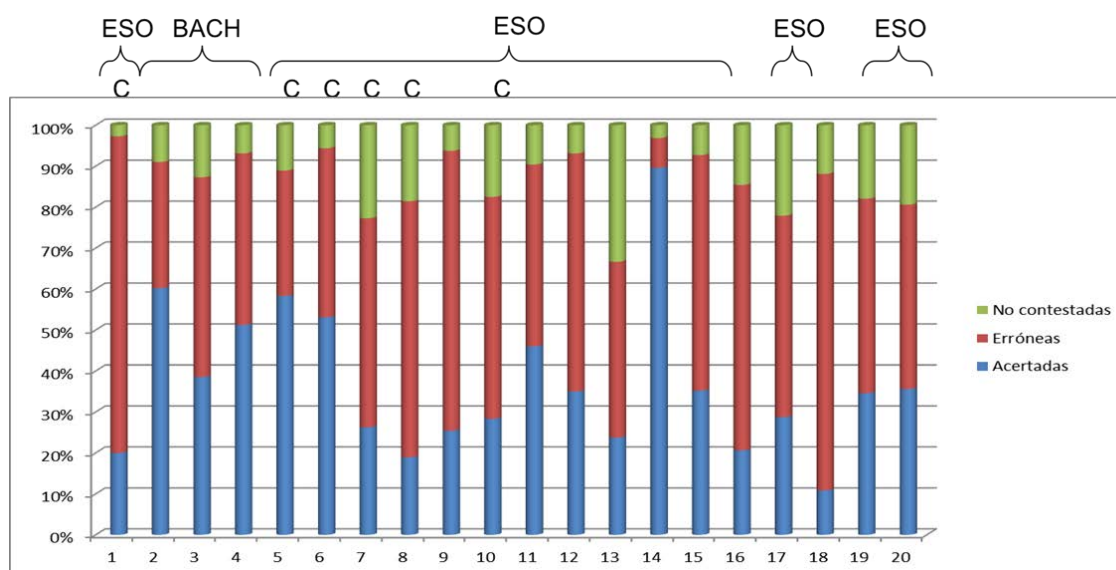


Fig. 2. Histograma acumulativo, normalizado, de las respuestas a cada pregunta de todos los estudiantes de la EPS encuestados. Se indica si cada pregunta forma parte específica del temario de ESO o de Bachiller y, en el primer caso, si es parte de los temas impartidos en 4º de ESO (C: Ciencias).

Los resultados muestran que cuestiones muy básicas como sumar vectores (pregunta 11 en el cuestionario del Anexo 1; 1 de la Fig.2), los criterios de semejanza e igualdad de triángulos (p. 17 y 19; 7 y 9 en Fig.2), resolver una ecuación trigonométrica básica (p. 18, 8 en Fig.2), identificar la pendiente de una recta sobre un papel cuadrículado (p.20; 10 en Fig.2), reconocer la gráfica de una función coseno (p. 22; 12 en Fig.2), resolver sencillos problemas geométricos (p. 23, 27 a 30; 13, 17 a 20 en Fig.2), o escribir el área de un círculo dado su diámetro, son respondidas correctamente por menos de 1/3 de los estudiantes de primer curso de la EPS.

D. Relación notas cuestionario/examen en cada titulación.

Presentamos a continuación la relación entre los resultados obtenidos en el cuestionario propuesto y las notas obtenidas en los exámenes finales de Física (en sus varias denominaciones) de cada titulación de la EPS encuestada (Fig.3a, b, c, d, e, f, g, h, i). Tal correlación se puede realizar dado que el cuestionario se llevó a cabo de manera no-anónima. En la medida de lo posible se ha intentado que, dada la diversidad de las metodologías de evaluación utilizadas en cada asignatura correspondiente a titulaciones diferentes, se procurara relacionar el resultado del cuestionario con pruebas de evaluación en las que de alguna forma una cultura matemática básica fuera necesaria

(exámenes de problemas, principalmente). Hay que tener en cuenta que no todos los alumnos que realizaron el cuestionario se presentaron en el curso a las pruebas de examen que se contabilizan y se caracterizan como nota del examen (NE). Se relaciona también el resultado de la encuesta con la participación a los exámenes finales.

En las figuras correspondientes a cada asignaturas, el cuadrante sombreado en verde evidencia los alumnos que han aprobado ($NE \geq 5,0$) el examen (en FA1, $NE \geq 4,0$) con respecto a los que sacaron nota no inferior a 4,0 en el cuestionario ($NC \geq 4,0$). El cuadrante sombreado en rojo, los alumnos que han suspendido el examen con respecto a los que sacaron nota inferior a 4,0 en el cuestionario ($NC < 4,0$ y $NE < 5,0$).

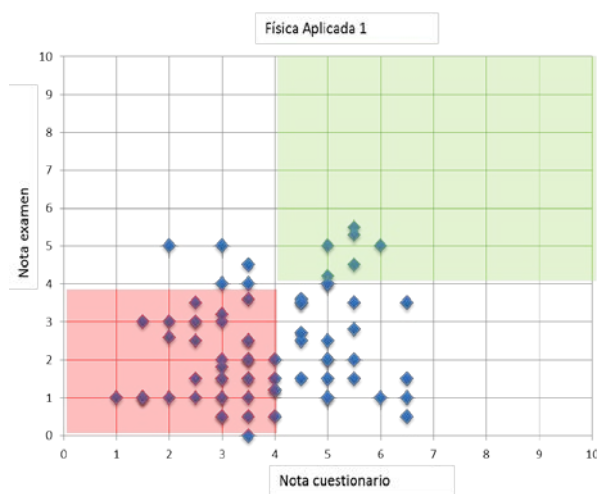


Fig. 3a

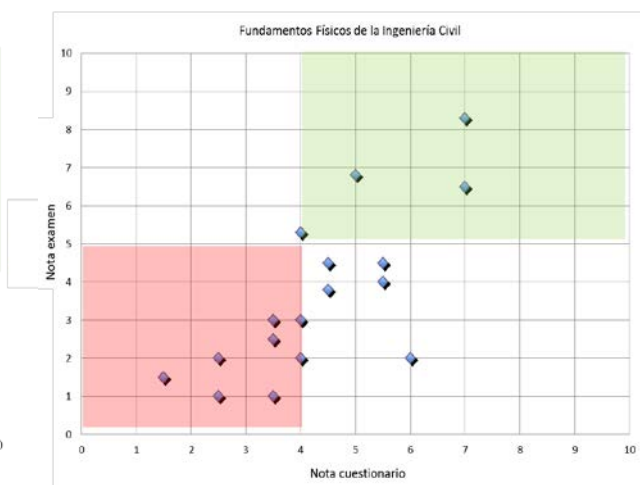


Fig. 3b

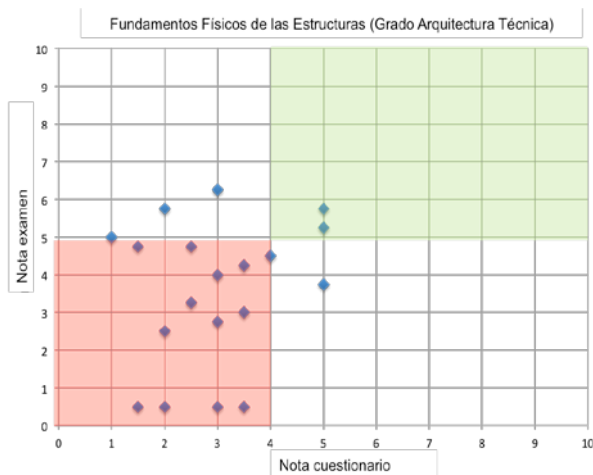


Fig. 3c

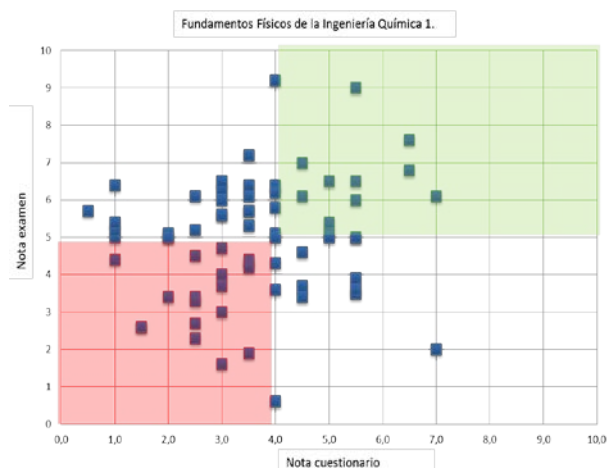


Fig. 3d

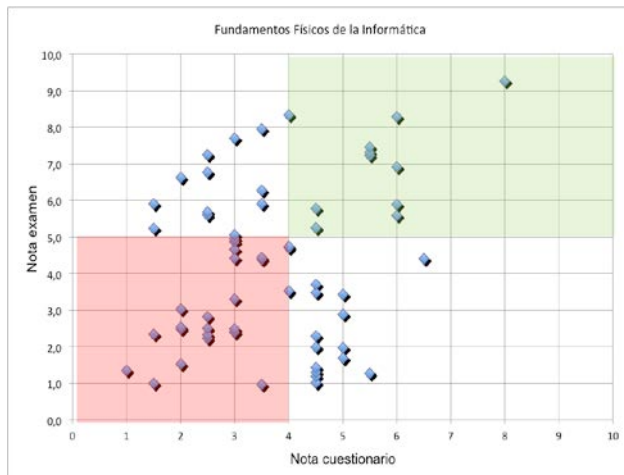


Fig. 3e

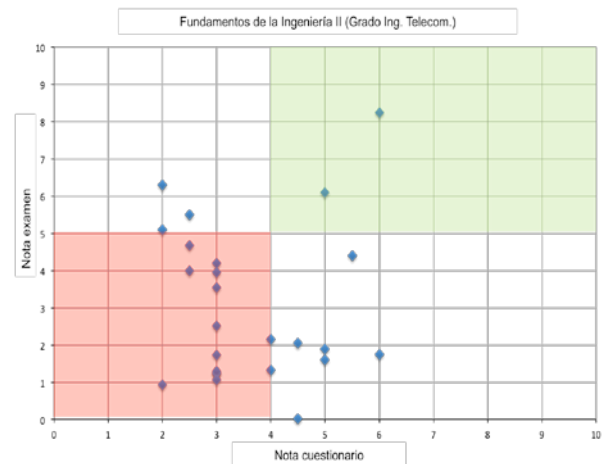


Fig. 3f

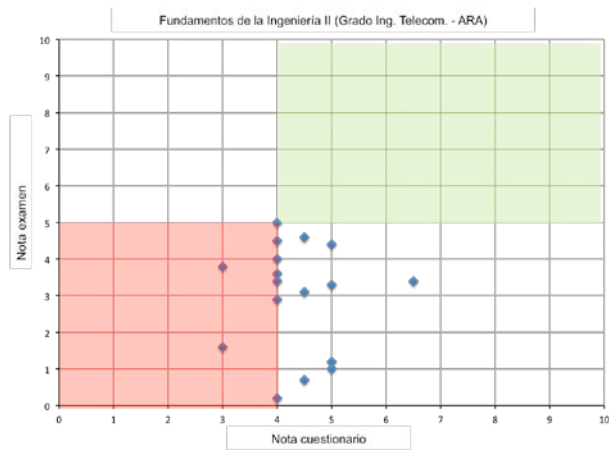


Fig. 3g

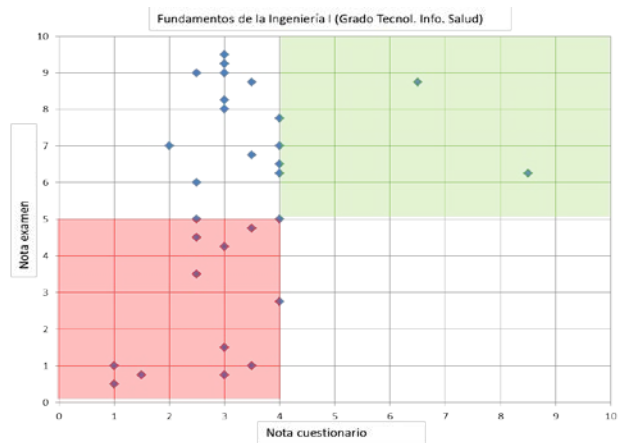


Fig. 3h

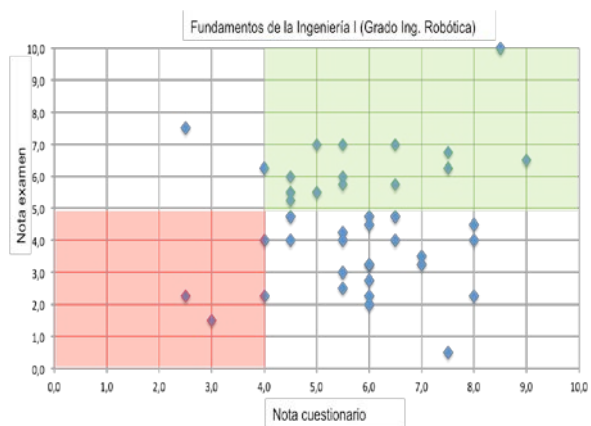


Fig. 3i

Como puede verse fácilmente en las gráficas de la Fig. 3a a 3i, en realidad no hay ninguna correlación lineal firme, en todos los casos el coeficiente de regresión lineal toma valores bajos, que no justifican dependencia lineal. Sin embargo, si bien hay que tener en cuenta la disparidad de criterios de evaluación entre distintas asignaturas y profesores, sí que se pueden reconocer tendencias claras en los resultados indicados por categorías. Para reconocerlas mejor, se han contabilizado los porcentajes de alumnos que tienen nota del cuestionario respectivamente (a) superior (o igual) y (b) inferior a 4,0, y los porcentajes de aprobados y suspensos en los exámenes de cada asignatura, correspondientemente a cada grupo así identificado. Se ha tomado 4,0 como nota de referencia del cuestionario, considerando que la nota media obtenida por los estudiantes es 3,7. Los datos se recogen en la Tabla 6, con los porcentajes de alumnos aprobados para cada asignatura, según las dos categorías: $NC \geq 4,0$ y $NC < 4,0$ en la segunda y tercera columna. La cuarta y quinta columna recogen los porcentajes de alumnos que no se han presentado a los exámenes, según las dos mismas categorías. Esta es una forma de ver si sus habilidades matemáticas previas inciden en la tasa de abandono en las correspondientes asignaturas.

Tabla 6. Porcentajes de alumnos con $NC \geq 4,0$ y $NE \geq 5,0$ y con $NC < 4,0$ y $NE \geq 5,0$, para cada asignatura, en relación a los alumnos presentado en el examen de cada asignatura. Porcentajes de alumnos no presentados en los exámenes, correspondientemente a su resultado en el cuestionario.

Asignatura	% ($NE \geq 5,0$)/ ($NC \geq 4,0$)	% ($NE \geq 5,0$)/ ($NC < 4,0$)	% No presentados ($NC \geq 4,0$)	% No presentados ($NC < 4,0$)
FA1*	21	10	40	47
FFE	50	20	0	0
FFIC	40	0	0	39
FFI1 (G. I. Q.)	74	45	0	19
FFI (G. I. I.)	41	38	3	38
FFI2 (G. I. T.)	20	20	29	12
FFI2 (G. I. T.- ARA)*	33	0	6	33
FFI1 (G. T. I. S.)	88	52	0	28
FFI1 (G. I. R.)	77	33	11	70
Valores medios	49	26	10	34

4. CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio pretenden completar el sondeo sobre las destrezas matemáticas de los estudiantes que acceden al primer curso de las enseñanzas técnicas de la Escuela Superior de la Universidad de Alicante, comenzado en 2014/15. En el curso 2015/16 se han realizado cuestionarios sobre conocimientos básicos de geometría, vectores y trigonometría (“geometría”) en todas las titulaciones de la EPS y se ha ampliado la encuesta sobre conocimientos algebraicos básicos en el Grado en Ingeniería Informática.

Este trabajo, por brevedad, sólo recoge los resultados del cuestionario de geometría.

El estudio pone de manifiesto ciertas dificultades evidentes encontradas por los estudiantes. Sólo la cuarta parte de los alumnos de primer curso pueden responder a la mayoría de cuestiones con seguridad. Tratándose de cuestiones sobre elementos fundamentales de geometría, vectores y trigonometría, esta circunstancia es un obstáculo para que la mayoría de los estudiantes puedan comprender y resolver correctamente los problemas de física y matemáticas que van a tener que realizar rutinariamente. Esta situación lastra de manera inevitable los resultados académicos de los estudiantes de primer curso que, por ejemplo en las asignaturas de Física de Grado, resultan ser peores cuanto mayor es el grado de utilización de las matemáticas requerido, independientemente de los conceptos propios que se aprendan en la asignatura. El cuestionario propuesto en este curso confirma así los primeros resultados adelantados en el curso 2014/15, en que se analizaron los conocimientos algébricos básicos de los estudiantes de primer curso en 3 titulaciones (Campo Bagatin et al., 2015).

Los resultados de este trabajo permiten formular algunas conclusiones:

1) El hecho de cursar asignaturas de matemáticas en ambos cursos del Bachillerato no parece producir un efecto positivo en las destrezas matemáticas de nuestros estudiantes.

2) Tan sólo el 55,5% de los estudiantes que actualmente acceden a los estudios técnicos en la EPS de la Universidad de Alicante, afirman aprobar el examen de matemáticas de la Selectividad.

3) Un porcentaje elevado de estudiantes tienen dificultades, en particular con cuestiones matemáticas propias de los estudios de ESO (17 de las 20 cuestiones). Este puede ser un síntoma de que los conocimientos adquiridos en esa etapa no se han

practicado y utilizado posteriormente y que, exceptuando los estudiantes con buen expediente, aprobar esas asignaturas no garantiza haber asentado los conocimientos en ellas adquiridos.

4) Los resultados en el cuestionario son mejores en aquellas titulaciones para las que la nota de corte es mayor. Esto confirma que sólo aquellos alumnos que en sus estudios consiguen notas elevadas adquieren las herramientas matemáticas necesarias para cursar estudios técnicos de forma adecuada. Es evidente que tener una nota apenas suficiente en Selectividad, e incluso aprobar la prueba de matemáticas, tal y como está concebida actualmente, no es requisito suficiente para cursar con expectativas de éxito una carrera técnica en la EPS de la UA.

5) Las tasas de éxito y las tasas de abandono están sensiblemente afectadas por los escasos conocimientos matemáticos previos de los estudiantes de dos formas:

a) Influyen negativamente los resultados de los exámenes finales (EF) de las asignaturas cursadas: los porcentajes de aprobados en EF de los alumnos que obtienen notas inferiores a 4,0 en el cuestionario son muy inferiores a los de los alumnos con notas no inferiores a 4,0. En media, un 26% frente a un 49%, casi la mitad.

b) Afectan claramente a las tasas de abandono, que están concentradas en la categoría de alumnos con esas dificultades, que triplican (34% frente a 10%) las tasas de abandono de los alumnos con menos dificultades.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La muestra que ha podido utilizarse para este estudio es significativa, siendo superior al 50% (56%) de los alumnos matriculados en la EPS de la Universidad de Alicante. La muestra habría podido ser mayor si más grupos de las distintas asignaturas hubieran participado en el trabajo mismo, aunque no consideramos que esta circunstancia pudiera modificar significativamente los resultados globales del estudio.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Evidentemente, el problema que se cuantifica en este estudio tiene raíces profundas en el sistema educativo: desde la Escuela Primaria a la Educación Secundaria Obligatoria sería deseable una mayor atención a la enseñanza de las matemáticas. En particular nos referimos a la dedicación necesaria para la adquisición de herramientas elementales, a la recuperación en la enseñanza de las matemáticas de los principios

básicos de la geometría euclidiana. Esto debería llevarse a cabo de forma que el estudiante desarrollara habilidades en la solución de problemas, a través de las herramientas que va adquiriendo en su formación, más que por medio de la mera ejecución mecánica de algoritmos durante un tiempo acotado, que jamás son aplicados, de los que el estudiante desconoce la utilidad y que son rápidamente olvidados. Todo esto implica una actualización en los programas de esas fases educativas y, lo que es más importante, una decidida actualización de las metodologías utilizadas.

Nos damos cuenta de que se trataría de una actuación cuyos resultados se verían a medio-largo plazo, que si bien sería necesaria, no resolvería los problemas relacionados con la discontinuidad *actual* entre el nivel de habilidades matemáticas de los estudiantes que acceden a estudios técnicos y el nivel realmente necesario para cursar con provecho esos estudios.

Una de las posibles vías de actuación sería que se les pudiera reclamar a nuestros futuros estudiantes de estudios técnicos no sólo la condición de haber cursado la asignatura de matemáticas en los dos cursos de bachillerato, sino también la de haber superado la prueba de matemáticas en la posterior “reválida” o en la prueba de acceso a la universidad. En su defecto, o como actuación alternativa, sería necesario que se pudieran diseñar pruebas de ingreso “ad hoc” para cada titulación, donde las destrezas matemáticas tuvieran un papel relevante como requisito de acceso. Aquellos estudiantes que no superaran esas pruebas, para poder cursar estudios técnicos deberían tener la posibilidad de realizar un curso de equiparación en matemáticas básicas de una duración conveniente (no inferior a un semestre) paralelamente al primer curso. Coherentemente, en los planes de estudios, las asignaturas que más utilicen herramientas matemáticas deberían programarse para el segundo semestre o incluso para el segundo curso de cada titulación.

Este tipo de estrategias, en una Universidad realmente basada en la calidad, tiene que ir desligada de planteamientos mercantilistas sobre la financiación de la universidad pública que dependen críticamente del número de estudiantes matriculados.

“ἀγεωμέτρητος μὴ εἰσίτω”

(“No entre aquí quien no sepa geometría”: Frase que la tradición emplaza grabada en la entrada de la Academia de Platón).

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Consideramos que este trabajo concluye el estudio realizado en estos dos cursos (2014/15 y 2015/16) sobre el tema.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarez, M.L.; Márquez, A.; Beléndez, A.; Campo Bagatin, A.; Hernández, A.; Yebra, M.L.; Ortuño, M.; Gallego, S. (2006). Red docente de física en titulaciones de ingeniería. La estructura curricular del EEES. Alicante. Editorial Universidad de Alicante.
- Márquez, A.; Álvarez, M. L.; Beléndez, A., Campo, A.; Hernández, A.; Marco, A.; Martín, A.; Rosa, J.; Torrejón J. M.; Yebra, M. S. (2003). Investigación docente sobre la enseñanza de la Física en titulaciones de Ingeniería. *Investigar el Espacio Europeo de Educación Superior. Investigar l'Espai Europeu d'Educació Superior*. Alicante. Editorial Universidad de Alicante.
- Campo Bagatin, A.; Beléndez Vázquez, T.; Moreno Marín, J.C.; Ortuño Sánchez, M.; Torrejón Vázquez, J.M.; Verdú Monllor, F.J. (2015). Destrezas matemáticas previas de los estudiantes de grado en ingenierías y arquitectura. *XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio*. Alicante. Editorial Universidad de Alicante.

ANEXO 1. Cuestionario Modalidad 2.

*Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal
EPS - Universidad de Alicante. Curso 2015/16.*

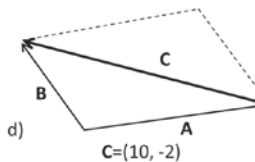
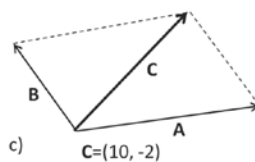
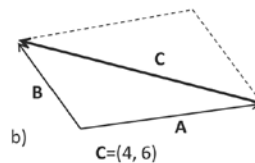
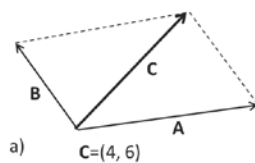
Este cuestionario se realiza con fines únicamente estadísticos y NO se utilizará para evaluar al estudiante.

Por favor, contesta a las primeras 3 preguntas sólo si cursas la asignatura por primera vez. En cualquier caso, contesta siguiendo el orden numérico indicado.

- 1) ¿Cursaste asignaturas de física en bachiller/FP?
 - a) En ningún curso
 - b) Sólo en 1º
 - c) Sólo en 2º
 - d) En ambos cursos
- 2) ¿Cursaste asignaturas de matemáticas en bachiller/FP?
 - a) En ningún curso
 - b) Sólo en 1º
 - c) Sólo en 2º
 - d) En ambos cursos
- 3) En el examen de selectividad
 - a) No aprobaste ni física ni matemáticas
 - b) Aprobaste sólo física
 - c) Aprobaste sólo matemáticas
 - d) Aprobaste física y matemáticas

Ahora vienen 20 sencillas preguntas básicas sobre vectores, geometría y trigonometría, que deberías poder resolver en el tiempo asignado.

- 11) Dados los vectores $\mathbf{A}=(7, 2)$ y $\mathbf{B}=(-3, 4)$ del esquema, indíquese cuál es el vector resultante \mathbf{C} correcto:

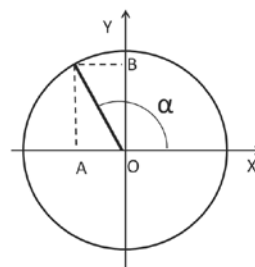


12) El producto escalar entre los vectores $\mathbf{A} = (7, 2)$ y $\mathbf{B} = (-3, 4)$ es:

- a) Un vector de módulo -13
- b) Un escalar: -13
- c) Un escalar: 34
- d) El vector $(34, 0, 0)$ perpendicular a \mathbf{A} y \mathbf{B}

13) ¿Cuál es la respuesta correcta para el seno y el coseno del ángulo indicado? (Circunferencia de radio unidad)

- a) $\operatorname{sen} \alpha = OA, \cos \alpha = OB$
- b) $\operatorname{sen} \alpha = OB, \cos \alpha = OA$
- c) No se pueden definir si $\alpha > \pi/2$.
- d) Ninguna de las anteriores

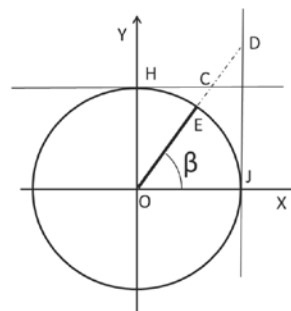


14) El producto vectorial entre los vectores $\mathbf{A} = (0, 7, 2)$ y $\mathbf{B} = (-3, 4, 0)$ es:

- a) Un vector de módulo 28
- b) Un escalar: 28
- c) Un escalar: 34
- d) El vector $(-8, 6, -21)$ perpendicular a \mathbf{A} y \mathbf{B}

15) ¿Cuál es, entre las distancias indicadas, la respuesta correcta para la tangente del ángulo β ?

- a) $\operatorname{tg} \beta = HC = \operatorname{sen} \beta / \cos \beta$
- b) $\operatorname{tg} \beta = JD = \operatorname{sen} \beta / \cos \beta$
- c) $\operatorname{tg} \beta = HC = \cos \beta / \operatorname{sen} \beta$
- d) $\operatorname{tg} \beta = JD = \cos \beta / \operatorname{sen} \beta$



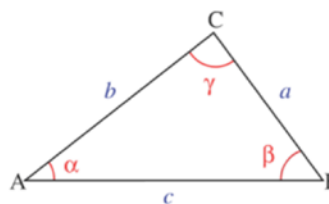
16) ¿Cuál es el resultado de la siguiente expresión?

$$\cos(0) + (1/2)[3\operatorname{sen}(\pi/2) + \operatorname{sen}(3\pi/2)]$$

- a) -1
- b) 0
- c) 1
- d) 2

17) Para el triángulo rectángulo de la figura, indíquense las relaciones correctas:

- a) $a = c \cdot \cos \gamma; b = c \cdot \operatorname{tg} \beta$
- b) $b = c \cdot \cos \alpha; a = b \cdot \operatorname{tg} \alpha$
- c) $a = c \cdot \cos \beta; b = c \cdot \operatorname{tg} \alpha$
- d) $b = c \cdot \cos \alpha; b = a \cdot \operatorname{tg} \alpha$



18) Hallar la solución de la siguiente ecuación: $\operatorname{sen}^2 x - 2\operatorname{sen} x = 0$. (En las soluciones propuestas, k es un número entero cualquiera).

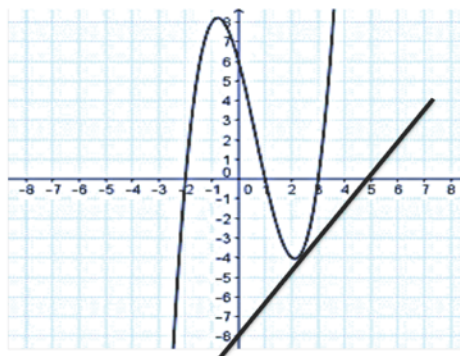
- a) $x = k\pi$
- b) $x = 0$
- c) $x = 2$
- d) $x = k\pi/2$

19) ¿Cuál de los siguientes criterios de igualdad para los triángulos NO es cierto? Dos triángulos, para ser iguales deben cumplir uno cualquiera de los siguientes requisitos:

- a) Tener iguales 2 lados y el ángulo que éstos forman entre sí.
- b) Tener iguales 1 lado y los 2 ángulos adyacentes.
- c) Tener iguales los 3 lados.
- d) Tener iguales los 3 ángulos.

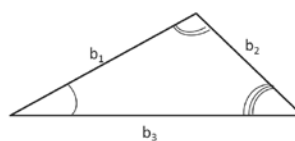
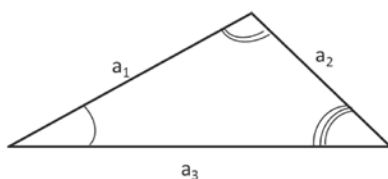
20) En la siguiente gráfica se representa la función $f(x) = x^3 - 2x - 5x + 6$, y su recta tangente en $x = 9/4$. Indíquese la pendiente de dicha recta tangente.

- a) $-8/5$
- b) $-5/8$
- c) $8/5$
- d) $5/8$



21) ¿Cuál de los siguientes criterios de semejanza para triángulos NO es cierto? Dos triángulos, para ser semejantes deben cumplir uno cualquiera de los siguientes requisitos:

- a) Tener 2 ángulos iguales.
- b) Tener los lados proporcionales.
- c) Tener 2 lados y un ángulo iguales.
- d) Tener 2 lados proporcionales y el ángulo comprendido entre ellos igual.



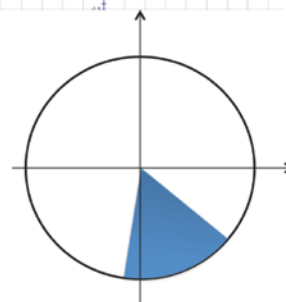
22) Indíquese qué función está representada en la gráfica:

- a) $f(x) = \sin(x)$
- b) $f(x) = \cos(x)$
- c) $f(x) = \operatorname{tg}(x)$
- d) $f(x) = \arcsen(x)$



23) Sabiendo que el círculo de la figura tiene 3 cm de radio y que el ángulo sombreado es de $\pi/3$ radianes, ¿Cuál es el valor numérico, en cm^2 , del sector circular sombreado?

- a) 9π
- b) $3\pi^2$
- c) $\pi/3$
- d) $3\pi/2$



*Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal
EPS - Universidad de Alicante. Curso 2015/16.*

- 24) La suma de los ángulos internos de un triángulo es, en grados:
- a) 90°
 - b) 180°
 - c) 270°
 - d) 360°
- 25) El área de un círculo, conocido su diámetro D, es:
- a) $2\pi D^2$
 - b) $\pi D^2/2$
 - c) $\pi D^2/4$
 - d) πD^2
- 26) ¿Cómo disminuye la masa M de una esfera maciza, de densidad constante, si su radio se reduce a la mitad?
- a) $M' = M/2$
 - b) $M' = M/4$
 - c) $M' = M/8$
 - d) $M' = M$
- 27) La altura de un triángulo equilátero de lado $3\sqrt{3}$ es:
- a) 4,5
 - b) $\sqrt{3}$
 - c) 3
 - d) $\sqrt{3}/2$
- 28) Después de llover 20 litros/m², ¿Cuánto ha subido el nivel del agua en una piscina?
- a) 2 cm
 - b) $4 \cdot 10^{-2}$ m
 - c) $2 \cdot 10^{-3}$ m
 - d) Depende del tamaño de la piscina.
- 29) El volumen de un depósito cilíndrico de 20 cm de radio y altura h es:
- a) $20 \pi h^2 \text{ cm}^3$
 - b) $400 \pi h^2 \text{ cm}^3$
 - c) $40 \pi h \text{ cm}^3$
 - d) $400 \pi h \text{ cm}^3$
- 30) ¿Cómo se modifica el área total S y el volumen V de una caja rectangular si la longitud de sus tres aristas a, b y c se reducen a la mitad?
- a) $S' = S/2$; $V' = V/2$
 - b) $S' = S/4$; $V' = V/4$
 - c) $S' = S/4$; $V' = V/8$
 - d) $S' = S/2$; $V' = V/8$

Curs d'iniciació a la Filologia Catalana

M. À. Francés Díez (coord.); C. Arronis Llopis; E. Baile López; E. Balaguer Pascual; H. Càmara Sempere; A. Esteve Guillén; F. Gisbert Muñoz; S. Montserrat Buendía; I. Mira Navarro, C. Segura Llopes.

Departament de Filologia Catalana
Universitat d'Alacant

RESUM (ABSTRACT)

Aquest article detalla el procés del plantejament i el disseny del Curs d'Introducció a la Filologia Catalana, dut a terme per un grup de professors i professores del Departament de Filologia Catalana de la Universitat d'Alacant. El curs combina objectius propedèutics i de tipus social i conductual, ja que no sols pretén oferir formació a l'alumnat de segon de batxillerat i primer de grau en matèria de llengua, literatura i cultura al País Valencià i a la resta de territoris catalanoparlants, sinó també informar sobre què fem i com som a Filologia Catalana en un entorn marcat sovint per prejudicis de tipus lingüístic i cultural. L'article mostrarà quines possibilitats d'interfície virtual han estat considerades adequades per als nostres objectius (Moodle, curs MOOC i web amb gimcana d'aprenentatge) i detallarà el tipus de recursos i materials usats i preparats, respectivament, per al curs, que, com hem avançat, estarà dividit en tres grans mòduls: llengua, literatura i cultura.

Paraules clau: propedèutica, Filologia Catalana, Moodle, MOOC, gimcana virtual.

1. INTRODUCCIÓ

1.1 El Curs d'Introducció a la Filologia Catalana.

La conformació d'aquesta xarxa d'innovació docent és una de les mesures previstes en un pla de comunicació posat en marxa pel Departament de Filologia Catalana de la Universitat d'Alacant durant el curs 2015-2016. En efecte, una part d'aquest pla partia de la constatació de diversos problemes que, en realitat, tenen un origen comú: la falta d'informació sobre el grau en Filologia Catalana en les comarques on la Universitat d'Alacant exerceix la seua influència —bàsicament, el sud del País Valencià.

La situació sociolingüística del valencià en aquest territori i el desconeixement sobre la filosofia de la docència que es fa en el Grau en Filologia Catalana afecta negativament, en la nostra opinió, a la percepció social del títol, començant pel seu nom, que fa referència al nom científic de la llengua compartida per catalans, valencians i balears. A més, aquest mateix context incideix en la falta de formació del futur alumnat en qüestions relatives a la llengua, la literatura i la cultura catalanes. Per això, entre altres mesures, un grup de professors del Departament de Filologia Catalana de la Universitat d'Alacant vam decidir dissenyar el Curs d'Iniciació a la Filologia Catalana que presentarem a continuació.

1.2 La propedèutica en l'accés a la universitat.

Les accions propedèutiques encaminades a facilitar la integració de l'alumnat nouvingut a la Universitat i també a proporcionar un complement de formació per a aquells que aspiren a incorporar-s'hi es manifesten, normalment, en iniciatives relacionades amb l'acció tutorial, però també amb el disseny dels denominats cursos zero o de preparació d'estudis. Aquests cursos, que procuren recopilar el conjunt de sabers i disciplines que cal conèixer per preparar l'estudi de la matèria o de la ciència en qüestió, solen ser necessaris com a pas previ a l'aprenentatge metodològic. És una àrea reconeguda en l'àmbit mèdic i també en el de la Filosofia, tot i que fa temps que se'n parla —amb altres noms— al de l'ensenyament. Per exemple, Furió i altres (2001) reflexionen a propòsit de l'ensenyament de les ciències a l'educació secundària i es plantegen si hauria d'anar orientat a l'alfabetització científica o ser una mena preparació per a l'especialització universitària. Igualment, Sergio Tobón (2007) aplica el concepte en l'àmbit de l'ensenyament per competències.

Algunes universitats ofereixen aquest tipus de cursos; per exemple, la Universitat Autònoma de Barcelona (2016), que es proposa, segons la web oficial, “millorar els mètodes d'aprenentatge, optimitzar el rendiment en general en relació als estudis i permetre superar dificultats específiques per seguir amb normalitat una determinada titulació”. La majoria es refereixen a l'àmbit de les ciències, però. Igualment, la Universitat Politècnica de Catalunya (2016) ofereix cursos zero per a Química, Matemàtiques i Expressió Gràfica. De l'àrea de les Ciències Socials destaca el curs zero que ofereix la Facultat de Dret de la Universitat de Barcelona (2016). Tanmateix, no hem sabut trobar cursos d'aquest tipus en matèries filològiques, potser perquè es considera que els continguts humanístics es poden adquirir amb facilitat en els primers cursos dels graus corresponents. Nosaltres, però, entenem que sí que és convenient en el nostre cas per les raons abans exposades i que, a més, resulta necessari per a l'objectiu de combatre prejudicis de tipus sociolingüístic i cultural. De fet, no de bades el nostre grau traspasa els murs de les aules universitàries i pretén treballar per la nostra llengua i la nostra cultura en la societat que l'envolta.

1.3 Propòsit.

El propòsit d'aquesta xarxa, doncs, és dur a terme els primers passos per a la creació d'un Curs d'Introducció a la Filologia Catalana, que tinga una dimensió formativa propedèutica però també, alhora, servisca d'informació per a combatre prejudicis de tipus sociolingüístic i cultural relacionats amb el valencià i la cultura compartida amb la resta de territoris catalanoparlants.

2. PLANTEJAMENTS DEL CURS D'INTRODUCCIÓ A LA FILOLOGIA CATALANA

2.1 Objectius.

Els objectius del nostre Curs d'Introducció a la Filologia Catalana són, doncs, els següents:

- a) Difondre la informació sobre com som i què fem a Filologia Catalana.
- b) Facilitar a l'alumnat el pas de segon de batxillerat al primer curs del grau en Filologia Catalana.

- c) Introduir a l'alumnat en el món de la Filologia des d'una perspectiva lúdica i motivadora.
- d) Oferir formació que podria resultar complementària a la que, en segon de batxillerat, s'imparteix en l'assignatura Valencià: llengua i literatura.
- e) Facilitar el contacte entre alumnat de segon de batxillerat i alumnat de primer del Grau en Filologia Catalana.
- f) Estimular, entre el professorat del grau, el debat sobre la tasca docent i els continguts de la titulació.

2.2. Mètode i procés d'investigació.

El procés dut a terme per a dissenyar el curs d'introducció va passar, en primer lloc, per l'enunciació dels objectius exposats en l'apartat anterior. El disseny de cursos zero és habitual en algunes titulacions (sobretot, de l'àrea de les ciències experimentals, com hem vist en el punt 1.2), i les finalitats propedèutiques estaven clares. Ara bé, els objectius de tipus social i conductual requerien repensar o ampliar l'espectre de destinataris del curs. Si bé ens interessava proporcionar formació a l'alumnat de primer de grau, també volíem arribar a un hipotètic alumnat de segon de batxillerat interessat en la matèria, i al professorat de l'assignatura Valencià: llengua i literatura que connecta directament amb el grau en Filologia Catalana (de fet, aquesta és la titulació requerida per a poder impartir-la en l'educació secundària). Per a nosaltres era molt important l'aspecte lúdic i engrescador que volíem donar al material, per combinar, doncs, l'orientació propedèutica i la que pretenia incidir en la conducta i l'opinió sobre la cultura valenciana.

Així doncs, vam decidir dissenyar els continguts del curs d'acord amb tres grans mòduls: llengua, literatura i cultura. Evidentment, no concebíem cada àrea com un compartiment estanc, sinó que totes s'havien de connectar entre sí i establir una xarxa intertextual que expressara la noció de parts dins d'un tot harmònic.

Arribats a aquest punt, calia prendre la tercera decisió important, que havia de condicionar els continguts: el format del curs. Per arribar al major nombre de persones possible i per fugir dels condicionaments relacionats amb la presencialitat, vam decidir que hauria de ser un curs a distància, no presencial, accessible íntegrament en línia i interactiu. El repte era trobar la interfície que satisfera totes les nostres necessitats, i

vam iniciar una investigació sobre les possibilitats que ens oferien diversos recursos que teníem a l'abast.

En primer lloc, vam considerar la plataforma Moodle que, integrada dins del campus virtual de la Universitat d'Alacant, acumula una llarga tradició com a interfície per al disseny de material formatiu en línia. Com és ben sabut, Moodle (2016) es defineix a sí mateixa com “la plataforma mundial lliure que us ajuda a crear experiències efectives d'ensenyament i aprenentatge en un entorn col·laboratiu i privat”. Sabíem que la seua filosofia era la de la pedagogia constructivista social i que es desenvolupava gràcies a la col·laboració i el diàleg entre els participants, però, per saber-ne més, vam demanar a l'Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat d'Alacant un curs de formació en Moodle adreçat especialment a l'àmbit de les ciències humanes i, en concret, a matèries lingüístiques i culturals. Vam observar que, en part, sí que s'adequava als nostres objectius, però tenia un inconvenient important: per a usar la plataforma en la versió integrada en el campus virtual de la UA, que era l'opció recomanable pel caràcter oficial del curs, els participants havien de ser alumnes ja matriculats en algun dels graus de la Universitat. Això exclouia, ja des de l'inici, el possible alumnat de segon de batxillerat, però també part de l'alumnat de primer de grau que, a principis de curs (setembre) i per causes diverses (els terminis en la matriculació, l'actualització i disponibilitat de les dades en el campus virtual, etc.), no tindria la possibilitat de participar-hi per no constar encara com a alumnat de la UA.

En segon lloc, vam pensar en la possibilitat d'oferir un curs MOOC, sigles corresponents a l'anglès Massive Open Online Open Courses. Aquest tipus de cursos tenen la mateixa orientació constructivista que la plataforma Moodle, però hi estableixen una diferència fonamental:

Desde una concepción conectivista, donde la creación del conocimiento se basa en el establecimiento de conexiones, está claro que cuanto mayor sea el número de nodos, más posibilidades de aprendizaje hay en un curso determinado. Por lo tanto, el cambio desde las plataformas educativas cerradas a entornos de aprendizaje abiertos ha supuesto la posibilidad de que miles de personas de todo el mundo sigan diferentes iniciativas educativas. (MOOC 2016)

El caràcter obert del curs, doncs, solucionava els problemes d'accés que havíem detectat en la plataforma Moodle. Una mostra reeixida d'aquesta experiència és, per exemple, el curs XarxaMOOC (2016), coordinat per la UA i dissenyat en l'àmbit de la

Xarxa Vives per a l'aprenentatge del català, que es defineix com “el curs obert en català que t'ensenyarà llenguatge d'especialitat i terminologia, a més d'eines i recursos digitals, que necessites per als teus estudis”. La proximitat de la matèria que nosaltres preteníem treballar aconsellava, doncs, prendre'l com a model.

Ara bé, la complexitat del format del curs excedia els nostres coneixements (que, en el millor dels casos, tenien nivell d'usuari) per a dissenyar-hi els continguts i, per tant, requeria de la col·laboració d'algun expert en la matèria. Després de diverses consultes, vam saber que la UA obria convocatòries d'ajudes per al disseny d'aquest tipus de cursos, i que actualment estàvem fora de termini per a sol·licitar-les. La reobertura dels terminis corresponents es produiria, si no hi havia canvis respecte dels anys anteriors, a principis del curs 2016-2017, circumstància que aconsellava ajornar el trasllat del material dissenyat al format MOOC a partir de l'octubre-novembre de 2016.

Una tercera opció que vam tenir en compte, i que combinava accessibilitat i enfocament lúdic, era una pàgina web on allotjar una gimcana virtual d'aprenentatge. Ens basàvem, per a aquesta possibilitat, en una experiència prèvia que havia demostrat ser un èxit en els cursos acadèmics anteriors: l'Olimpíada de Filologia Catalana, coordinada pels professors Carles Segura i Sandra Montserrat. Les bases de l'activitat expliquen a l'alumnat interessat l'origen i la finalitat de la prova:

Amb l'objectiu de fer conèixer les titulacions que s'imparteixen a la Universitat d'Alacant, alguns departaments han preparat activitats diverses que segur que seran interessants i profitoses per a l'alumnat de 2n de Batxillerat. En concret, el Departament de Filologia Catalana i l'Institut Interuniversitari de Filologia Valenciana hem organitzat la V Olimpíada de Filologia Catalana.

En aquesta Olimpíada podeu participar l'alumnat de 2n de Batxillerat de totes les modalitats de qualsevol centre públic, concertat o privat.

L'Olimpíada vos ajudarà a preparar l'assignatura de Valencià: Llengua i Literatura i també l'examen de Selectivitat. A més, coneixereu alguns dels interessos, continguts, idees, documents i webs amb què es treballa en els graus de Llengua i Literatura de la Universitat d'Alacant i, sobretot, en el de Filologia Catalana. (Departament de Filologia Catalana - IIFV 2016)

Els objectius de l'Olimpíada, doncs, coincideixen parcialment amb els del curs d'Introducció a la Filologia Catalana, i també part dels seus destinataris. L'orientació eminentment lúdica i engrescadora també casava amb el tarannà que volíem donar al nostre curs, ja que preveia l'itinerari d'aprenentatge següent:

En la fase eliminatòria, l'alumnat que hi vulga participar haurà de superar el que anomenem la Gimcana Virtual. Després d'inscriure-vos en l'enllaç que ja podeu trobar al web del Departament (<http://dfc.ua.es/va/>), caldrà que respongueu una bateria de preguntes en què haureu de realitzar petites recerques, sobretot en documents web. [...] Els alumnes podreu treballar individualment, per parelles o en petits grups, però recordeu que les respostes obligatòriament ens les haureu d'enviar a través del web de manera individual.

Per a participar-hi, era necessària la tutorització i la supervisió d'un professor, que en cap cas podia proporcionar les respostes a l'alumnat. La fase final, a la qual acudien les persones que havien superat la gimcana, preveia una prova presencial en la UA que era la que establia els guanyadors dels tres premis promesos.

Com hem dit abans, l'èxit de l'activitat, que de vora 40 participants en la primera edició havia passat a tenir-ne uns 200 en el curs 2015-2016, aconsellava tenir-la en compte com una de les possibilitats per oferir un Curs d'Introducció a la Filologia Catalana amb un format similar i accessible per a tothom.

Així les coses, vam decidir que l'opció MOOC i l'opció web estil olimpíada eren les que millor s'ajustaven als nostres objectius, i que potser una combinació de totes dues (inserir una gimcana en un curs MOOC) solucionava els problemes tècnics i de disseny que ens havíem trobat. En qualsevol cas, això implicava donar el format final al material ja durant el curs 2016-2017, en què, com a conseqüència lògica, pretenem demanar una altra xarxa ICE per a fer efectiu aquest trasllat de continguts —que implicarà, a la força, repensar o redissenyar algunes de les activitats previstes.

En relació amb això, el professorat participant en la xarxa ens vam subdividir en equips de treball per a acordar els continguts adients per a cadascun dels mòduls ja esmentats (llengua, cultura i literatura). Per raons d'espai no podem mostrar-vos en aquest article tot el que hem preparat, però sí que vos oferirem ara una part de les reflexions i del material relacionat amb l'àrea de literatura.

L'enfocament del material que volíem dissenyar i el mateix format del curs aconsellava usar material audiovisual de qualitat i pàgines web formatives que ens permeteren combinar la transmissió del coneixement amb l'experimentació literària a través de tallers de creació. Així, les píndoles literàries explicades per Laura Borràs com ara "La importància de llegir els clàssics" (Obra Social "la Caixa" 2014) o el documental *Ariadna. Un recorregut interactiu per la història i la literatura catalana del segle XX*, dirigit per Gemma Rodríguez i Laura Piaggio (2016), podien ser recursos interessants per al nostre futur alumnat. Així mateix, el taller de creació literària es

revelava la forma més fructífera de mostrar l'ensenyament de la literatura des d'una altra perspectiva, experiencial, no tant basada en la transmissió de conceptes com d'emocions. Tot seguit vos oferim un tast del material preparat, en aquest cas, per Enric Balaguer. Evidentment, hi faltaria aplicar-hi el disseny visual adequat, que incloguera imatges i, si escau, vídeos (per exemple, a algun dels poemes recitats pels autors o per altres rapsodes), però com que la segona fase del projecte (passar el material a un format en línia interactiu) es durà a terme durant el curs 2016-2017, de moment ens hem dedicat a recopilar i pensar quines mostres literàries usarem i com voldrem que l'alumnat hi treballe.

2.2.1 Taller literari. Poesia (per Enric Balaguer)

La poesia, com qualsevol altre tipus d'escriptura, no té fórmules, ni hi ha receptes per aconseguir uns determinants efectes. Potser l'únic ingredient a tenir present siga l'econòmic: ser sintètic, breu, com si un estigués escrivint un telegrama.

Heus ací algunes de les seues característiques:

- Equilibri entre allò que es diu i allò que no. Un poema suggereix, més que no diu.
- Hi ha progressió en el desenvolupament, encara que siga molt breu.
- Coherència amb ell mateix, no necessàriament amb la realitat.
- Hom busca una manera de dir exclusiva (singular, pròpia...).
- Condensació: diu molt més del que sembla dir.

Poemes per treballar-hi:

Taula 1. "Tres dones", de Joan Margarit.

<p style="text-align: center;">"Tres dones"</p> <p style="text-align: center;">Una fotografia que ens vam fer tres anys després d'acabada la guerra. És el jardí, de fet un pati descuidat que hi havia darrere de la casa. Cap dels qui hi som somriu. La por impregna els vestits, tantes vegades estripats i sargits, com les famílies.</p>

Mirem cap a la càmera: la mare
 amb el pentinat alt d'una pel·lícula
 de la França ocupada.
 L'àvia torça un mocador amb les mans
 per un dels fills, encara a la presó.
 Gairebé no recordo l'altra dona:
 seca de passar pena, la tieta
 va morir d'un atac passats uns mesos.
 Entre elles tres, en una bicicleta,
 als quatre anys, seriós, semblo un adult.
 Que poc en queda,
 guardat en el quartot de la memòria,
 que dóna al jardí sec d'una tardor
 amb fantasmes de roses: el jardí
 de la infantesa, el pati de la por.

Joan Margarit

Taula 2. "Espai i temps", de Joan Margarit.

"Espai i temps"

I de sobte la casa és massa gran.
 La mare i jo hem buidat els teus armaris
 i hem resseguit per taules i prestatges,
 de retrat en retrat, els teus somriures.
 De nit, amb llum elèctrica, els miralls
 em mostren el teu buit amb més relleu.
 Els mobles són més foscos,
 i per l'escala baixen
 la càlida barana que recorda
 la teva mà petita i els graons
 que encara van sentint de les teves passes.
 La casa, gran i buida, mira i mira
 el seu propi silenci

Joan Margarit

Taula 3. “Nosaltres, ben mirat, no som més que paraules”, de Miquel Martí i Pol

“Nosaltres, ben mirat, no som més que paraules”

Nosaltres, ben mirat, no som més que paraules,
si voleu, ordenades amb altiva arquitectura
contra el vent i la llum,
contra els cataclismes,
en fi, contra els fenòmens externs
i les internes rutes angoixoses.

Ens nodrim de paraules
i, algunes vegades, habitem en elles,
així en els mots elementals de la infantesa,
o en les acurades oracions
dedicades a lloar l'eterna bellesa femenina,
o, encara, en les darreres frases
del discurs de la vida.

Tot, si ho mireu bé, convergeix en nosaltres
perquè ho anem assimilant,
perquè ho puguem convertir en paraules
i perduri en el temps,
el temps que no és res més
que un gran bosc de paraules.

I nosaltres som els pobladors d'aquest bosc.

I més d'un cop ens hem reconegut
en alguna antiquíssima soca,
com la reproducció estafeta
d'una pintura antiga,
i hem restat indecisos
com aquell que desconeix la ciutat que visita.

Però la nostra missió és parlar.

Donar llum de paraula
a les coses concretes.

Eleva-les a la llum amb els braços de l'expressió viva
perquè triomfem en elles.

Tot això, és clar, sense viure massa prop de les coses.

Ningú no podrà negar que la tasca és feixuga.

Miquel Martí i Pol

Idees per a reflexionar:

- La poesia és una forma de viure i de percebre el món.
- Escriure poesia és transformar en música i expressar mitjançant símbols el que ens ocorre tots els dies.
- Escriure un poema és apel·lar a l'energia de les emocions.

Pautes per a crear un poema:

- Escriure amb concreció. “Paisatge bonic” és una generalització. “El reflex de la poqueta nit sobre els garrofers” potser també, però crea un quadre específic, més concret.
- Comprova l'emotivitat. El poema hauria de treballar l'emotivitat. I en llegir-lo, “emocionar-nos”. No tant pel que sabem o volem dir, sinó pel que diu.
- No escrigues si no notes una força que t'impulsa a fer-ho. Pren nota, escriu coses que vulgues retenir i espera.
- Busca el teu *llenguatge*. Paraules que t'agraden, imatges que et resulten atractives...

Hom pot escriure des d'un circumstància immediata, des de la reflexió, des del misteri. Hi ha el món dels somnis, els records persistents, els pertorbadors, els complaents; hi ha notícies de periòdic i mil coses més...

Formes de començar i d'acabar:

Un poema pot començar amb una interrogació, amb una afirmació, amb una negació, una descripció... i pot acabar-se igualment amb una afirmació, una negació, una interrogació, una descripció, una confessió...

Poemes per a treballar-hi:

Taula 4. “Com un sac ple de pedres i de pluja”, de Vicent Andrés Estellés

“Com un sac ple de pedres i de pluja”

Com un sac ple de pedres i de pluja
camine, vaig i vinc, i mai no torne:

em perd enlloc i després no m'hi trobe
per la ciutat que no conec, funesta.
Com un sac ple de pedres i de pluja,
d'interrogants que ningú no em contesta,
vaig pels carrers, vaig trucant a les portes,
que se'm desfan, corcades, a les mans,
i veig buidor i veig sols estupor.
Com un sac ple de pedres i de pluja
em busque en va, per mi mateix pregunte,
la casa on visc, i ningú no em contesta
sinó jo sol, que erre en la resposta.
Com un sac ple de pedres i de pluja.

Vicent Andrés Estellés

Taula 5. “Aplec”, de Joan Vinyoli

“Aplec”

He vist anar i he vist tornar, de lluny,
aplecs de gent -estendards i cridòria-
pels flancs de la muntanya.
Berenaven, bevien, ballaven excitats.
Més tard els homes han cobert les noies
esbojarrades, d'anques d'euga,
mentres el cel es feia roig.

Tu, noi sorrut, no estiguis furgant sempre
la closca del cervell, no miris
rajoles amb ocells ni vidres decorats,
no masteguis el pa de la paraula.
Uneix-te a tots. Inventa't l'alegria.

Joan Vinyoli

Taula 6. “L'equivalent”, de Joan Vinyoli

“L'equivalent”

L'equivalent de què?
Tot, sempre,
té el seu equivalent:
la nit una pissarra plena
d'estels de guix, el dia un cavall blanc

vora la mar, l' hivern un vell decrèpit
i farfallós, la primavera un crit,
l'estiu incendis, crepitar de boscos,
la tardor vent d'aram, pàmpols morats,
vermells de posta.
Jo, si per atzar algú crida el meu nom,
diré Joan carregat de foscúries.

Joan Vinyoli

Taula 7. "Plaers", de Bertol Brecht

"Plaers"

El primer esguard per la finestra al matí
El vell llibre retrobat
Rostres plens d'entusiasme
Neu, el canvi de les estacions
El diari
El gos
La dialèctica
Dutxar-se, nedar
Música antiga
Sabates còmodes
Comprendre
Música nova
Escriure, plantar
Viatjar
Cantar
Ser amable.

Bertolt Brecht

Taula 8. "Al llarg de tota una impotència", de Feliu Formosa"

"Al llarg de tota una impotència"

Un matí de diumenge

Cuiro lluent i nata.
La setena de Bruckner.
El riu amb les barcases.
El retrat ovalat.
Un lleu oreig al pont.
La riuada de notes.
La impotència del verb.
La idea del que queda.
Feliu Formosa

Idea per a reflexionar:

Gaston Bachelard: “El poeta parla en el llindar de l’èsser”

Activitats:

- Busca una fotografia familiar i descriu-la talment fa Joan Margarit a “Tres dones”.
- Analitza el poema “Aplec” i reescriu de manera diferent la segona estrofa.
- Analitza l’estructura de “L’equivalent” i fes-ne un duplicat on explicites allò que podria ser més característic del teu tarannà.
- Fes el teu poema amb l’inventari de plaers (o d’amors, pors, coses que et desagraden, moments que voldries repetir, mots que voldries sentir a cau d’orella...)

3. CONCLUSIONS

Les conclusions a què podem arribar després de l’exposició duta a terme en els apartats anteriors són:

- a) No és senzill trobar una interfície adequada per als nostres ambiciosos objectius, que combinen intencions propedèutiques i d’altres de tipus socials i conductual.
- b) La diversitat dels destinataris també implica un grau de dificultat afegit, si volem que els nostres continguts arriben a alumnat de segon de batxillerat i de primer de grau en Filologia Catalana.
- c) Després de molta reflexió, d’haver assistir a un curs de formació en Moodle i de consultar amb diversos experts, pensem que l’opció d’un curs MOOC o d’una web

amb una gimcana d'aprenentatge (o la combinació de tots dos) seria l'opció més adequada. Per això, sol·licitarem les ajudes corresponents a la Universitat d'Alacant quan isca la convocatòria per a la creació de MOOCs.

d) El material que hem preparat és la base sobre la qual es dissenyarà després el format web, necessàriament interactiu i visual. La mostra que oferim és només el pas preliminar perquè després, a la interfície triada, puguem donar-li el format interactiu desitjat.

4. DIFICULTATS TROBADES

Com ja hem avançat en els apartats anteriors, el llarg abast dels nostres objectius en el disseny del Curs d'Introducció a la Filologia Catalana han dificultat considerablement la seua materialització en el format en línia que teníem previst, ja que han implicat tot un procés de recerca i d'anàlisi de les possibles interfícies que han donat com a resultat la decisió d'ajornar el trasllat al format electrònic al curs 2016-2017. Això no obstant, hem treballat en la preparació d'esborranys amb materials als quals després donarem un aspecte més visual i interactiu. Igualment, ha estat molt complexa la tasca de connexió entre els diversos mòduls, per evitar que cada matèria (llengua, literatura i cultura) apareguera deslligada de la resta.

5. PROPOSTES DE MILLORA

En el futur, ens proposem millorar en la formació tècnica per al disseny de materials educatius en línia. Enguany hem començat l'itinerari amb un curs sobre Moodle, que ens servirà per a implementar docència virtual en la nostra tasca quotidiana, però seguirem l'any que ve formant-nos en les altres possibilitats d'ensenyament virtual a distància.

6. PREVISIÓ DE CONTINUÏTAT

Com hem avançat al llarg de tota la memòria, tenim la intenció i la necessitat de fer una altra sol·licitud d'una xarxa d'innovació docent per a traslladar adequadament els materials preparats per a la Curs d'Introducció a la Filologia Catalana a la interfície que es revele com la més adequada per a satisfer els nostres objectius, segurament un curs MOOC on s'integre una gimcana virtual. Per tant, durant el curs 2016-2017 cursarem la sol·licitud corresponent.

7. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- Departament de Filologia Catalana – IIFV (2016): Bases. *L'Olimpiada de Filologia Catalana*.
http://www.dissenyss.com/olimpiada/bases1_3.asp Consulta del 26/07/2016.
- Furió, C. i altres (2011). Finalidades de la enseñanaza de las ciències en la Secundaria obligatoria. ¿Alfabetización científica o enseñanza propedéutica? *Enseñanza de las ciencias*, V. 19 (3), pp. 365-376.
- MOOC (2016). ¿Qué es un MOOC? *Mooc*. <http://mooc.es/que-es-un-mooc/> Consulta del 26/07/2016.
- Moodle (2016). *Moodle*. <https://moodle.org/?lang=ca> Consulta del 26/07/2016.
- Obra Social “La Caixa” (2014). La importància de llegir els clàssics. *Bits de literatura*.
<https://www.educaixa.com/ca/-/bits-de-literatura-la-importancia-de-leer-los-clasicos>.
Consulta del 26/07/2016.
- Rodríguez, G. & Piaggio, L. (2016). *Ariadna. Un recorregut interactiu per la història i la literatura catalana del segle XX*. <http://www.ariadnadoc.cat/> Consulta del 26/07/2016.
- Tobón, S. (2007). El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular por ciclos propedéuticos. *Acción pedagógica*, 16, pp. 14-28.
- Universitat Autònoma de Barcelona (2016). *Cursos propedèutics*.
<http://www.uab.cat/web/informacio-academica/cursos-propedeutics-1242772397119.html>. Consulta del 26/07/2016.
- Universitat de Barcelona (2016). *Curs zero. Introducció a l'estudi del dret*.
<http://www.ub.edu/dret/dret/curs0.htm> Consulta del 26/07/2016.
- Universitat Politècnica de Catalunya (2016). *Curs zero*. <http://www.etseiat.upc.edu/estudis/els-estudis-de-letseiat/estudis-de-grau/grau-en-enginyeria-en-tecnologies-industrials/curs-zero>. Consulta del 26/07/2016.
- XarxaMOOC (2016). *Introducció al llenguatge d'especialitat en les universitats de llengua catalana*. <http://xarxamooc.uaedf.ua.es/preview> Consulta del 26/07/2016.

**Comentario de Texto de Actualidad para mayores de 25 y 40 años
(200701): Implementación metodológica de las operaciones cognitivas
necesarias**

José Joaquín Martínez Egido (Coordinador)

María de las Mercedes Alcaraz Torregrosa, María Belén Alvarado Ortega,
Carmen Marimón Llorca, María Antonia Martínez Linares y José Luis Muniesa Aznar.

*Departamento de Filología española, Lingüística General y Teoría de la Literatura
Universidad de Alicante*

RESUMEN

Esta memoria contiene la investigación realizada por la Red 3433 *Comentario de texto de Actualidad para mayores de 25 y 40 años (200701): Implementación metodológica de las operaciones cognitivas necesarias*, como continuación del trabajo realizado en la Red 3279 de la convocatoria 2014/15. Por lo tanto asume los principios teóricos y metodológicos allí establecidos y persigue la descripción del proceso de las operaciones cognitivas necesarias para la superación de esta asignatura, como son la jerarquización de ideas, el resumen y el establecimiento del tema de un texto, así como la elaboración de diferentes actividades para cada una de esas operaciones y, por último, la creación de un banco de actividades al servicio de los centros de adultos. La metodología utilizada se ha basado en la guía y diseño de la estrategia de investigación por parte del coordinador de la Red y en la amplia experiencia docente de los miembros de la Red en estas operaciones cognitivas. Los resultados conseguidos han sido acordes con los objetivos planteados, por lo que se dispone de un material claro y aplicable por parte de los profesores que imparten esta asignatura en los Centros de Adultos.

Palabras clave: Comentario de texto, acceso universidad, análisis del discurso, enseñanza y aprendizaje.

1. INTRODUCCIÓN

Esta memoria recoge el trabajo llevado a cabo en el curso 2015-16 por los miembros de la RED (3433) *Comentario de texto de Actualidad para mayores de 25 y 40 años (200701): Implementación metodológica de las operaciones cognitivas necesarias*, enmarcada en el Proyecto de Redes 2016/17 de la Modalidad 3: De acceso a la Universidad 15/16.

Los miembros de la red pertenecen, dadas las características de esta enseñanza-aprendizaje, tanto a la propia Universidad de Alicante como a los Centros de adultos que la imparten. De esta forma, en esta red se integran, las profesoras del Departamento de Filología española, Lingüística general y Teoría de la Literatura de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Alicante, Carmen Marimón Llorca, María Antonia Martínez Linares y María Belén Alvarado Ortega; y los profesores de los Centros públicos de educación de personas adultas, María de las Mercedes Alcaraz Torregrosa, del Centro Alberto Barrios de Alicante, y José Luis Muniesa Aznar, del centro de Orihuela, respectivamente.

Todos ellos han sido coordinados por José Joaquín Martínez Egidio, también miembro del mismo Departamento de la Universidad de Alicante y que también lo fue en la edición anterior que se ocupaba de esta misma materia.

El diseño de la investigación realizada sigue los parámetros expuestos en el documento de solicitud de entrada en el Programa de Redes del ICE de la Universidad de Alicante para el curso académico 2015/16, no sufriendo ninguna variación ni de miembros integrantes ni de objetivos ni programación de la investigación.

1.1 Problema/cuestión

El motivo de configuración de esta red se inició en la anterior convocatoria del programa de Redes (2014/2015). En ella se detectó la necesidad de revisar y de desarrollar la problemática con la que se encuentran, por una parte, los profesores y, por la otra, los alumnos en el momento de acometer la preparación de la prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25, 40 y 45 años en la asignatura de *Comentario de texto de un tema de actualidad*, de obligado cumplimiento por todo el alumnado que quiera acceder a la Universidad por esta vía.

Como continuación a lo logrado en esa ocasión y ya publicado (Martínez Egidio, 2015), la estrategia desarrollada ha sido la misma que en la anterior

convocatoria: continuar como grupo de investigación y seguir la normativa dada por el Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad mediante el ICE de la Universidad de Alicante para este tipo de investigaciones en docencia universitaria, en nuestro caso particular, en aquella que da acceso a los estudios universitarios y que viene programada por el propio estadio universitario.

Si en el trabajo anterior la Red (Martínez Egido, 2015) se consiguieron objetivos tales como la descripción del tipo de alumnado, el análisis de las instituciones que participan en este proceso de enseñanza y de aprendizaje y, sobre todo, la detección y la caracterización de las operaciones cognitivas necesarias para abordar una prueba como es la del *Comentario de texto de Actualidad* (<http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/48708>), en esta ocasión, nuestros objetivos parten directamente de estos logros, es decir, como consecuencia de ellos, tal y como se expondrán más adelante en el apartado consignado como propósitos.

1.2 Revisión de la literatura

Partimos de los documentos oficiales que rigen la asignatura y que se encuentran publicados en línea (<http://web.ua.es/es/estudios-y-acceso.html>) y nuestras propias participaciones en programas anteriores de REDES (Martínez Egido y otros, 2011; Martínez Egido y otros 2012, Martínez Egido, 2015).

De esta forma, y tras el bagaje directo y enriquecedor del año anterior, se propuso el revisar y el tener presentes las referencias bibliográficas ya trabajadas que contenían los aspectos generales del tema (Escudero, 1984; Perrenoud, 2004; Mora, 2004; De Miguel Díaz, 2005; García Martínez, 2009, VVAA, 2009), así como las aportaciones particulares que cada uno podría hacer, sobre todo para el apartado final de esta RED para este curso.

1.3 Propósito

El propósito de esta Red se configura mediante la consecución de tres objetivos relacionados con la asignatura y la prueba objeto de estudio y derivados directamente de nuestra anterior investigación:

- Describir el proceso de cada una de las operaciones cognitivas que suponen la separación y la jerarquización de ideas, el resumen y el establecimiento del tema del texto.
- Elaborar actividades para cada una de las operaciones anteriores con sus soluciones.
- Crear un banco de actividades al servicio de los centros de Adultos.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El contexto viene enmarcado por la vía que admite la administración de que una persona mayor de 25 años pueda acceder a la universidad española sin estar en posesión del Bachillerato ni de haber superado las PAU (pruebas de acceso a la universidad para alumnos de bachillerato). La descripción de las personas que accederán por esa vía habilitada para esos mayores de 25 años será, tal y como se ha apuntado, la consecución del primer objetivo marcado en esta investigación.

Por otra parte, los miembros integrantes de la Red, tal y como se apuntó en el inicio de este trabajo, somos profesores con acreditada experiencia y participación en este tipo de pruebas, tanto en la impartición de la docencia en los Centros de Adultos como en el Seminario que la Universidad de Alicante convoca y desarrolla todos los años para facilitar el acceso a los estudios universitarios, así como también miembros de las comisiones de organización de las pruebas de la Generalidad Valenciana y correctores de ellas como miembros de los tribunales creados para ello.

2.2. Materiales

Los materiales utilizados han sido los documentos oficiales aportados por los organismos oficiales, tales como los exámenes propuestos y criterios de corrección (http://www.cece.gva.es/univ/es/EXAMENES25_Y_CRITERIOS_2014.htm), así como la guía de contenidos (<http://goo.gl/EeY30j>) sobre la asignatura ya publicada (Martínez Egido, 2009), y sobre todo el resultado de la investigación llevada a cabo el año pasado en este mismo sentido por los miembros de la Red (Martínez Egido, 2015).

A esto hay que sumar los materiales individuales que cada miembro de la red utiliza para la preparación de sus propias clases y que, en cierta medida, son expuestos

en el último apartado de esta memoria y dan lugar al principio de reflexión del grupo en este apartado concreto.

2.3. Instrumentos

Al igual que en la edición anterior de este mismo programa, para realizar nuestra investigación los instrumentos utilizados han sido aquellos derivados del uso de las infraestructuras que nos posibilita la informática, es decir, el correo electrónico, las plataformas de debate virtual y los espacios de creación de documentos cooperativos, así como los bancos de datos depositarios de materiales de enseñanza y de aprendizaje, sobre todo en lo referente a los objetos de aprendizaje relacionados con nuestro objeto de investigación.

Todo ello ha sido muy necesario puesto que no todos los miembros de la RED trabajan en el mismo centro, ni tan siquiera en la misma ciudad. Así, con el uso de los instrumentos descritos, se ha podido realizar un trabajo cooperativo sin la necesidad de reunirse de forma presencial para que el trabajo pueda avanzar. Además, se contaba con la experiencia positiva de su uso por todos los miembros de la Red.

2.4. Procedimientos

Al estar constituido el grupo con anterioridad, se presentó, como continuación del trabajo ya realizado, la solicitud de Red, con la novedad de incorporar a un nuevo miembro de nuestro propio Departamento, la profesora Carmen Marimón Llorca, reputada especialista en el análisis de textos.

Una vez aprobada la Red por parte de las autoridades competentes, se procedió a su puesta en marcha y a su desarrollo posterior.

El procedimiento seguido consistió en la consecución de cada uno de los objetivos propuestos y ya descritos. El coordinador de la Red proponía una de las actividades, cada miembro las resolvía de forma individual y se la reenviaba al coordinador. Este, con todas las aportaciones recibidas, realizaba una síntesis y confeccionaba un documento común, el cual, volvía a enviarse a cada miembro de la Red para que lo valorara e hiciera las aportaciones que considerara oportunas.

Por último, además de la redacción de este Memoria por parte del Coordinador, se crearon diferentes documentos que serán distribuidos entre los miembros de la Red al

comienzo del próximo Seminario para Mayores de 25 y 40 años en la asignatura de Comentario de Texto de Actualidad para poder así implementar la docencia.

3. RESULTADOS

La investigación se ha planteado recabando la experiencia de los propios docentes mediante cuestionarios concretos y realización de actividades individuales por cada uno de los integrantes de la Red, tal y como se ha tratado de explicar anteriormente.

Siguiendo con el planteamiento y diseño de los objetivos, lo primero que se intentó conseguir fue lo expresado en nuestro objetivo 1. Para ello, se diseñó una estrategia compuesta de tres apartados diferenciados pero enlazados consecutivamente entre ellos:

- 1.1. La descripción del proceso
- 1.2. La aplicación del proceso
- 1.3. La evaluación de actividades concretas.

El primer punto (1.1.) se consiguió mediante la cumplimentación de la ficha de trabajo siguiente (Tabla 1):

Tabla 1. Objetivo 1.1: Descripción del proceso

<p align="center">RED 3433. Comentario de Texto de Actualidad para mayores de 25 y 40 años (200701):</p> <p align="center">Implementación metodológica de las operaciones cognitivas necesarias.</p>	
<p>Nombre del miembro de la RED: _____</p> <p>Última fecha de envío al coordinador: jueves 10 de marzo</p>	
<p>Objetivo 1.1: Descripción del proceso de cada una de las operaciones cognitivas que suponen la separación y la jerarquización de ideas, el resumen y el establecimiento del tema del texto:</p>	
Jerarquización de ideas	
Resumen	
Tema	

Esta ficha se devolvió cumplimentada y cada uno de los profesores expresó qué y cómo entienden cada uno de ellos cada una de las tres actividades que se les pide a los alumnos en la prueba de Comentario de Texto de Actualidad. En estas fichas se integraron cada una de las operaciones cognitivas detectadas y analizadas en el estudio llevado a cabo por nosotros mismos en la convocatoria de redes del año pasado (Martínez Egido, 2015).

En general, puede afirmarse que todos los miembros de la Red parten de los mismos conceptos teóricos para caracterizar cada una de estas actividades. A su vez, todos reseñaron cuál es el procedimiento que ha de seguir el profesor en su clase para que el alumno pueda llegar a desarrollar en su ejercicio individual cada una de las actividades que se le solicitan.

No obstante, y una vez vista la unificación conceptual teórica, se procedió al punto 1.2 reseñado anteriormente y se propuso un ejercicio concreto a cada uno de los profesores, constatado como Tabla 2:

Tabla 2. Objetivo 1.2: Aplicación del proceso

RED 3433. Comentario de Texto de Actualidad para mayores de 25 y 40 años (200701): Implementación metodológica de las operaciones cognitivas necesarias.	
Nombre del miembro de la RED: _____	
Última fecha de envío al coordinador: martes 22 de marzo de 2016	
Objetivo 1.2.: Aplicación del proceso de las operaciones cognitivas que suponen la redacción de un resumen el establecimiento del tema del texto:	
TEMA	
RESUMEN	

Se les proporcionó un texto de opinión, de las mismas características que los que los alumnos deben trabajar y tuvieron que realizar esas actividades como si de alumnos se trataran.

En este sentido se ha podido comprobar un hecho que es constatado en cada una de las clases de Comentario de texto de Actualidad y es que no se cumplen de igual

forma las consideraciones teóricas que se explican con la aplicación concreta en un texto, es decir, se observan ciertos desajustes entre la teoría y la práctica.

Bien es cierto que, aunque todos los profesores realizaron correctamente las actividades, no todos respetaron cuestiones de formato, o de extensión, o de jerarquización, en lo referente a la redacción del resumen, o a la propia síntesis que supone la redacción del tema del texto.

Este ejercicio ha servido para entender mejor qué explicamos y qué somos capaces de hacer tras nuestras propias explicaciones. Por lo tanto, se ha convertido en un ilustrador muy válido para mejorar en nuestro hacer docente.

Para terminar con la consecución del primer objetivo planteado, se procedió al punto 1.3 ya señalado. En él, cada miembro de la Red procedió a realizar las siguientes actividades consignadas en la tabla 3:

Tabla 3. Objetivo 1.3: Evaluación de resúmenes y de temas

<p>RED 3433. Comentario de Texto de Actualidad para mayores de 25 y 40 años (200701): Implementación metodológica de las operaciones cognitivas necesarias.</p> <p>Nombre del miembro de la RED: _____</p> <p>Última fecha de envío al coordinador: 25 DE ABRIL DE 2016</p> <p>Objetivo 1.3: Evaluación de resúmenes y de temas</p> <p>Después de haber descrito las operaciones cognitivas (Ficha objetivo 1) y de haber realizado nuestros propios resúmenes y temas (Ficha objetivo 1.1), para terminar con el objetivo 1 y anticipar el objetivo 2 de la RED, realizaremos lo que he conceptuado como objetivo 1.2., que consiste en que seamos profesores evaluadores de los 5 resúmenes y de los 10 temas que os envío en esta ficha.</p> <p>Siguiendo los criterios de corrección, el resumen se valora sobre 2 puntos y el tema sobre 1 punto. En las plantillas que os ofrezco al final, tendréis que dar una puntuación a cada resumen y a cada tema y explicar someramente cuáles son los defectos que tengan y que habéis restado por cada defecto señalado.</p>
--

Tal y como se ha descrito en la ficha anterior, y con la recogida posterior de lo aportado por cada miembro de la Red, se ha obtenido un material muy interesante para poder ser ofrecido a los diferentes profesores de la asignatura en los Centros de Adultos, ya que con el estudio y la explicación de lo realizado con cada uno de los cinco resúmenes y de los 10 temas, se puede observar de forma muy práctica y evidente lo

que la información teórica o conceptual no consigue de cara a la actuación de los aprendientes.

Con este material se confeccionará una actividad de una hora y media de duración para que pueda observarse y analizarse tanto el procedimiento de realización de estas actividades, como, y esto es también muy interesante, la forma de evaluación de las mismas por parte del profesorado encargado de la prueba.

Con este rico bagaje consignado aquí hasta este momento, se procedió a la consecución del objetivo 2 de la Red para este año que, como ya se ha dicho, consistía en la propuesta de actividades y en la resolución de ellas por parte de cada uno de los miembros de la Red.

De esta forma, siguiendo con la estrategia metodológica ya explicada, cada miembro de la Red procedió a cumplimentar la siguiente actividad consignada en la tabla 4:

Tabla 4: Objetivo 2. Elaboración de actividades para cada uno de las operaciones anteriores con sus soluciones.

RED 3433. Comentario de Texto de Actualidad para mayores de 25 y 40 años (200701): Implementación metodológica de las operaciones cognitivas necesarias. Nombre del miembro de la RED: _____ Última fecha de envío al coordinador: Viernes 27 de mayo.	
Objetivo 2: Elaboración de actividades para cada uno de las operaciones anteriores con sus soluciones. Como ya hemos trabajado el resumen y el tema, en esta ocasión nos vamos a centrar solamente en la separación y jerarquización de ideas sobre un texto. El trabajo consistirá en diseñar alguna actividad o actividades conducentes a la jerarquización de las ideas de un texto. Se trata sobre todo, de qué penséis formas pedagógicamente atractivas y efectivas para conseguir el objetivo final de este apartado. Cada uno elegirá el texto que considere.	
TEXTO	
ACTIVIDADES	

Con esta actividad, la Red ha conseguido tener un pequeño archivo de textos con sus actividades complementadas y desarrolladas por los profesores para poder ser utilizados en las clases de Comentario de Texto de Actualidad. Con ello la finalidad práctica del trabajo de la Red queda patente y claramente fructífera de nuevo.

Por último se abordó lo que se planteó como objetivo 3, consistente en la creación de un banco de actividades y de recursos para poder ser ofrecidos a los diferentes Centros de Adultos que preparan a sus alumnos en esta asignatura y que se recoge en la tabla IV:

Tabla IV, Objetivo 3: Crear un banco de actividades al servicio de los centros de Adultos

RED 3433. Comentario de Texto de Actualidad para mayores de 25 y 40 años (200701): Implementación metodológica de las operaciones cognitivas necesarias.	
Nombre del miembro de la RED: _____	
Última fecha de envío al coordinador: 10 de junio.	
Objetivo 3: Creación de un banco de actividades o recursos al servicio de los Centros de Adultos.	
Este último objetivo de la RED lo vamos a iniciar este curso y podrá ser continuado en el futuro si podemos seguir trabajando en este tema.	
Lo que se os pide es que busquéis actividades o recursos ya publicados, tanto en papel como en red, para ofrecerlos como material de trabajo o de consulta para otros profesores y para los alumnos.	
Se trataría de cumplimentar la ficha siguiente tantas veces como recursos o actividades queráis introducir.	
Aunque no hay límite máximo de aportaciones, se recomienda que al menos, cada miembro proponga 3 diferentes.	
Nombre del recurso o actividad	
URL o datos bibliográficos	
Descripción de breve	
¿Para qué sirve o se recomienda?	
¿Cuál es su valor más destacado?	

Como puede observarse por la ficha propuesta, no solamente se ofrecen posibles actividades o recursos para su uso en las clases, sino que estos se acompañan de informaciones relevantes para los profesores, ya que se describen, se señala perfectamente para qué son válidos y, sobre todo, se comenta su rasgo más significativo por lo que se recomienda su utilización para algo concreto.

De esta forma, el profesor que consulte este banco de datos en un futuro, se encontrará perfectamente guiado en su labor de selección de cada una de sus posibles actividades.

4. CONCLUSIONES

Como conclusión general, se puede afirmar que los objetivos propuestos en nuestra investigación se han conseguido, ya que, partiendo de nuestra propia investigación realizada en la convocatoria de Redes del curso 2014/15, se ha conseguido describir el proceso de cada una de las operaciones cognitivas necesarias en la asignatura de Comentario de texto de Actualidad (200701), como son la separación y la jerarquización de ideas, el resumen y el establecimiento del tema del texto. Así como elaborar actividades para cada una ellas y, por último, comenzar con la creación de un banco de actividades al servicio de los centros de Adultos.

Tal y como se ha comentado en el apartado anterior, además de la reflexión que supone todo el trabajo realizado, se ha conseguido la finalidad eminentemente práctica y de ayuda al profesorado de los Centros de Adultos en nuestra asignatura ya que será posible una mayor guía en el desarrollo de su trabajo y en la consecución de sus propios objetivos.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La dificultad mayor con la que nos hemos encontrado es con la falta de tiempo real para poder conseguir todos los resultados que potencialmente se podrían haber adquirido, ya que, en un principio, el trabajo fue pensado para ser desarrollado durante 10 meses, pero la realidad fue diferente, ya que solamente se ha contado con seis meses, teniendo en cuenta que en ellos se encuentran periodos de tiempo tan difíciles para el docente como el cierre del curso.

Por ello, podemos decir que de ahí puede derivarse el hecho de que el último objetivo se haya podido iniciar y dejar el camino para su desarrollo en posibles ediciones futuras, pero no completar como era el deseo y el objetivo de todos los integrantes de la Red.

Por otra parte, al estar la Red formada por profesores que conocen perfectamente la metodología y las estrategias de investigación que se proponen, no hay problemas dignos de ser reseñados en este apartado.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Nuestras propuestas de mejora van encaminadas, como ya se señaló en ediciones anteriores, a la incentivación al profesorado para continuar con este trabajo tan necesario para poder llevar a cabo con éxito nuestra labor docente con actividades como el propio programa de Redes en el que se incluye nuestra investigación.

A su vez, y en relación con lo desarrollado en el apartado anterior, será necesario ajustar el contenido sujeto a investigación al tiempo real que ofrezcan las convocatorias futuras de Redes.

En este sentido, el trabajo que resta para este equipo de investigación en docencia universitaria consistiría en perfilar y acrecentar lo formulado aquí como el objetivo 2 y, sobre todo, crear una gran base de datos con todos los recursos ya existentes en el panorama de la enseñanza y aprendizaje de las habilidades necesarias para nuestra asignatura. Esta base de datos deberá estar en línea para su más fácil acceso por parte de todos los posibles usuarios.

Por lo tanto, esto servirá de base o de punto de partida para las futuras investigaciones de esta Red.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Al igual que en la edición anterior, todos los miembros integrantes de la red desean continuar en el Programa de Redes de los próximos años, pues, como ya se indicó en su momento, se considera un marco idóneo para poder plantear este tipo de trabajos, sobre todo, con la intervención de profesores de diferentes centros.

Por lo tanto, podemos afirmar que la previsión de continuidad está asegurada y, sobre todo, con temática ya claramente establecida para su investigación y desarrollo, tal y como ha quedado expuesto en el apartado anterior de esta Memoria.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- De Miguel Díaz, M. (2005). *Modalidades de enseñanza basadas en el desarrollo de competencias*. Oviedo: Ministerio de Educación y Ciencia
<<http://goo.gl/gH65Z2>>
- Escudero, J.M. (1984). *La renovación pedagógica: algunos modelos teóricos y el papel del profesor*. Madrid: Escuela Española

- García Martínez, J. (2005). *Guías docentes y elaboración de procedimientos para el apoyo de la docencia y el aprendizaje en el marco de los CE*. En III-Jornadas-Guías-Docentes-EEES-Murcia.
- Martínez Egido, J. J. (2009): *Comentario de texto de actualidad (2009)*, Alicante: Universidad de Alicante. <<http://goo.gl/EeY30j>>
- Martínez Egido, J.J. y otros (2010). La elaboración de las guías docentes de las asignaturas de segundo curso del Grado de Español: lengua y literaturas. En J.D. Álvarez Teruel y otros (eds.) *Redes de investigación docente universitaria: innovaciones metodológicas*, (pp. 884-902). Alicante, Vicerrectorado de Planificación estratégica y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). <<https://goo.gl/MBqg4B>>
- Martínez Egido, J.J. y otros (2011). Red de 3º curso del grado de Español: lengua y literaturas. Elaboración de las guías docentes. En J.D. Álvarez y otros (eds.) *Diseño de acciones de investigación en docencia universitaria* (pp. 922-939). Alicante: Universidad de Alicante Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) <<http://goo.gl/hlKAFZ>>
- Martínez Egido, J.J. (2015). Acceso Universidad: Comentario de texto de actualidad (Análisis, Reflexión, Implementación y Propuesta). En M.T. Tortosa y otros (Coords.) *XIII Jornades de Xarxes d'investigació en docència universitària*. pp. 1588-1602. <<http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/48708>>
- Mora, J.G. (2002). “El modelo educativo universitario tras el proceso de Bolonia”. <http://www.eees.ua.es/conferencias/pepegines.pdf> 16
- Normativa vigente de acceso (2015). *Estudios y Acceso Universidad de Alicante*, <<http://web.ua.es/es/estudios-y-acceso.html>> [27/05/2015]
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar: invitación al viaje*. Barcelona: Graó 18.
- VVAA, *Guía de la Calidad*, <http://goo.gl/n7oosI> [06/04/2015]
- VVAA (2009). *Lengua castellana. Comentario de texto y desarrollo de un tema de actualidad. Pruebas de acceso a la universidad de Andalucía para mayores de 25 años. Universidad de Andalucía. Fase General*. Córdoba: Mad.

Adaptación del alumnado al contexto universitario y el papel mediador del docente como optimizador

C. González Gómez, M. T. Tortosa Ybáñez, M. Menchén Aparicio, C. González Maciá, M. Vicent Juan, B. Delgado Domenech, R. Gilar Corbi, M. C. Martínez Monteagudo, A. Veas Inieta, L. López Meseguer y L. Díaz Reinosa

*Departamento de Psicología Evolutiva y Didáctica
Universidad de Alicante*

RESUMEN

A partir de la realidad que nos describe el alumnado de nueva incorporación al mundo universitario nos planteamos reflejar una vivencia educativa y psicosocial a la que se enfrenta en su entrada a la universidad, y que también experimenta buena parte del alumnado de la Facultad de Educación. El objetivo inicial se focaliza en plasmar la visión que nos aporta el alumnado desde diferentes ópticas así como la descripción de todas aquellas necesidades que experimenta en su nueva incorporación a los estudios universitarios. Además se realiza una valoración respecto a la adecuación de los diferentes recursos que nuestra Universidad pone a su alcance. Se trata de herramientas que contemplan tanto su desarrollo educativo-formativo, como la optimización de habilidades comunicativas y sociales (PAT, el CAE y el servicio de la tutora de Mediación). En este trabajo se describe la experiencia que se inició el curso pasado y que ha tenido continuidad durante este mismo curso. Los resultados iniciales apuntan hacia un mayor conocimiento de los diferentes recursos que la institución pone al alcance del universitario, una mejor adecuación de la utilización de los mismos así como la búsqueda de estrategias personales que posibiliten la optimización en la adaptación al mundo universitario.

Palabras clave: mediación, adaptación, tutoría, docente mediador, estrategias personales

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Cuestión.

Este trabajo forma parte de uno de los proyectos de redes aprobados en la Convocatoria 2015-2016 que anualmente publica el Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, y el Instituto de Ciencias de la Educación, ICE, de la Universidad de Alicante, véase BOUA, 2015.

La coordinación del proyecto se lleva a cabo por la profesora titular, Carla González Gómez, del Departamento de Psicología Evolutiva y Didáctica, de la Facultad de Educación. La línea del proyecto se incluye en la Modalidad III, Redes de Investigación en docencia universitaria de tramos de preparación de entrada a la Universidad, que tal y como plantea la Convocatoria su objetivo primordial es el *fomento de la coordinación y el trabajo en equipo entre docentes de distintas áreas y/o etapas educativas que promuevan acciones conjuntas: de investigación en el diseño y planificación de propuestas de enseñanza-aprendizaje, de mejora de la coordinación entre enseñanzas en la adaptación del estudiante de nuevo acceso al Grado y su seguimiento en el proceso, para una mejor conceptualización, comprensión y caracterización de la titulación a la que se opte.*

El título del proyecto es **“Adaptación del alumnado al contexto universitario y el papel mediador del docente como optimizador: La tutoría y la mediación dos herramientas clave.**

La idea de llevar a cabo esta investigación surge a partir de la percepción que tiene un grupo de profesores respecto a una situación específica que se da en la Facultad de Educación.

La observación de la realidad que se vive durante el curso 2014-15 deriva en un planteamiento inicial que se inició el curso pasado y que continúa en el curso presente y que pretende identificar la eficacia de la actuación de la Tutora de mediación en su actuación como intermediaria en un proceso de conciliación entre alumnado y profesorado

Interesa averiguar la percepción que tiene tanto el profesorado como el alumnado directa o indirectamente afectado por la situación experimentada, así como la búsqueda, a través de la mediación, de una solución hacia la optimización de unos y otros a la problemática surgida.

1.2 Revisión de la literatura.

La revisión de la literatura nos ha permitido comprobar que cuando se habla de Mediación se presentan estudios realizados en Centros educativos de enseñanzas no universitarias, procesos de mediación planificados ante desencuentros entre alumnos o entre alumnos y docentes. Por lo que respecta al ámbito universitario la mediación se centra en las tareas de resolución de conflictos que pasan por el defensor universitario pero no en una búsqueda de acuerdos cuyo objetivo principal sea la mejora en la adaptación del alumnado de nueva incorporación al sistema universitario.

Ahora bien, conviene partir de una serie de consideraciones en las que se asientan nuestra investigación, desde nuestra propuesta se opta por la mediación a través de la Tutora de Mediación como principal herramienta de actuación, siendo una de sus principales características la búsqueda de una implicación activa de docentes y discentes a lo largo del proceso.

No debemos perder de vista que la solución o gestión del conflicto se basa en la idea de que todos ganan y nadie pierde (Torrego, 2004, Prada y López, 2007). Siendo los verdaderos protagonistas las dos partes que de alguna manera a primera vista están enfrentadas y depende de ellas el poder llegar a una solución del conflicto inicial.

El mediador debe posibilitar el entendimiento acercando posturas, relajando exigencias, consiguiendo un mayor acercamiento, favoreciendo, en definitiva, un lugar común satisfactorio y aceptado como justo por todos y en las que ambas partes se encuentren a gusto y reconocidas (Alonso, 2013).

Cuando utilizamos el término mediación tenemos en mente la aparición de un conflicto entre dos partes, lo asociamos a la búsqueda de resolución de conflictos y, por supuesto, a una apuesta de todos los implicados en la situación por resolver el problema. Lo que nos deriva a incluir en esa conceptualización un componente imprescindible en su eficiencia, se trata del componente actitudinal que, de alguna manera, asegure la viabilidad del proceso de resolución. Es decir, una postura que realmente busca una solución y que en principio está abierta a posibles alternativas de solución (González, Tortosa, Gonzálvez, Martínez, Vicent, Delgado, Ibáñez, López, Menchén, Algarra, Gilar y Sánchez, 2016).

El proceso de mediación deberá diseñarse en base a dos características que la hacen posible, se trata de la voluntariedad de los participantes por conseguir un consenso

y de la empatía en las dos partes implicadas, éstas deberán ser las características imprescindibles en todo proceso de mediación. Voluntariedad de ambas partes de intentar llegar a una vía de solución y empatía que lleve a entender la posición desde el otro punto de vista. Sin duda, asegura la efectividad del proceso un obligado cambio de perspectiva de cada una de las partes intentando situarse cada uno en la posición del otro, con la finalidad de empatizar con la otra parte.

Asociado al término mediación se emplean conceptos tales como: escucha activa, empatía, lenguaje no verbal (incluye desde la actitud personal del mediador simpatía, cercanía, comprensión de los problemas, etc. hasta el lugar donde se lleva a cabo la misma), distinción entre posición e interés y la negociación. Se trata de hacer cesiones y obtener a cambio contraprestaciones equivalentes. Pero para que realmente funcione debemos asegurarnos de que se despliegan una serie de habilidades sociales y psicológicas que faciliten realmente un acuerdo entre las partes, un proceso de mediación eficaz.

1.3 Propósito.

La incorporación al mundo universitario, aumenta, en muchos casos de manera considerable, el nivel de exigencia por lo que respecta a su autonomía y auto-regulación en la adquisición de sus aprendizajes, temporalización y planificación de actividades académicas.

Nuestro objetivo se centra en averiguar qué percepción tiene el alumnado respecto a este nuevo reto y cómo lo ven algunos de los docentes que desarrollan su docencia en los primeros cursos.

Para ello nos hemos centrado en una experiencia desarrollada en la Facultad de Educación cuya principal finalidad es mediar entre el alumnado y el equipo de docentes para facilitar la adquisición, por parte del alumnado, de las competencias asignadas a cada una de las materias (asignaturas) de estudio a desarrollar en el primer año de Grado.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Nuestra investigación se contextualiza en la Facultad de Educación. Se focaliza en el periodo de adaptación del alumnado de nueva incorporación para los estudios de Grado de Maestro en Educación Infantil y Grado de Maestro en Educación Primaria

Nos interesa recabar información acerca de cómo afronta el alumnado de nueva incorporación el proceso de adaptación a este nuevo contexto socio-académico y el tipo de respuesta que se da desde la institución, por un lado, y desde el equipo docente, por el otro, con objeto de facilitar la adecuación del alumnado a las demandas, exigencias, expectativas que el contexto universitario les plantea para su éxito académico, su adaptación social y su preparación profesional.

Partiendo de estas consideraciones surge el planteamiento de nuestra investigación una vez se recoge por parte de varios docentes una percepción común referente a la incorporación de nuestro alumnado al mundo universitario que tiene que ver con un sentimiento de desubicación, de falta de puntos de apoyo o referencia.

El propio alumnado destaca que la entrada en la universidad implica un esfuerzo por su parte para familiarizarse con un sistema de funcionamiento totalmente diferente al que estaban acostumbrados. En este sentido y simplificando mucho la situación se debe adaptar a, como mínimo, tres grandes retos. Por un lado, se le exige que sea capaz de acceder a una gran cantidad de información que les llega por diferentes canales, lo que implica conocer los diferentes canales de información y recopilar lo esencial, tanto para su funcionamiento como para el desarrollo de sus aprendizajes.

Además, aumenta, en muchos casos de manera considerable, el nivel de exigencia por lo que respecta a su autonomía y auto-regulación en la adquisición de sus aprendizajes, temporalización y planificación de actividades académicas.

En este nuevo ámbito deja de tener una supervisión de un tutor-ra como punto de referencia al que pueda acudir para su orientación, tanto para temas de adquisición de competencias asociadas al desarrollo de las diferentes asignaturas en las que está matriculado-a, como para otro tipo de inquietudes que le puedan surgir en el proceso de incorporación.

Pero no partimos de cero, es cierto que ya se han puesto en marcha algunas herramientas al servicio del alumnado, algunos protocolos que puedan acompañar su camino y algunos servicios a los que se puedan dirigir para plantear sus necesidades.

Detectadas las principales necesidades que el alumnado va a tener que ir solventando a lo largo de su paso por los diferentes estudios y lo más pronto posible, se han establecido una serie de servicios en nuestra universidad, a los que el alumnado libremente puede acudir, que permiten ir apoyando y orientando el paso de nuestro alumnado por el entramado universitario.

De las tres alternativas de servicios dirigidos al alumnado, independientes pero a la par complementarias, centramos nuestro trabajo de forma específica en la experiencia que ha tenido lugar en nuestra Facultad con la implantación de la figura de la Tutora de Mediación. El estudio del proceso seguido así como la constatación de su eficacia y la percepción que el alumnado ha expresado a lo largo del primer curso de su implantación se recogen en el trabajo que se desarrolla a continuación.

Con objeto de analizar lo que ha supuesto en nuestra Facultad la incorporación de este servicio de atención personalizada al alumnado, se ha constituido un grupo de investigación formado por un total de 8 profesores y 3 alumnas y 1 compañero PAS.

En cuanto a los profesores que han formado parte del equipo hay que aclarar que todos ellos forman parte también del Programa de Acción tutorial (PAT) de nuestra Facultad y que imparten docencia en los diferentes cursos de los estudios de Grado de Maestro de Educación Infantil y de Maestro de Educación Primaria. Una de las profesoras es además la persona que se encarga del servicio de Tutora de Mediación.

Por lo que respecta al alumnado se trata de tres alumnas, 2 de ellas están cursando segundo curso de GMEI y una cuarto curso de GMEI.

2.2. Materiales

La incorporación al proceso de Mediación se hace a partir de un cuestionario de solicitud. El alumnado solicita una modificación en su matrícula por diferentes motivos, una vez estudiado su caso y únicamente cuando no se le puede conceder, administrativamente hablando, lo que pide se le informa de que tiene a su disposición la atención personalizada de la tutora de Mediación.

Conviene aclarar, que la incorporación al programa de Mediación de la mano de la Tutora de Mediación no conlleva modificación alguna en su matrícula sino acuerdos que hacen posible que el alumnado pueda asumir el desarrollo adecuado de las diferentes asignaturas en las que se ha matriculado o en algún caso muy extremo la renuncia a la misma.

En un principio el objetivo fundamental era el de establecer una mediación favorable a ambas partes implicadas, es decir, un punto de acuerdo entre el profesor de la materia y el alumno-a que no puede asistir a la docencia en el horario asignado en su matrícula inicial. Se trata de asegurar, en la medida de lo posible, la adquisición de las competencias requeridas en las asignaturas afectadas para cada uno de los casos.

Para tal propósito se contactaba con el alumno-a para determinar las posibles alternativas con las que podíamos contar para mejorar la situación. A continuación se establecía contacto con el profesorado responsable de la evaluación de las asignaturas y se pactaba con ellos otras formas posibles de abordar el desarrollo y evaluación de la asignatura compatible con la problemática del alumnado.

2.3. Instrumentos

Para recoger la información respecto a las necesidades del alumnado, la descripción de su situación y las posibilidades de actuación, se utilizó una entrevista semi-estructurada en la que además se daba información al alumno-a de las diferentes alternativas.

Posteriormente se contactaba con el profesorado afectado también mediante una entrevista en la que por un lado se le informaba de la situación, se repasaban los criterios establecidos en la Guía de la asignatura afectada y se le pedía posibles vías de actuación al respecto.

2.4. Procedimientos

El criterio inicial a partir del cual el alumno o alumna podía acudir a la Tutora de Mediación era haber solicitado oficialmente un cambio de matrícula por los cauces administrativos y por lo tanto adjuntar la justificación documentada de dicha solicitud. Solamente cuando la solicitud, una vez estudiadas las distintas posibilidades por los responsables correspondientes, no se podía llevar a cabo se le facilitaba el contacto con la Tutora de Mediación.

Una vez se le facilitaba el contacto con la Tutora de Mediación, y en el caso que así lo considerara el interesado, se ponía en contacto para la búsqueda de una resolución factible.

Se establecía una entrevista con el alumnado para recoger información particular y acordar las posibles vías de solución. A continuación se contactaba con los profesores implicados para informarles de la situación y acordar con ellos alternativas de respuesta, compromisos por ambas partes, criterios de evaluación y seguimiento del proceso

acordado. A partir de ahí se establecían los acuerdos entre ambas partes y se establecía el proceso de seguimiento.

Pero la puesta en marcha de dicho servicio ha hecho que algunos alumnos contactaran directamente con la tutora de Mediación, después de recibir feedback por parte de otros compañeros al respecto, tanto para el problema concreto de horarios como para otros temas bien distintos.

3. RESULTADOS

Se incorporaron al servicio inicialmente (inicios primer cuatrimestre) un total de 523 alumnos-as de nuestra Facultad, posteriormente (antes y durante el desarrollo del segundo cuatrimestre) se incorporaron 97 alumnos más con entrada similar (620), pero finalmente se dio acogida también a 65 nuevos alumnos-as que solicitaban a la Tutora de Mediación por motivos diversos, pero en cualquier caso, distintos de los esperados inicialmente los cuales se tenía previsto que debía acoger el servicio (695).

La muestra se refiere al alumnado que finalmente se acogió al servicio de la Tutora de Mediación que implicaba, además, una serie de compromisos por parte del alumnado, compromisos pactados conjuntamente con el equipo de docentes

La entrada en el servicio se realizó mayoritariamente una vez derivado el caso desde Decanato, pero también se incorporaron un grupo de alumnos-as de forma directa contactando personalmente con la Tutora de Mediación ante una situación particular que dificultaba el desarrollo adecuado de su proceso de aprendizaje.

La Figura 1 recoge la distribución de la muestra final de alumnos y alumnas que han sido atendidos en el servicio de Tutora de Mediación. Como se puede apreciar la muestra es mayoritariamente femenina lo cual no debe sorprender teniendo en cuenta que el número de alumnas en nuestra Facultad es significativamente superior al de alumnos matriculados para los títulos de GMEI y GMEP.

En la Figura 2 se representa los dos tipos de contacto que el alumnado ha utilizado para iniciar la toma de contacto con objeto de solucionar su situación. Tal y como se preveía en un primer momento el alumnado llega al servicio siguiendo el protocolo marcado desde la Facultad, pero también toma iniciativa a la hora de presentarse directamente ante la Tutora de Mediación en búsqueda de apoyo y asesoramiento.

Figura 1 Características de la muestra participante

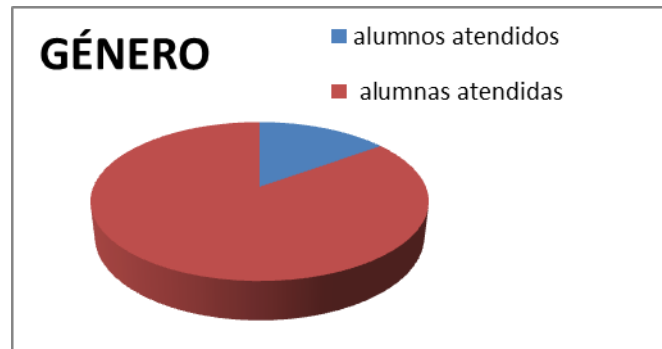
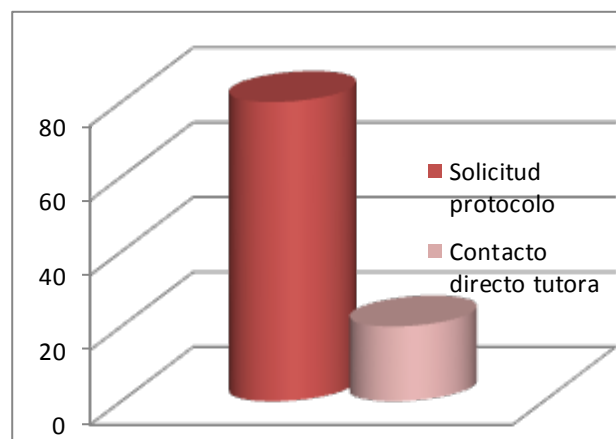


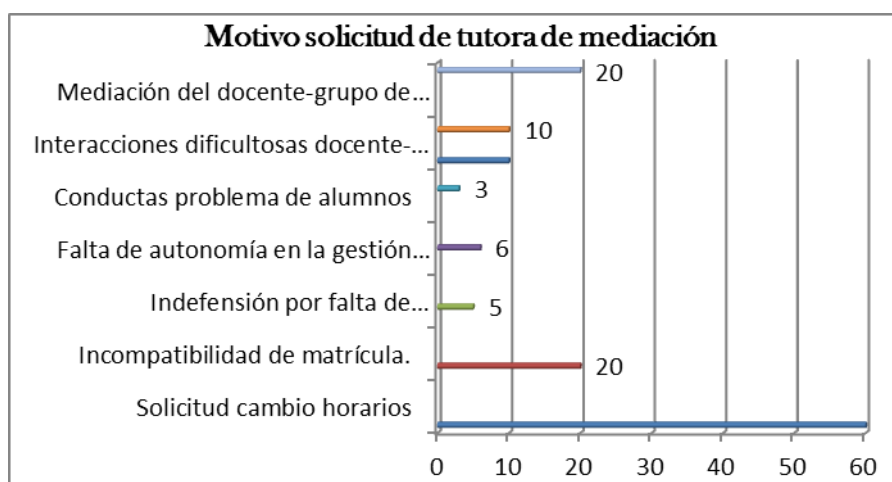
Figura 2 Tipo de incorporación al servicio.



La mayoría de las consultas iniciales de mediación se centraban exclusivamente en el tema de la incompatibilidad horaria, pero poco a poco, trascurridas unas sesiones iniciales, se fueron presentando otros tipos de problemáticas que también han requerido de mediación.

En el proceso de Mediación, realmente se han trabajado diferentes circunstancias particulares, pero además temas recurrentes como son: solicitud de cambio horario ,incompatibilidad de matrícula, indefensión por falta de adecuación de los recursos propios para suplirla, falta de autonomía en la gestión de circunstancias particulares, conductas problema de alumnos, conductas problema actitud profesorado, metodología docente acorde con la guía de la asignatura, interacciones dificultosas docente-alumnado y mediación del docente ante la interacción con el grupo de alumnos (Figura 3).

Figura 3 Motivo de solicitud.



Ha formado parte de las múltiples tareas de la tutora de mediación el ir canalizando las diferentes solicitudes y derivar las actuaciones hacia la vía habilitada para ello (PAT, CAE) priorizando el acompañamiento del alumnado de nuevo ingreso. De manera que en varias ocasiones la forma de abordar el tema planteado por el alumno o la alumna ha sido derivándolo a un o una tutora de PAT.

4. CONCLUSIONES

En casi su totalidad todos los conflictos presentados ante esta situación concreta se han ido solucionando, gracias, en parte, a la buena predisposición de los docentes y del alumnado. En el 95% de los casos el grupo de profesorado que asumía la responsabilidad de la docencia ha ido habilitando, según las circunstancias particulares de cada una de las asignaturas, vías alternativas para que el alumnado pudiera alcanzar las competencias asociadas a su asignatura sujeta a una evaluación. Entre las diferentes alternativas posibles estaban: la incorporación a otros grupos-clase, facilitar alternativas a la realización presencial de tareas, colgar materiales y recursos específicos en el Campus (UACloud CV) para que todo el alumnado pudiera seguir el proceso de adquisición de conocimientos y tutorizar específicamente el proceso de desarrollo de habilidades necesarias para alcanzar los objetivos previstos.

La tutora de Mediación ha llevado un seguimiento de los diferentes acuerdos establecidos, a lo largo del desarrollo de las asignaturas y de los establecidos para la evaluación en las mismas que se han mantenido sin ningún problema.

Incluso hay que destacar que aquellos casos que inicialmente se dibujaban como más complicados en su resolución se han ido encauzando poco a poco gracias a la apuesta positiva por parte de los docentes y a la implicación del alumnado en el cumplimiento de sus obligaciones y se han resuelto acorde con lo pactado.

Conviene recordar que en todo proceso de reajuste se ven envueltas las personas que están directamente implicadas en la mediación así como las consecuencias derivadas de ellas, pero también lo están los que sin ser ajenos a ellos no forman parte de la negociación, aunque los acuerdos establecidos en ellas también les repercuten.

Al tratarse de una población extensa en número (alumnado de la facultad de Educación, Grado de Maestro en Infantil y Maestro en Primaria) y heterogénea en circunstancias y características, hemos podido disponer de percepciones también heterogéneas. Alumnos que lo han vivido como una circunstancia excepcional que había que pasar, grupos que han “sufrido estoicamente” la situación en el aula y alumnos que han querido expresar su queja por esta situación que siendo más propia de administración ha repercutido en el funcionamiento del desarrollo adecuado de las asignaturas.

Sin ahondar en detalles, si creemos interesante destacar la postura de los alumnos no afectados directamente por la Mediación (así lo llaman ellos) pero que casi que involuntariamente resultaron sufridores e incluso partícipes en ella.

Aquí hemos observado una clara distinción actitudinal entre el colectivo de alumnos y alumnas de nuevo ingreso (por otra parte colectivo mayoritariamente afectado por la Mediación) y el colectivo de alumnos y alumnas de cursos superiores, al igual que en el curso anterior. Los primeros se han adaptado con más rapidez a la situación, en ocasiones incómoda para ellos, han acogido a los compañeros que aparecían de repente en sus aulas, han facilitado materiales a los que no tenían acceso por no formar parte (administrativamente) del grupo-clase, han hecho de enlace entre el docente y el alumno o alumna de Mediación, e incluso, han puesto en marcha, caso de manera intuitiva la tutoría entre pares. Al menos esta ha sido la grata experiencia de algunos de nosotros y específicamente de la tutora de Mediación en sus propios grupos-clase y en la de otros docentes que así lo han expresado.

En el segundo colectivo (alumnado de 2º, 3º o 4º) las respuestas han sido más diversas. Al inicio del conflicto no fueron pocas las quejas por tener que sufrir lo que ellos describían como una situación injusta, pero hay que indicar que a medida que iban

siendo informados de situaciones particulares y de respuestas desde Mediación, su actitud se volvía, cuanto menos, más comprensiva y facilitadora para la adaptación de todo el grupo-clase que en determinadas asignaturas pasaba a ser muy numeroso.

Con objeto de aportar una visión más global de la circunstancias vividas durante este curso académico respecto a la actuación de esta nueva figura, a continuación se presentan las valoraciones generales de cada uno de los colectivos y los aspectos que desde su óptica han considerado oportuno destacar.

Desde el punto de vista del alumnado, en su mayoría han expresado una gran satisfacción por la actuación de la tutora de mediación que conjuntamente y gracias a la buena colaboración de ambas partes (docente-alumnado) han sabido dar una solución, adaptada en la mayoría de los casos a la problemática que se presentaba.

No todos los casos abordados se han resuelto de igual forma, en algunas situaciones se establecían propuestas de actuación que generaran el menos inconveniente a la hora de desarrollarlas tanto para el alumnado como para el profesorado. En otras ocasiones la medida de solución pasaba por una adaptación de los criterios de asistencia y evaluación a la situación expresa, en otros la propuesta iba acompañada de elaboración de materiales y una supervisión mediante tutoría virtual del proceso del alumnado y seguimiento de su aprendizaje. En definitiva se han ido habilitando diferentes estrategias de actuación en las que docente y alumnado tenían su parte de compromiso y se acordaban responsabilidades determinadas en la elaboración de tareas concretas.

Desde el punto de vista del alumno, la tutora de la mediación ha supuesto tener a una persona de referencia a la que acudir ante problemas de matrícula y horario. El hecho de haber una única persona encargada de abordar estos problemas permite ofrecer una respuesta más eficaz y, sobretodo, más rápida, puesto que los alumnos ya no tienen la necesidad de estar preguntando a los docentes y al personal de administración uno a uno hasta encontrar la persona idónea que solucione su problemática.

Los alumnos que han acudido a consultar sus casos con la tutora de mediación han valorado muy positivamente su gestión. Han considerado útil poder comentar su situación, recibir apoyo y asesoramiento, así como ayuda para buscar soluciones a la dificultad de asistir presencialmente a las sesiones prácticas. La tutora de mediación se ha comunicado con los docentes implicados en cada caso para poder consensuar con ambas partes la mejor solución.

La mediación ha favorecido crear un espacio para facilitar la comunicación entre el alumno y el profesorado. A su vez, este sistema ha ayudado a resolver estos casos de manera más rápida favoreciendo que el estudiante perdiera el menor número de horas lectivas en una asignatura.

Se ha valorado como positivo llevar a cabo esta iniciativa con una mediadora que era docente de la Facultad, y por tanto, personal interno que conocía al resto de profesores y puede haber tenido un contacto previo con los alumnos en alguna asignatura. De este modo, se ha habilitado un canal de comunicación rápido y efectivo, tanto entre docentes como entre el alumnado y la mediadora.

Desde el punto de vista de los docentes, la figura del mediador ha supuesto aminorar la tarea de atender a la problemática particular de cada alumno, especialmente a comprobar la veracidad de dicha problemática y a buscar una solución efectiva. En este sentido, gracias a la figura del mediador, los docentes se han limitado a poner en práctica la solución establecida y a flexibilizar su metodología y planificación de la asignatura para adaptarla a las necesidades de los alumnos que asistían a mediación.

A todas luces la figura de la tutora de mediación se ha ido constituyendo (a lo largo del curso académico) en un referente para el alumnado, en primera instancia, ante circunstancias particulares, dudas grupales e incluso incertidumbres personales. Si bien es cierto que también se han recibido consultas de docentes referentes a temas de organización, responsabilidades e incluso pautas de actuación.

Como conclusión general el colectivo de alumnos y el del profesorado ha expresado su agradecimiento a la figura del mediador, ya que ha sido capaz de dar una respuesta eficaz a sus problemáticas.

Si bien es cierto que se han presentado propuestas de mejora para paliar, en la medida de lo posible, las situaciones mayoritarias que reclaman de actuación directa de la tutora de mediación y que van en la línea de una modificación significativa en el procedimiento de matrícula, también se concluye la importancia de mantener el servicio de Tutora de Mediación como personaje de referencia a quien acudir ante determinadas circunstancias para que desde este servicio se pudiera encauzar la búsqueda de solución.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

También en esta ocasión las dificultades han venido de la mano del elevado número de solicitudes recibidas, por un lado, y por el otro lado de las limitaciones administrativas que escapan de nuestra posible actuación.

Las dificultades que se han podido producir en el proceso han servido para llamar nuestra atención sobre posibles mejoras en los cauces establecidos a la hora de formalizar una matrícula al tiempo que han dejado patente las repercusiones que tiene en el funcionamiento del Centro.

Concluíamos el curso pasado con la esperanza de que en este curso no se repitiera la situación en cuanto al elevado número de peticiones, urgencias en la resolución de las mismas y desconcierto del alumnado y profesorado.

Por lo que respecta a las dos primeras, el número de solicitudes ha disminuido tímidamente pero si es cierto que el proceso se ha agilizado al conocer tanto profesorado como alumnado la posibilidad de contactar con la tutora de mediación.

La forma de dar respuesta también se ha podido agilizar aprovechando los acuerdos establecidos ya durante el curso pasado. Se ha reducido de esta forma la incertidumbre del curso anterior y las reuniones previas con los coordinadores de las asignaturas. Puesto que ya era por todos los docentes conocidos el servicio de mediación y los tipos de acuerdos más o menos establecidos para cada situación tipo que se presente.

El equipo que constituye esta Red confía en que al menos algunas de ellas se prevean para el próximo curso y no se reproduzca problemáticas similares, al menos en algunas de ellas, como las vividas este curso académico.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

A modo de reflexión se presenta a continuación algunas propuestas desarrolladas a partir de las inquietudes que algunos de los docentes implicados en el proceso me han ido comunicando y que el propio alumnado involucrado de manera directa o indirecta me ha transmitido a lo largo del curso. Nuestras propuestas no difieren esencialmente de las que se presentaron el curso pasado.

Habilitar algún sistema por el cual no le sea posible al alumnado aceptar como válida una matrícula (matricula on-line) en la cual queda patente que se está

matriculando en asignaturas cuyos grupos (grupo-clase) se solapan en horario docente (créditos teóricos, créditos prácticos o ambos).

Habilitar en las guías de las asignaturas una alternativa de NO presencialidad en la se especifique el compromiso por parte del docente en la facilitación de guía de aprendizaje, materiales de consulta y recursos materiales tanto para los créditos teóricos como para los prácticos.

Valorar la dificultad en la consecución de algunas de las competencias establecidas en varias materias que conllevan la necesaria presencialidad del alumnado que asegure su correcta adquisición.

Dificultad por parte del profesorado para asegurar que el alumnado no presencial pueda lograr adecuadamente las habilidades de comunicación, trabajo en equipo, trabajo colaborativo pautado, etc. Propias de nuestras titulaciones profesionalizantes.

Buscar la forma más adecuada para no devaluar el esfuerzo de seguimiento que realiza el alumnado con presencialidad en las aulas, que da muestras de una participación activa en el proceso de aprendizaje, tan reclamado desde las diferencias instancias formativas e instituciones formadoras.

La presencialidad de nuestro alumnado, posibilita una mayor y mejor interacción profesor-alumno con el enriquecimiento que ello implica en el ejercicio de nuestra profesión docente y en la búsqueda de la mejora de la calidad docente en el ámbito universitario.

No quisiéramos concluir este trabajo sin hacer patente nuestro agradecimiento al equipo docente nuestra Facultad por el esfuerzo que todos y todas ellas han hecho, también en el desarrollo del curso académico para posibilitar que este curso académico se desarrollara dentro de los cauces establecidos. Desde el Equipo Decanal, Equipos directivos de los departamentos, Coordinadores de áreas, Coordinadores de las diferentes asignaturas, Docentes, Colaboradores y Personal implicado en el desarrollo docente de las materias de las distintas titulaciones de la Facultad de Educación, y también al Alumnado que ha sido comprensivo con las situaciones excepcionales de sus compañeros. En muchos casos las han asumido y, en algunos que hay que destacar, han colaborado para subsanarlas.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Tenemos en mente continuar desempeñando esta función como mediadores aunque esperamos que no se repita la misma situación al inicio del curso. Aunque quizás en casuísticas diferentes a las vividas, pero creemos que la experiencia ha revelado como necesaria la actuación de una tutora de mediación para la mejora de la calidad en el ámbito universitario.

Pensamos que la figura del mediador en el ámbito universitario, es también, necesaria, Que el alumnado sepa hacia quien dirigirse en primera instancia y encauzar o guiar de manera partícipal al alumnado en su incorporación, de manera conjunta con los profesores que trabajan en el Programa de Acción Tutorial (PAT) de nuestra Facultad.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, P. (2013). La mediación como medio de resolución de conflictos en el ámbito universitario. Recuperado de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/.../proyecto%20final.pdf>
- González, C., Tortosa, M.T. González, C., Martínez, M.C. Vicent, M., Delgado, B. Ibáñez, D., López, L., Menchen, M., Algarra, R., Gilar, R. y Sánchez, B. (2016) Los docentes: mediadores activos en la adaptación del alumnado al contexto universitario. Facultad de Educación. En Álvarez Teruel, J.D.; Grau Company, S. y Tortosa Ybáñez, M. T. (Coords.) *Innovaciones Metodológicas en Docencia Universitaria: Resultados de Investigación*. Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante. pp. 2319-2336 RUA:<http://hdl.handle.net/10045/54450>
- Prada, J., y López, J. A. (2007). *Proyecto Armonía: Mejorar la Convivencia Escolar* Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León.
- Torrego, J.C. (2004). *Resolución de conflictos desde la acción tutorial*. Madrid. Comunidad de Madrid.

Red de tutores del Programa de Acción Tutorial de la Facultad de Económicas (PATEC)

M.C. Tolosa Bailén, A. Fuster Olivares

Departamento de Economía Aplicada y Política Económica

M.D. de Juan Vigaray

Departamento de Marketing

R. Ayela Pastor, C. Bañón Calatrava

Departamento de Economía Financiera y Contabilidad

F. Francés García

Departamento de Sociología II

C. González Díaz, A. Hernández Ruiz

Departamento de Comunicación y Psicología Social

S. de Juana Espinosa, M.D. López Gamero, J.F. Molina Azorín, J.J. Tarí Guilló

Departamento de Organización de Empresas

J. Mora Salinas

Departamento de Análisis Económico Aplicado

E. Villegas Castrillo, J. Mira Grau, J. Domínguez Alonso

Departamento de Trabajo Social y Servicios Sociales

H. López Flores, S. Collado Pérez

Alumnos titulación de Trabajo Social

Universidad de Alicante

RESUMEN

El Plan de Acción Tutorial (PAT, PATEC en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales) se viene desarrollando en la Universidad de Alicante (UA) desde el curso 2005-2006. Tras más de una década de su puesta en marcha en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, el PATEC se ha ido consolidando año a año y, aunque son muchas sus fortalezas, existen aún ciertas debilidades que persisten a las que hay que dar respuesta. Para ello, en el curso 2013-2014 surge la Red de Tutores del PATEC como un punto de encuentro en el que reflexionar sobre el funcionamiento del Programa. En el curso 2015-2016 su objetivo es doble. Por un lado, y continuando la labor que comenzó en el curso anterior referida a analizar experiencias de acción tutorial en otras universidades españolas, extraer las buenas prácticas que supongan un nuevo impulso para el PATEC. Por otro, conocer la experiencia de la primera promoción de alumnos-tutores de la Facultad.

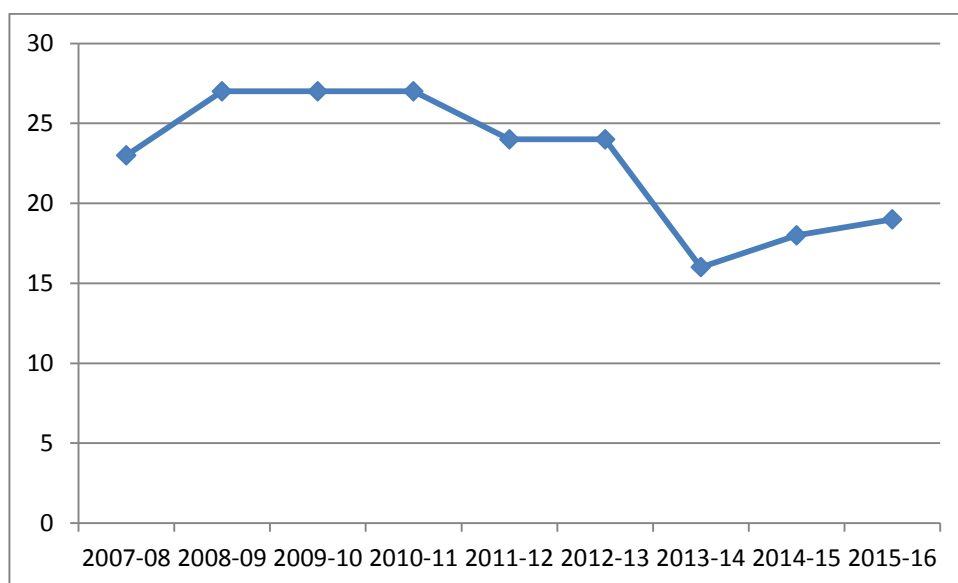
Palabras clave: Acción tutorial, Redes, Trabajo colaborativo, Buenas prácticas, alumnos-tutores.

1. INTRODUCCIÓN

El Programa de Acción Tutorial de la Facultad de Económicas (PATEC) es un servicio dirigido al conjunto del alumnado de la Facultad de Económicas con el objetivo de orientarles y ayudarles durante su estancia en la Universidad y en el tránsito hacia el mercado de trabajo, y contribuir a su formación integral.

Este Programa se viene implementando desde el curso 2005-2006 y para mostrar cómo ha ido evolucionando a continuación se muestran los datos más relevantes. El número de tutores (figura 1) se mantiene en 27 hasta el curso 2010-2011 y a partir de aquí empieza a disminuir hasta el curso 2013-2014. En el curso actual son 19 los tutores que atienden a los alumnos de Grado y de éstos hay 5 tutores disponibles para los alumnos de los másteres de la Facultad. Por titulaciones, hay 8 tutores en ADE, 2 en Economía, 3 en Publicidad y Relaciones Públicas, 3 en Trabajo Social, 1 en TADE y 2 en Sociología.

Figura 1. Evolución del número de tutores

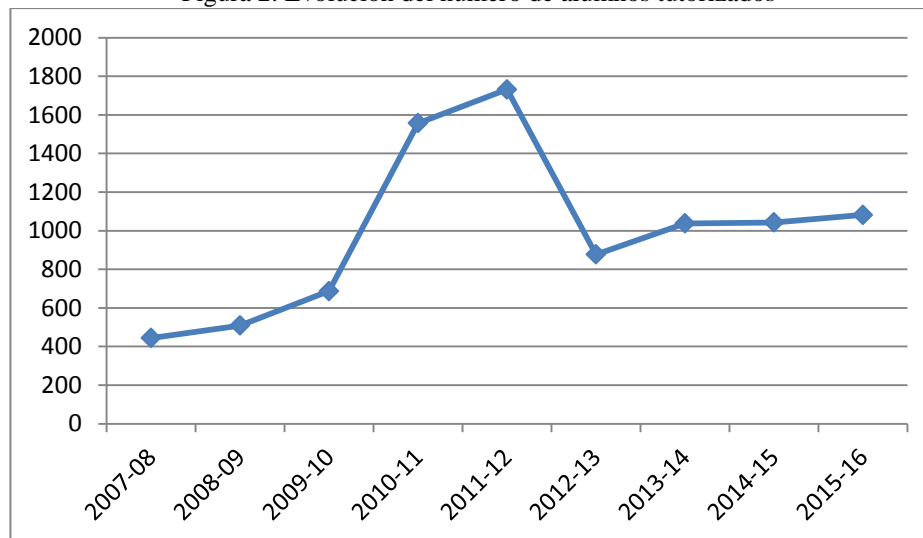


Fuente: ICE y elaboración propia.

El número de alumnos tutorizados (figura 2) muestra una tendencia creciente y alcanza el máximo en los dos primeros años de implantación de los Grados como consecuencia de las dudas e incertidumbres del alumnado en torno al funcionamiento de los nuevos planes de estudio. Estos dos primeros cursos se superan los 1.500 alumnos inscritos. En el curso 2012-2013, tras dos años de funcionamiento de los nuevos Grados, se reduce el número de alumnos inscritos y desde entonces se mantiene la

tendencia creciente. En el curso actual han solicitado participar en el PATEC 1.082 alumnos.

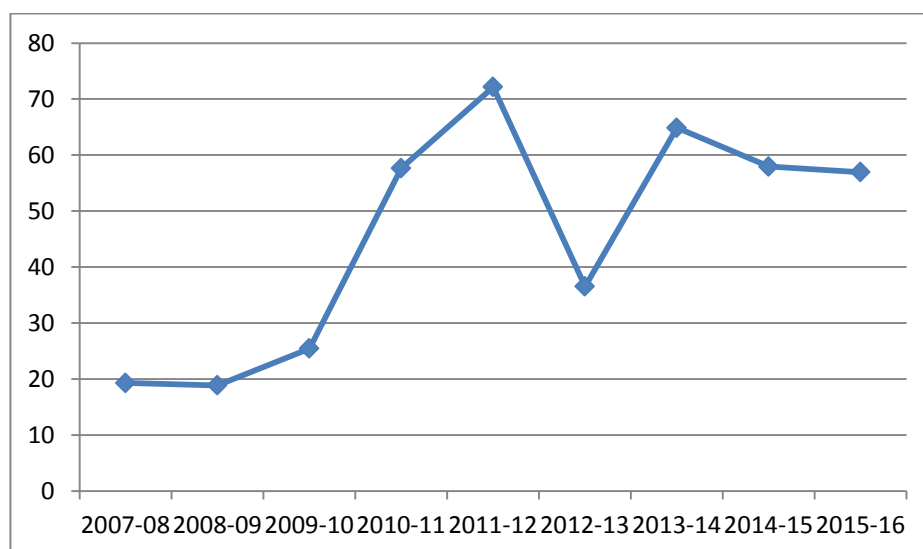
Figura 2. Evolución del número de alumnos tutorizados



Fuente: ICE y elaboración propia.

El número de alumnos que, como media, tiene asignados cada tutor en la Facultad (figura 3) alcanza el máximo en el curso 2011-12 y se sitúa en el curso actual en 57 (cifra que casi triplica la ratio de 20 alumnos por tutor de los primeros años). Por titulaciones, en ADE el número medio de alumnos por tutor ha sido de 47, en Economía de 58, en Publicidad y Relaciones Públicas de 76, en Trabajo Social de 54, en TADE de 129 y en Sociología de 37.

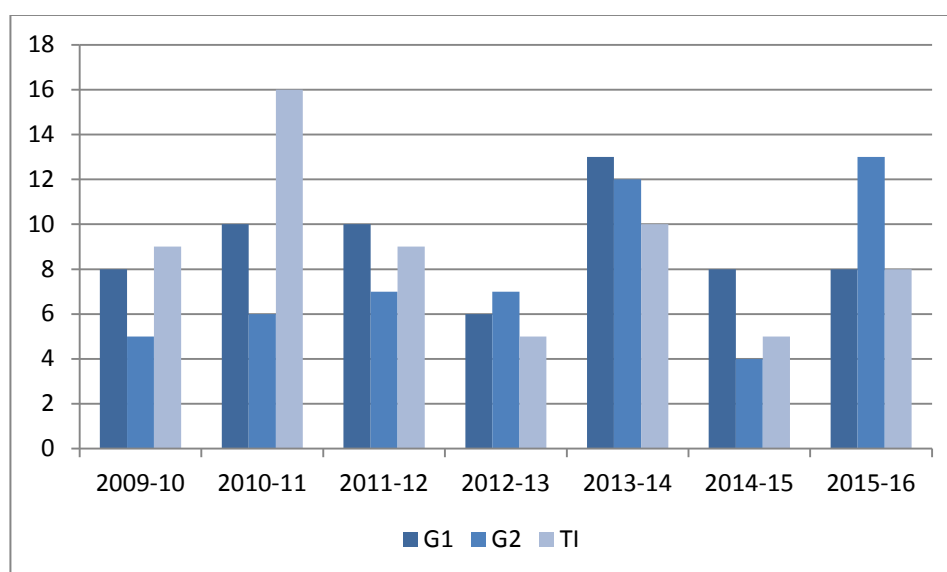
Figura 3. Evolución de la ratio alumno/tutor



Fuente: elaboración propia.

Finalmente, en la figura 4 se puede apreciar el uso que los alumnos hacen del Programa a través de las reuniones grupales y tutorías individuales. La cifra de asistentes a las reuniones grupales (G1, G2) en ningún curso supera los 13 y los que demandan tutorías individuales (TI) no superan los 10 salvo el año de implantación de los Grados en el que se solicitaron una media de 16 tutorías por tutor. Sin embargo, ese año cada tutor tenía asignados 58 alumnos, lo que implica que en un curso cargado de dudas e incertidumbres por parte de los alumnos sólo un 27% contactó con su tutor.

Figura 4. Asistencia de los alumnos a reuniones grupales y tutorías individuales



Fuente: elaboración propia.

En definitiva, estos datos evidencian la necesidad de repensar el Programa para darle un nuevo impulso. Con este objetivo en el curso 2013-2014 se crea la Red de tutores del PATEC y, desde entonces, se trabaja para mejorar el funcionamiento del Programa para llegar cada vez más a un mayor número de alumnos, a la vez que ofrecerles una mayor atención.

2. METODOLOGÍA

Inicialmente el planteamiento de la Red de tutores fue el de mejorar la comunicación, fomentar el diálogo y la coordinación del equipo de tutores y recopilar recursos de manera sistemática para mejorar la labor de los tutores actuales y futuros. De aquí surgió la elaboración del Manual del Tutor que se ha ido actualizando en las

distintas ediciones del PATEC desde entonces. Este manual constituye un importante recurso para la acción tutorial que se pone a disposición del equipo de tutores al inicio de cada curso como material básico de la acción tutorial.

En el curso 2014-2015 continuó el trabajo de la Red y se orientó hacia el análisis de buenas prácticas de acción tutorial en un grupo de universidades públicas seleccionadasⁱ, con el objetivo de estudiar su posible implementación en la Facultad. Aunque sus resultados se pueden consultar en Tolosa, Fuster, De Juan, Francés, González, Hernández, López, Molina, Tarí, Valdés y Villegas (2015), se enumeran a continuación algunas cuestiones relevantes de las universidades analizadas.

En la Universidad Rey Juan Carlos el Programa de Tutorías Integrales se dirige a mejorar los resultados académicos de los estudiantes. El alumno al matricularse de un Grado se matricula automáticamente de tutorías integrales así todos los alumnos disponen de un tutor que los acompaña durante toda su vida universitaria.

Las acciones del Plan de Acción Tutorial parecen no tener mucha presencia en la Universidad de Valencia, salvo las acciones de tutorización por pares de estudiantes que contribuyen a desarrollar competencias transversales y específicas propias de los estudios y del ejercicio profesional (Psicología).

En la Universidad de Huelva la acción tutorial tiene una orientación académica y es reconocida tanto para profesores como para alumnos. La asignación de los tutores a los alumnos se realiza en primer curso y se mantiene durante todo el período que el alumno permanece matriculado en la titulación.

En la Universidad Jaume I la orientación se dirige a cuestiones de ámbito académico y entre las actividades se distinguen los cursos para la mejora del rendimiento académico y las sesiones de asesoramiento personalizado.

La tutorización en la Universidad de Zaragoza se orienta primordialmente hacia aspectos académicos, aunque también se realizan acciones ligadas a aspectos de profesionalización y orientación laboral. En función del número de estudiantes tutorizados durante el curso anterior se reconoce una reducción docente para los tutores y en el caso de los alumnos mentores el reconocimiento incluye una reducción en el precio de la matrícula y la concesión de hasta 2 créditos.

En la Universidad Rovira i Virgili el Plan de Acción Tutorial tiene como objetivos facilitar la integración de los estudiantes en la Universidad, acompañar y orientar en la toma de decisiones académicas y facilitar la transición al mundo laboral.

Además de las tutorías personalizadas y de grupo, se imparten seminarios que tienen carácter informativo y/o formativo.

El Programa de Acción Tutorial en la Universidad Autónoma de Barcelona agrupa las actividades en: actividades de promoción, actividades para los estudiantes de nuevo acceso, actividades de orientación, actividades del programa de movilidad, reuniones de tutorías, con delegados y representantes de alumnos y seguimiento.

El Programa de Acción Tutorial de la Universidad Politécnica de Cartagenaⁱⁱ dispone de un plan de trabajo formal con fechas para alumnos, mentores y profesores-tutores. Además, existe la figura del mentor que como reconocimiento a su labor recibe 2 créditos ECTS.

En la Universidad de Cantabria el programa está destinado a estudiantes que precisen información, orientación, formación complementaria o ayuda en algún momento de su carrera universitaria. Además, ofrece apoyo y asesoramiento individual al alumnado con discapacidad.

En el caso de la Universidad de Murcia destaca la labor de seguimiento académico con la elaboración de fichas que incluyen compromisos que asumen los alumnos para mejorar su rendimiento académico.

En la Universidad de Barcelona el plan de acción tutorial establece un tutor por grupo existente en cada una de las titulaciones de forma que el tutor acompaña al alumno a lo largo de toda su carrera académica. Además, la figura del alumno-tutor favorece una mejor adaptación a la vida académica de los alumnos de nuevo ingreso.

En el caso de la Universidad de Islas Baleares destacar que se distinguen tres tipos de tutorización: tutoría de matrícula, tutoría de carrera y tutoría de salida al mundo laboral.

En la Universidad Politécnica de Madrid, además de la atención al alumno sobre temas relacionados con el funcionamiento de la Universidad, destaca el proyecto Mentoring, donde el papel del estudiante veterano se encuentra institucionalizado.

La tutorización en la Universidad Politécnica de Valencia es obligatoria en el primer cuatrimestre del primer curso y se recomienda al alumno que no abandone y que mantenga la relación tutorial por si en algún momento necesita ayuda. Además de la labor de orientación que llevan a cabo los tutores destacar entre sus funciones la formación de estudiantes mentores.

Tras el estudio de los programas de acción tutorial de estas universidades y su comparación con el PATEC se decidió iniciar las gestiones para tratar de implementar

el programa alumno-tutor en la Facultad dado su potencial para acercar el PATEC al alumnado y mejorar la comunicación entre alumnos y tutores. Este programa se puso en funcionamiento en la Facultad en noviembre de 2015. Toda la información sobre este Programa se encuentra disponible en <http://economicas.ua.es/es/patec/alumnado-tutor-del-programa-de-accion-tutorial.html>.

En el presente curso ha continuado el trabajo de la Red con el objetivo de analizar otras experiencias de acción tutorial no analizadas el curso anterior en base a la misma metodología pero haciendo especial hincapié en la tutorización desde el primer curso. El motivo de centrar nuestra atención en esta cuestión en particular surge tras el proceso de reacreditación de los títulos de Grado de la Facultad por parte de la Agencia Valenciana d'Avaluació i Prospectiva (AVAP) que tuvo lugar durante el mes de octubre de 2015. Durante este proceso, los evaluadores externos trasladaron al equipo decanal la sugerencia recogida de algunos colectivos entrevistados de estudiar la posibilidad de asignar un tutor a un alumno en primer curso y mantenerlo durante todo el tiempo que el alumno permanece en la Universidad. De ahí que el interés del trabajo de la Red se haya centrado, además de en otros aspectos diferenciales, en esta cuestión.

3. RESULTADOS

3.1. Resultados de las quince universidades españolas analizadas

La relación de universidades públicas y privadas analizadas en el presente curso 2015-2016 y las principales características de sus respectivos programas de acción tutorial se exponen a continuación.

□ *Universidad Politécnica de Cataluña*

El plan de acción tutorial es un servicio de atención a los estudiantes que proporciona elementos de formación, información y orientación de forma personalizada y se incluye en el Sistema de Gestión Interna de la Calidad como herramienta de mejora de la calidad docente.

Un aspecto importante del plan es que incluye acciones a diferentes niveles: Universidad, Centro y tutor, y están relacionadas. Se trata por tanto de un plan integrado que incluye, por un lado, las acciones de orientación (acciones informativas de secundaria, jornadas de puertas abiertas, etc.), plan de acogida a los nuevos estudiantes (sesiones de acogida, etc.) y las acciones del Centro y desarrolladas por el tutor.

El plan de acción tutorial debe ser capaz de dar respuesta a las necesidades específicas que tienen los estudiantes en función del curso en el que se encuentran. La tutoría puede tener dos dimensiones: académica y personal. El plan de tutorización se dirige a los aspectos académicos, velando por la superación de la fase inicial y haciendo un seguimiento cercano a estudiantes que han superado la fase inicial pero tienen un rendimiento no satisfactorio. En el caso de estudiantes sin dificultad para seguir los estudios, la tutoría tiene que servir de estímulo para la obtención de resultados de excelencia. También puede constituir una guía de recursos necesarios para la obtención de competencias específicas o transversales considerando el perfil del estudiante y sus propias expectativas de desarrollo personal.

En este Plan destaca la tutorización desde el primer curso. La tutoría principal se centra en estudiantes de primer curso que continúa a lo largo de su vida universitaria. El tutor tiene asignados un grupo de alumnos desde primero y en las tutorías individuales realiza un seguimiento del rendimiento académico del alumno.

□ *Universidad de Salamanca*

A nivel institucional, la Universidad de Salamanca cuenta con los siguientes servicios de apoyo y orientación para todos sus estudiantes:

- El Servicio de Promoción, Información y Orientación (SPIO) ofrece una atención individualizada de carácter psicopedagógico para atender las cuestiones asociadas con el estudio y el aprendizaje, la planificación de la carrera y la orientación del perfil formativo del estudiante. También asesora en cuestiones de normativas, becas y ayudas, alojamiento, intercambios lingüísticos, etc. (<http://spio.usal.es/>).

- El Servicio de Asuntos Sociales (SAS) presta apoyo y asesoramiento en diferentes ámbitos: apoyo social, extranjeros, discapacidad, voluntariado, mayores, salud mental, sexualidad, lenguaje, adicciones y conducta alimentaria (<http://sas.usal.es/>).
- El Servicio de Inserción Profesional, Prácticas y Empleo (SIPPE) pretende mejorar la empleabilidad de los titulados y estudiantes de la USAL y facilitar su inserción profesional. Para ello realiza acciones de orientación profesional, gestión de las prácticas externas curriculares y extracurriculares, gestión de ofertas de empleo, formación y desarrollo de competencias profesionales para la empleabilidad, y asesoramiento para la creación de empresas (<http://empleo.usal.es/>).

Por otra parte, la Facultad de Economía y Empresa cuenta con un Plan de Acción Tutorial (PAT) para ayudar a los estudiantes a integrarse en la Universidad y para informarles de las características de su titulación y de las opciones curriculares disponibles. El PAT permite también hacer un seguimiento del rendimiento académico del alumno, ayudándole a analizar las dificultades que se le presenten y a identificar posibles soluciones. Para realizar esta labor, cada curso se designa una Comisión de Tutores formada por cuatro profesores de la titulación de forma que haya un profesor tutor de referencia para cada curso. Esta Comisión, a su vez, está coordinada con los servicios del SOU (Servicio de Orientación Universitaria) y de la SAS.

Para apoyar la labor de estos tutores existe la figura del Estudiante Tutor. Estos alumnos, que serán preferentemente de cuarto curso, realizarán tareas de apoyo a la actividad del profesorado tutor. Estarán coordinados con los cuatro profesores tutores y su labor estará reconocida con créditos.

Además, en primer curso se reparte la cuarta parte de los estudiantes para cada profesor durante los siguientes cuatro años, así hasta la finalización del Grado, el tutor será el mismo para cada estudiante.

En definitiva, cada estudiante tendrá un profesor tutor de referencia durante todo el Grado y otro además durante cada curso, más el apoyo de diferentes estudiantes tutores a lo largo del Grado. La tarea esencial de estos tutores será trasladar al estudiante las pautas correctas de un aprendizaje óptimo que le permita aprovechar todas las oportunidades para su desarrollo integral como universitario.

□ *Universidad de Santiago de Compostela*

Su Plan de Acción Tutorial comprende actividades de acogida y orientación dirigidas a los estudiantes, para el momento de su incorporación a la Universidad y a lo largo del Grado. Se realizan con la finalidad de favorecer la integración del estudiante

en el entorno universitario, estimular su aprendizaje y apoyar el diseño de su carrera profesional y la búsqueda de empleo. Entre las actividades del PAT se encuentran la realización de jornadas de orientación profesional y de divulgación de las actividades de los grupos de investigación del Centro, sesiones informativas sobre el acceso a estudios de Doctorado (sobre becas, carrera académica e investigadora, etc.) o sobre programas de intercambio nacional e internacional de estudiantes.

También se establece un sistema de apoyo tutorial extraordinario dirigido a ayudar a los estudiantes a superar aquellas materias que presentan dificultades especiales. Para ello, el profesorado-tutor define las pautas que debe seguir el estudiante en el desarrollo de su aprendizaje que le proporcionarán los elementos suficientes para evaluar su progreso, manteniendo, en todo caso, la garantía y la transparencia necesarias.

Además, el Plan de Acción Tutorial también se dirige a los alumnos de Máster. En este caso, estos estudiantes además de contar con los procedimientos de acogida y orientación a estudiantes de nuevo ingreso cuentan con un tutor académico que realiza un seguimiento continuo y les orienta en su proceso de toma de decisiones.

Finalmente, este programa también cuenta con la figura de alumnos tutores. El alumnado seleccionado para formar parte de este programa recibirá durante un año académico formación para poder orientar al alumnado de nuevo ingreso. En el siguiente curso podrá ejercer de tutor de pares y colaborar en actividades de difusión y aquéllas que les sean encomendadas desde su Centro.

□ *Universidad Carlos III*

En esta Universidad existe el Programa Compañeros que está orientado a todos los alumnos veteranos para que tutoricen a estudiantes de nuevo ingreso. El objetivo del alumno-tutor es proporcionar orientación académica, administrativa, social-personal y atención a colectivos especiales. A cambio, estos alumnos veteranos pueden obtener el reconocimiento de 3 créditos o incluso de 6 si realizan estas tareas durante dos años o más. Este programa consta de dos modalidades:

- Compañero-tutor modalidad Grados: orientado a acompañamiento de un grupo de alumnos nuevos que comienzan un Grado en la Universidad.
- Compañero-tutor modalidad internacional (*buddy program*): cuyo objetivo es el acompañamiento de alumnos internacionales ("*alumnos incoming*") que están estudiando un cuatrimestre o un curso en esta Universidad. El *buddy* contactará y orientará de forma *online* al alumno *incoming* desde antes de su llegada a España.

□ *Universidad Pontificia Comillas - ICADE*

El programa de tutorización de ICADE, por la propia naturaleza de la institución académica, es un programa que merece ser estudiado. Sus objetivos se centran en supervisar y apoyar a los estudiantes en todo momento, académica y personalmente. La tutorización, por principio, se aplica a todos los estudiantes y desde el primer curso.

En ICADE no tienen una única figura de tutor. Cada grupo, desde primero, tiene sus tutores-profesores (de cada asignatura) y un tutor de grupo que supervisa a los tutores-profesores. Los primeros son los profesores de cada asignatura, y además de ejercer su labor como docentes se convierten en tutores de los estudiantes a los que dan clase. Así, supervisan exhaustivamente la asistencia y el ritmo de aprendizaje de los estudiantes de su grupo. Estos tutores están en contacto con el resto de tutores que imparten docencia al mismo grupo y curso que ellos. Transmiten cualquier incidencia o acontecimiento relevante al tutor de grupo, supervisor del resto de tutores. Este tutor de grupo obligatoriamente tiene que impartir clase a los alumnos que tutoriza y su labor se reconoce a nivel de gestión reduciéndose de su carga docente 5 créditos.

La acción tutorial está apoyada desde cuatro ángulos: 1) La Oficina de Orientación Psicológica; 2) una asociación de alumnos que hace, de alguna manera, la labor de tutor de pares o mentores, pero es de naturaleza informal aunque funciona de forma excelente; 3) asignaturas transversales que son ofrecidas desde el Centro tales como Excel, idiomas o liderazgo y que son un complemento al título; 4) la Unidad de Prácticas de Empleo que les enseña cómo hacer un CV, una entrevista de trabajo o simplemente cómo orientar la búsqueda de empleo. Estos “apoyos” no pertenecen al plan de acción tutorial pero están muy conectados con los tutores creando importantes sinergias.

□ *Universidad de Navarra*

La Universidad de Navarra (UN) plantea el PAT como un servicio que se ofrece desde que el estudiante entra en contacto con alguno de sus estudios por medio de la matrícula. Incluye la atención a estudiantes que no tengan una relación perdurable con la Universidad, tal como es el caso de estudiantes de intercambio o en programas internacionales. Basa su programa en la figura del Asesor.

El asesoramiento forma parte imprescindible del trabajo de los profesores de la UN. Se inicia desde primer curso y lo acompaña a lo largo de toda la vida universitaria. Los objetivos del asesoramiento son: informar y orientar en el comienzo de los estudios universitarios, contribuir a la formación en hábitos personales y competencias

profesionales, orientar en el itinerario académico y ayudar a decidir en el ámbito de la orientación profesional.

El papel de la figura de Asesor va más allá de la mera orientación sobre planes de estudios, técnicas de estudios, salidas profesionales, internacionalización, etc. Se realizan una serie de orientaciones a los estudiantes que van más allá de lo que es la orientación formativa y profesional, destacando aquéllos aspectos que inciden en la profesionalidad.

□ *Universidad de Sevilla*

La Universidad de Sevilla ha desarrollado un Sistema Integral de Orientación y Tutoría (US-Orienta) coordinado desde el Secretariado de Orientación, dependiente del Vicerrectorado de Estudiantes. En el equipo técnico de coordinación participan las diferentes unidades y servicios que facilitan información y orientación a estudiantes en la Universidad de Sevilla (Área de Alumnos, Biblioteca, Secretariado de Acceso, Secretariado de Medios Audiovisuales, Secretariado de Prácticas en Empresas y Empleo, Servicio de Informática y Comunicaciones, Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria).

Los objetivos que persigue el Sistema US-Orienta son apoyar los procesos de transición (a la vida universitaria, a los cambios de estudios, a la incorporación laboral), mejorar el rendimiento académico y la permanencia, potenciar el desarrollo personal y profesional y favorecer la igualdad de oportunidades (desde una perspectiva de género, estudiantes con alguna discapacidad y estudiantes de colectivos sociales desfavorecidos).

Dentro del Plan de Orientación y Acción Tutorial se recogen cuatro líneas de acción:

- De orientación pre-universitaria: acercamiento de la Universidad a centros de Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional, y otras actividades de carácter divulgativo e informativo.
- De orientación académica: actuaciones dirigidas a informar y orientar sobre aspectos académicos, planificación de estudio, técnicas de estudio y de trabajo autónomo, etc.
- De orientación personal: apoyo en el conocimiento de las propias potencialidades y limitaciones; acompañamiento en la adaptación y aprovechamiento de la vida universitaria; participación estudiantil; ayuda en la resolución de problemas.

- De orientación post-universitaria: elaboración del proyecto personal y profesional, de orientación a la investigación y acciones de emprendimiento. *Universidad Pablo de Olavide*

La acción tutorial se presenta a través del programa “Sé lazarillo” y se realiza por estudiantes de segundo a último curso de Grado. Está dirigido a estudiantes de primer curso que comienzan en la Universidad, con la finalidad de obtener información relevante antes del inicio de las clases y realizar el primer contacto con los que serán los compañeros/as de estudio. El alumno es tutorizado sólo en su primer curso o primer año en la Universidad por estudiantes de curso superior. El alumno-tutor realiza la función de acompañamiento al alumnado de secundaria así como la atención individualizada de orientación académica. Esta labor se reconoce con 3 créditos ECTS.

□ *Universidad Pompeu Fabra*

En la Universidad Pompeu Fabra (UPF) a todos los estudiantes de nuevo ingreso se les asigna un tutor, que hará su seguimiento a lo largo de todo el curso. La finalidad es que el tutor oriente y asesore al estudiante en su proceso de formación personal, académica y profesional. La tutoría se desarrolla individualmente y/o en grupo a requerimiento del tutor o del estudiante y será presencial, aunque siempre se puede reforzar mediante formatos digitales.

Quizás la principal buena práctica que presenta este Programa de Acción Tutorial es la web. Posee un espacio propio tanto para los alumnos como para los tutores. En el espacio de los alumnos se van proporcionando noticias, novedades y convocatorias y recursos. En el espacio de los tutores lo interesante es que aparecen enlaces a materiales para el tutor (únicamente visibles para los tutores), preguntas frecuentes y ejemplos de situaciones que se pueden plantear en las tutorías, dando ideas de cómo resolverlas. La web tiene un enlace a “Encuesta sobre tutorías” donde se solicita de los estudiantes que manifiesten aquellos aspectos que consideran más necesarios en la acción tutorial, a fin de mejorar el programa. Además, en la web existe un espacio para el proyecto propio de la acción tutorial, donde se coordina transversalmente la acción tutorial entre distintas titulaciones.

En la Facultad de Económicas y Empresariales la asignación de tutores se realiza por cursos, y no por bolsas de alumnos, y existe un tutor para cada curso en cada titulación. Destacar que los tutores tienen un espacio de “autoformación” con enlaces a distintos recursos on-line para formarse como tutores.

□ *Universidad del País Vasco*

El Servicio de Orientación, común para toda la Universidad, desarrolla acciones dirigidas a satisfacer las demandas de información y orientación del alumnado preuniversitario y universitario.

Como actividad innovadora, destaca la centralización de todo el programa en un solo organismo, con varias divisiones geográficas, así como el gran desarrollo de la tutoría entre iguales. Su objetivo es facilitar la integración académica, social y personal del alumnado de nuevo ingreso y trabajar competencias transversales de comunicación, de relación, de orientación y de liderazgo, entre otras. El alumno tutor recibe el reconocimiento de 3 créditos. Existe un profesor coordinador por campus que participa en la selección y formación del alumnado tutor y supervisa y realiza el seguimiento del programa de tutoría entre iguales.

□ *Universidad Autónoma de Madrid*

El Plan de Acción Tutelar (PAT) de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales tiene como objetivo fundamental ofrecer a los estudiantes orientación y apoyo en el desarrollo académico a través de la figura del profesor-tutor. El fin último es contribuir a que el estudiante adquiera mayor autonomía y responsabilidad en su proceso de aprendizaje y esté mejor capacitado para tomar decisiones relativas a su futuro profesional. Según las Directrices de la UAM, el PAT se prolonga a lo largo de los 4 años de duración de la titulación y se estructura en tres fases: (1) la fase de acogida, desde la preinscripción hasta el final del primer semestre, en la que tiene lugar el acto de bienvenida a los estudiantes y la presentación del PAT; (2) la fase de seguimiento, desde el primer al tercer curso de Grado, que conlleva orientación en la planificación del currículo, las actividades extracurriculares, las sugerencias para la matriculación de asignaturas y la mejora del rendimiento académico; y (3) la fase de culminación de estudios e inserción profesional, en el último curso de Grado, en la que se facilita orientación sobre la elaboración del Trabajo Fin de Grado, las prácticas externas, la inserción laboral y la continuación de estudios. Por tanto, la labor que realiza el tutor es la de orientar y en este sentido no debe atender problemas personales.

□ *Universidad de Alcalá*

En la Universidad de Alcalá se imparte un programa de Tutorías personalizadas. Las características del mismo se detallan en una página web, en donde se mencionan los objetivos, a quién va dirigido, el método de trabajo y una breve explicación de la diferencia con las tutorías académicas.

Además de este programa, cuentan con una programación de cursos cero por Facultades y Escuelas.

□ *Universidad de La Laguna*

Los centros de la Universidad de La Laguna, siguiendo las directrices del Vicerrectorado de Calidad e Innovación, ponen en marcha cada curso académico los Planes de Orientación y Acción Tutorial (POAT). Estos planes incluyen actividades formativas que ayudarán al alumnado en su toma de decisiones académico-profesional y que le permitirán adaptarse a las nuevas demandas.

El POAT de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales en particular persigue mejorar la adaptación de los estudiantes a la Universidad y al Centro, lograr que el alumnado conozca los recursos e instalaciones del Centro y de la Universidad, conseguir que adquiera estrategias de aprendizaje autónomo y desarrolle capacidades para la toma de decisiones y lograr que conozca las exigencias del mercado laboral y las opciones de inserción laboral y formación continua.

El Plan se estructura atendiendo a las tutorías académicas (acción tutorial realizada en las aulas virtuales), las tutorías formativas (para garantizar que los estudiantes progresan hacia los objetivos previstos y optimizan el proceso de aprendizaje con actividades formativas complementarias), la Comisión de Curso (cuyo objetivo es realizar un seguimiento periódico de la evolución de las actividades del curso, mediante el intercambio de impresiones entre docentes y discentes) y las Tutorías de Carrera (dirigidas al alumnado desde que inicia sus estudios hasta que los culmina para promover su formación integral).

Las actividades se organizan en cuatro fases: (1) Pre-universitaria (charlas al alumnado de los Institutos de Secundaria, Jornadas de Puertas Abiertas, Jornadas Post-PAU), (2) Acogida (donde tiene lugar la reunión inicial colectiva con el alumnado para facilitar información sobre planes de estudio, normativa académica, instalaciones, servicios universitarios, etc., y se presenta el POAT), (3) Orientación y acción tutorial durante la carrera y seguimiento (que incluye orientación en la planificación del currículo, actividades extracurriculares, mejora del rendimiento académico, además de formación destinada a la adquisición de destrezas para el aprendizaje y la planificación del tiempo de estudio) y (4) Culminación de estudios e inserción laboral (que consta de dos subprogramas: Orientación para la movilidad y las prácticas externas y Apoyo a la orientación profesional laboral).

Para desarrollar el Programa se cuenta con el profesorado-tutor, el tutor de curso y el alumnado-tutor. El primero tiene asignados entre 5 y 15 estudiantes y el objetivo es que la tutorización de cada uno de ellos comience en el primer curso y se mantenga hasta la finalización de sus estudios. Al tutor se le podrán reconocer dos créditos por curso y sus funciones son: informativa, de mediación, formativa, de seguimiento y orientación académica, de atención a necesidades de carácter individual, de coordinación horizontal y de transición al empleo. El tutor de curso será nombrado por el equipo decanal y se encargará de: informar a los estudiantes y motivarlos para su incorporación y formar el equipo básico (docente y estudiantes mínimos). Y dentro del Subprograma de Acción Tutorial Mixto (docente y estudiante tutor) el alumnado puede participar como tutor. Su actividad consistirá en detectar las necesidades de los principiantes e intentar satisfacerlas y será reconocida con un crédito ECTS por curso académico.

□ *Universidad de Deusto*

La Universidad de Deusto dispone de un Servicio de Orientación Universitaria (SOU) que se dirige a todos sus alumnos con el objetivo de proporcionar información necesaria al estudiante y de acompañar y ayudar en las decisiones que afectan al rendimiento académico y personal del mismo. Este servicio de orientación se ofrece en cada Facultad mediante un coordinador y varios tutores que son los encargados de las tutorías individuales y grupales.

El objetivo principal de la tutoría universitaria es la personalización de la educación universitaria del estudiante mediante una atención tanto individual como grupal siendo un elemento central de calidad para el Centro.

La tutoría universitaria no se centra únicamente en aspectos académicos y/o profesionales sino también en la orientación personal. El plan de tutorías especifica que el estudiante de nuevo ingreso tendrá asignado un tutor de curso. La figura del tutor existe en todos los cursos de forma que el estudiante siempre tiene asignado uno a lo largo de su vida académica. Este tutor, además de asesorar sobre temas académicos, personales y/o profesionales es el interlocutor con el Decanato, Secretaría y el resto de profesores y participa en la gestión de las acciones dirigidas a la mejora del estudiante que se realizan en la Facultad.

Las Facultades, por medio de su equipo de tutores y responsables de estudiantes, en coordinación con el SOU, organizarán un sistema de tutorías que asegure la posibilidad de información y orientación personalizada en la resolución de las

cuestiones personales y académicas que se les planteen a los estudiantes a lo largo de su vida académica. Dicho sistema de tutorías podrá servir también para facilitar y ayudar al estudiante en su proceso de maduración personal.

□ *Universidad de Almería*

La Universidad de Almería entiende la acción tutorial como una de las funciones básicas para articular los aprendizajes. En el nuevo escenario para la educación superior, además de la tutoría académica, cobra especial relevancia la guía y ayuda personalizada sobre el proceso formativo en diferentes dimensiones tales como el conocimiento institucional, la promoción de la inserción para los futuros egresados, etc., que recibe el nombre de Tutoría de Orientación.

La Tutoría de Orientación es una responsabilidad de los centros para garantizar el seguimiento del alumnado en el transcurso de sus estudios de Grado, a través de la asignación sistemática de estudiantes a profesores de la titulación que actuarán como guías en el proceso de aprendizaje y proyección laboral de los estudiantes tutorizados.

Para el desarrollo de la Tutoría de Orientación, al profesorado se le asignará un grupo de alumnos de la Facultad/Escuela en la que imparta docencia. Se establecen diferentes actividades en función del curso del estudiante. Para estudiantes de primer curso (acogida), las principales actividades van desde informar sobre el funcionamiento de la Universidad, los Grados o el plan de estudios a becas, normativas o herramientas virtuales para el aprendizaje. Las actividades para estudiantes de segundo y tercer curso se centran en informar sobre becas de movilidad, becas de colaboración con Departamentos y sobre las prácticas de empresa. Y para estudiantes de cuarto curso las principales actividades consisten en informar sobre salidas profesionales e inserción laboral, sobre la continuidad académica y sobre la oferta formativa de Máster y Postgrados.

Las Tutorías de Orientación son obligatorias para el profesorado, y cada tutor permanecerá como referente estable del grupo de estudiantes asignado durante su itinerario académico. Destaca el reconocimiento de la labor de tutorización a través de su cómputo en la ordenación docente ya que supone una dedicación adicional a la tutoría académica.

A partir de la información que se desprende de las quince universidades analizadas, los miembros de la Red hemos reflexionado sobre cómo mejorar el funcionamiento del PATEC teniendo en cuenta los aspectos innovadores o diferenciales de los programas de acción tutorial analizados. Además, teniendo en cuenta que la Red

ha contado con la participación de alumnado-tutor también se han recogido sus reflexiones en torno a cómo ha funcionado el Programa alumno-tutor en la Facultad en su primer año de implementación.

3.2. Resultados del Programa Alumno-Tutor de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales implantado por primera vez en el curso 2015-2016

Teniendo en cuenta que la Red ha contado con la participación de alumnado-tutor también se han recogido sus reflexiones en torno a cómo ha funcionado el Programa en la Facultad en su primer año de implementación.

Aunque en la convocatoria del Programa Alumno-Tutor se especifican claramente los compromisos que asume este alumnado al formalizar su participación, en la práctica los estudiantes no tienen perfectamente definidas sus funciones por lo que, en primer lugar, es necesario especificar qué se espera de un estudiante tutor cuando participa en el PATEC. No obstante, se puede afirmar que está funcionando como un elemento cercano al alumno, como un eslabón entre éste y el tutor profesor asignado.

En segundo lugar, se precisa mejorar el método para comunicarse con la totalidad del alumnado del PATEC y de los responsables/encargados del mismo, sean alumnos o profesores.

El alumno-tutor presenta grandes posibilidades ya que forma parte del grupo de pares del resto de los alumnos y es, simplemente, uno más, con un nivel más extenso de formación acerca de la Universidad y su contexto. Para aprovechar en mayor medida las potencialidades del mismo hemos de definir primero qué esperamos de él o ella y dotarle después de los recursos disponibles que ofrece la Universidad para ese propósito y elaborar una planificación de sus actuaciones en función de las necesidades del grupo, las cuales deben registrarse con el conjunto del alumnado, es decir, escuchando las necesidades reales que presentan y actuando en función de las mismas.

Por lo tanto, somos conscientes de que debemos concretar las acciones del alumno tutor en la teoría y en la práctica, ya que actualmente está utilizándose esta figura como enlace directo al profesor tutor y aunque es uno de los beneficios que contempla este perfil, afortunadamente, no es el único.

4. CONCLUSIONES

Como se ha señalado, aunque el número de alumnos que se inscriben en el programa muestra una tendencia creciente, el uso que hacen del mismo es reducido si

tenemos en cuenta su asistencia a las diferentes actividades programadas. Por tanto, mejorar el conocimiento y la percepción que los estudiantes tienen del PATEC sigue siendo el objetivo prioritario de la Red.

Tras considerar las características de los distintos programas de diferentes universidades se llega a las siguientes conclusiones. Hasta el momento, el PATEC es un programa voluntario en el que los alumnos se inscriben a través de la matrícula o también rellenando un formulario online disponible en la web del PATEC. Quizás si la participación del alumnado fuera obligatoria su participación en el programa mejoraría.

Por otra parte, existe unanimidad entre los miembros de la Red respecto a los efectos positivos que tendría el asignar a cada alumno el mismo tutor para orientarle durante toda su estancia en la Universidad. Aunque esta afirmación habría que matizarla dados los buenos resultados obtenidos por algunos tutores del PATEC al tutorizar al alumnado al que imparten clase, pues la relación es muy cercana y fluida, aunque solo dure un curso. No obstante, los beneficios potenciales que se derivarían de prolongar en el tiempo la relación entre el alumno y su tutor merecen profundizar en las experiencias de otras universidades que ya lo están implementando para estudiar si sería posible ponerlo en marcha en la Facultad.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS Y PROPUESTAS DE MEJORA

Las dificultades a las que se enfrenta el Programa de Acción Tutorial en la Facultad de Económicas son endémicas y podrían resumirse en las siguientes: persisten los problemas de comunicación entre tutor/a y alumno/a y la baja participación del alumnado en las actividades realizadas en el marco del Programa. Con la creación de la Red se ha pretendido fomentar la reflexión para mejorar el funcionamiento del PATEC. Esa reflexión nos ha llevado a analizar las buenas prácticas de acción tutorial en otras universidades. Y como propuestas de mejora se plantea tratar de implantar aspectos positivos de otros programas en nuestro PATEC.

En concreto, en relación con las propuestas de mejora, la intención de los miembros de la Red es seguir trabajando en la mejora del Manual actualizando e incorporando nuevos capítulos al Manual del Tutor, en función de las necesidades de información del alumnado. Al mismo tiempo, también se plantea seguir analizando otros contextos universitarios, estudiando otras experiencias de éxito en el ámbito de la acción tutorial.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El potencial que tiene el Programa de Acción Tutorial y los beneficios que puede reportar al alumnado participante plantean la necesidad de seguir trabajando en Red para mejorar el funcionamiento del Programa y hacerlo llegar año a año a un mayor número de alumnos.

El diálogo y la coordinación que han caracterizado el trabajo colaborativo del equipo de tutores motivan a trabajar en esta dirección. Es por ello que tras el análisis de experiencias de acción tutorial en universidades públicas y privadas españolas se plantea ampliar el estudio a otras universidades no analizadas hasta el momento, quizás superando la barrera nacional, lo que nos permitiría obtener una panorámica más amplia de la acción tutorial.

Por otra parte, la Facultad cuenta con los tutores del PATEC, los tutores de movilidad y los tutores de prácticas (el próximo año habrá cambios en la selección de los tutores de prácticas). Actualmente, no hay ninguna conexión en la labor que realizan estos tutores aunque en ocasiones se pueden encontrar con demandas de información y necesidades comunes por parte de los alumnos. Es por ello que se podría:

a) Sistematizar necesidades y problemas planteados por los tutores de prácticas y movilidad en su labor de tutorización y ligarlo con los recursos que se trabajan desde el PATEC.

b) Diseñar posibles nexos de colaboración entre los distintos tutores en materia de tutorización, de manera que se refuerce la presencia y actuación de los tutores del PATEC a partir de las necesidades de orientación planteadas por los tutores y alumnos de prácticas y movilidad.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Manual del Tutor del Programa de Acción Tutorial de la Facultad de CC.EE y EE.

(2015) disponible en <https://cvnet.cpd.ua.es/uaccloud/home/Portal>

Memorias de coordinación del Programa de Acción Tutorial implementado en la Facultad de Económicas y Empresariales (2009-2015), disponibles en <http://web.ua.es/es/ice/tutorial/materiales-pat.html>

Plan de acción tutorial de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Alicante disponible en <http://economicas.ua.es/es/patec/programa-de-accion-tutorial-para-el-alumnado-de-la-facultad-de-cc-economicas-y-empresariales.html>

Plan de acción tutorial de la Universidad de Alicante disponible en <http://web.ua.es/es/ice/tutorial/programa-accion-tutorial.html>

Tolosa Bailén, M.C.; Fuster Olivares, A.; De Juan Vigaray, M.D.; Francés García, F.; González Díaz, C.; Hernández Ruiz, A.; López Gamero, M.D; Molina Azorín, J.F.; Tarí Guilló, J.J.; Villegas Castrillo, E. (2014). La Acción Tutorial en la Facultad de Económicas: perspectivas presentes y futuras, XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria [Recurso electrónico]: El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad, coordinadores, M^a Teresa Tortosa Ybáñez, José Daniel Álvarez Teruel, Neus Pellín Buades. Alicante: Universidad de Alicante, 2014. ISBN 978-84-697-0709-8, pp. 2466-2483, disponible en <http://hdl.handle.net/10045/42388>

Tolosa Bailén, M.C.; Fuster Olivares, A.; De Juan Vigaray, M.D.; Francés García, F.; González Díaz, C.; Hernández Ruiz, A.; López Gamero, M.D; Molina Azorín, J.F.; Tarí Guilló, J.J.; Valdés Conca, J.; Villegas Castrillo, E. (2015). Cómo mejorar el PATEC: comparativa de experiencias en universidades públicas españolas, XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria [Recurso electrónico]: Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio, coordinadores, M^a Teresa Tortosa Ybáñez, José Daniel Álvarez Teruel, Neus Pellín Buades. Alicante: Universidad de Alicante, 2015. ISBN 978-84-606-8636-1, pp. 282-292, disponible en <http://hdl.handle.net/10045/48708>

Páginas web consultadas:

Universidad Autónoma de Barcelona: <http://www.uab.cat/web/estudis/pla-d-accio-tutorial-1345676561172.html>

Universidad Autónoma de Madrid: <https://www.uam.es/estudiantes/acceso/>

Universidad de Barcelona: http://www.ub.edu/web/ub/es/estudis/suport_estudi/pla_tutorial/pla_tutorial.html

Universidad de Cantabria: <http://www.unican.es/unidades/soucan>

Universidad Carlos III: http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/cultura_y_deporte/orientacion/companeros

Universidad de Alcalá: https://www.uah.es/servicios/servicios_ayudas_prestaciones/tutorias.shtm

Universidad de Almería:
<http://cms.ual.es/UAL/universidad/centros/cienciaseconomicas/Pagina/DECACCEETUTOORIEN>

Universidad de Deusto: <http://www.deusto.es/cs/Satellite/deusto/es/universidad-deusto>

Universidad de Huelva: <http://www.uhu.es/etsi/estudiantes-2/programa-faro/>

Universidad Islas Baleares: <http://estudis.uib.es/es/grau/PAT/>

Universidad La Laguna: http://www.ull.es/view/institucional/ull/POAT_1/es

Universidad Jaime I: <https://ujiapps.uji.es/serveis/use/base/orientacio/>

Universidad Miguel Hernández: <http://estudios.umh.es/atencion-al-estudiante/>

Universidad de Murcia:
<http://www.um.es/web/economiayempresa/contenido/orientacion-y-empleo/pat>

Universidad de Navarra: <http://www.unav.edu/web/estudios/asesoramiento/programa-integral-personalizado>

Universidad Pablo de Olavide:
<http://www.upo.es//areadeestudiantes/orientacion/index.jsp>

Universidad del País Vasco: <http://www.ehu.eus/es/web/sou/helburua>

Universidad Politécnica de Cartagena:
http://www.upct.es/vordenacion_acad/TutorQuiron/jornada.php

Universidad Politécnica de Cataluña: <https://www.eet.upc.edu/estudios/estudios-de-grado/plan-de-accion-tutorial>

Universidad Politécnica de Madrid: <http://www.upm.es/institucional/Estudiantes>

Universidad Politécnica de Valencia: <https://www.upv.es/perfiles/futuro-alumno/integra-patu-es.html>

Universidad Pompeu Fabra: <http://acte.upf.edu/es>

Universidad Pontificia Comillas-ICADE: <http://www.comillas.edu/es/alumnos/ayudas-alumno/funcion-tutorial>

Universidad Rey Juan Carlos:
<http://transparencia.urjc.es/organizacion/doc/PROGRAMA%20DE%20TUTORIAS%20INTEGRALES.pdf>

Universidad Rovira i Virgili:
http://www.urv.cat/estudis/espai_europeu/urv_eees/es_pat.html

Universidad de Salamanca: <http://spio.usal.es/index.php>

Universidad de Santiago de Compostela:
http://www.usc.es/es/centros/psicologia/curso_2015_16/2015_16_grao_plan_accion_tutorial.html

Universidad de Sevilla: <http://estudiantes.us.es/programa-tours>

Universidad de Valencia: <http://www.uv.es/iqdocent/recursos/2011PAT.pdf>

Universidad de Zaragoza: <https://econz.unizar.es/informacion-no-academica/pou-accion-tutorial>

ⁱ Tras estudiar el listado de universidades públicas y privadas existente a nivel nacional, se decidió iniciar el estudio con las universidades públicas. La relación de las universidades analizadas es la siguiente: Universidad de Valencia, Universidad Jaume I, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad de Murcia, Universidad Politécnica de Cartagena, Universidad de Barcelona, Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Rovira i Virgili, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Rey Juan Carlos, Universidad de Zaragoza, Universidad de Huelva, Universidad de Cantabria, Universidad Islas Baleares.

ⁱⁱ En la Universidad Politécnica de Cartagena no existe actualmente un plan de acción tutorial como el que tenemos en la UA, aunque existió un programa para orientar a los alumnos de nuevo ingreso hace unos años. La información que se ofrece de esta Universidad es la que encontramos en la web sobre este tema aunque hoy ya no se aplique.

Retos del Programa de Acción Tutorial: la adaptación curricular y nuevas vías de interacción con los estudiantes

P. Femenía López; M. Almodóvar Iñesta; M^a T. Cantó López; S. Ruiz de la Cuesta Fernández;
J.M. Beltrán Castellanos; C. Fernández-Pacheco Estrada; S. Jover Pascual; A. Ramos Mestre;
L.A. Martínez Giner; S. Martínez Gómez; J. Martín López; H. Payá Riquelme; M^a. T. Monllor
Pastor

Facultad de Derecho
Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

El programa de adaptación curricular pretende adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje tanto a las necesidades específicas del alumnado universitario (movilidad, deporte de élite, violencia de género, vida laboral) como a las características particulares de los estudiantes con necesidades educativas especiales derivadas de una situación de discapacidad, física o psíquica, para que puedan acceder al currículo y alcanzar los objetivos de las distintas asignaturas y planes de estudio en igualdad de condiciones que el resto de estudiantes. En este sentido, la Facultad de Derecho ha resuelto varias solicitudes del alumnado de adaptación curricular durante el curso 2015-2016, en cuyo procedimiento se han implicado distintos agentes: la dirección del Centro, el voluntariado, el profesorado afectado y el CAE, junto con los tutores del PAT. La revisión por la Red del procedimiento de actuación previsto en el artículo 5 del Reglamento de Adaptación curricular en la Universidad de Alicante y su implementación en la Facultad de Derecho ha puesto de manifiesto la necesidad de acomodar las medidas de adaptación sobre las solicitudes presentadas por alumnos con discapacidad psíquica que requieren la intervención del Centro de Apoyo al Estudiante de la Universidad de Alicante.

Palabras clave: Discapacidad. Adaptación curricular. PAT. Reglamento. Facultad de Derecho.

1. INTRODUCCIÓN

1.1.Problema/Cuestión

A través del Reglamento de Adaptación Curricular, aprobado el 24 de julio de 2015, por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Alicante, se implementa en el ámbito de la Universidad de Alicante un procedimiento que permite adaptar el currículum ordinario a determinados colectivos que por razones concretas y especificadas en su ámbito de aplicación, precisan de medidas de apoyo en el aula o en las pruebas de evaluación. De este modo, el procedimiento de adaptación curricular establece la actuación a seguir en determinadas situaciones, el mecanismo de coordinación entre los agentes implicados y el tipo de adaptación curricular aplicable según la circunstancia acreditada.

En el curso 2015/2016 la Facultad de Derecho comienza a aplicar este Reglamento, concretamente se han tramitado 29 solicitudes de adaptación curricular, fundamentados en diversos motivos y que han dado lugar a la tramitación de los correspondientes procedimientos, planteando dificultades tanto procedimentales como sustanciales. Precisamente, el objeto de este trabajo será explicar los diferentes tipos de adaptación curricular solicitados en nuestra Facultad y las dificultades que ha planteado la aplicación de las mismas.

1.2.Revisión de la literatura

Para la realización de este trabajo se partirá del Reglamento de Adaptación Curricular de la UA, de la experiencia adquirida y de las dificultades halladas durante el curso de aplicación de esta normativa, junto con diferentes artículos doctrinales que en el ámbito de la educación superior son todavía escasos.

1.3.Propósito

El propósito de este trabajo es analizar la aplicación del Reglamento de adaptación curricular en la Facultad de Derecho. Desde esta perspectiva, se analizarán los diferentes tipos de solicitudes planteadas, las dificultades en la tramitación y resolución de las mismas, así como las propuestas de mejora que proponemos desde el Centro.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA.

2.1.Objetivos

El objetivo de la adaptación curricular conforme al artículo 1 del Reglamento de Adaptación Curricular de la UA, *es regular las acciones académicas y técnicas a llevar*

a cabo en relación a la solicitud de adaptación curricular con el fin de facilitar el acceso, permanencia y máximo aprovechamiento del curso académico del alumnado de la Universidad de Alicante.

En consecuencia, estamos hablando de una estrategia educativa que individualiza el proceso de enseñanza-aprendizaje y/o pruebas de evaluación a estudiantes que por diferentes motivos precisen la adopción de medidas específicas en el acceso, permanencia y/o aprovechamiento del curso académico en la UA, previa identificación y valoración de las mismas.

El fundamento normativo de estas medidas se encuentra en la Ley Orgánica 4/2007 por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades que prevé, en su disposición adicional cuarta, la obligación de las Universidades de desarrollar programas específicos para que las víctimas del terrorismo, las de violencia de género y las personas con discapacidad, puedan recibir la ayuda personalizada, los apoyos y las adaptaciones en el régimen docente. También el RD 1791/2010 que aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario, reconoce en los artículo 7.b y d, como derechos comunes del alumnado universitario: la igualdad de oportunidades, sin discriminación alguna, en el acceso, ingreso y permanencia en la universidad; la atención y diseño de actividades académicas que, en la medida de las disponibilidades organizativas y presupuestarias de la universidad, faciliten la conciliación de los estudios con la vida familiar y laboral, así como el ejercicio de sus derechos por las mujeres víctimas de violencia de género.

En base a ello, el Estatuto de Estudiantes de la UA contempla la adaptación curricular como un derecho específico del alumnado que acredite la condición o situación de discapacidad, necesidades específicas de apoyo educativo, deportista de élite, víctima de violencia de género, maternidad, atención a dependientes y actividad laboral. Dichos colectivos que constituyen el ámbito subjetivo de aplicación del Reglamento de Adaptación curricular aprobado posteriormente.

2.2. Método y proceso de investigación

La investigación se centra en el análisis del ámbito subjetivo de aplicación de la adaptación curricular, y así conocer los agentes implicados e identificar los tipos de adaptación curricular. Finalmente se aborda el procedimiento de adaptación curricular en el marco de la normativa de la Universidad de Alicante y del protocolo de actuación en la Facultad de Derecho.

A) REGULACIÓN DE LAS ADAPTACIONES CURRICULARES EN EL REGLAMENTO UA

a) Ámbito de aplicación.

Conforme al artículo 2 del Reglamento de adaptación curricular, será de aplicación a los colectivos a los que el Estatuto de Estudiantes de la Universidad de Alicante les reconoce como derecho específico la adaptación curricular:

- Estudiantes que acrediten un grado de discapacidad física, sensorial o psíquica igual o superior al 33%
- Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo
- Estudiantes que acrediten la condición de deportista de élite
- Estudiantes que acrediten la condición de víctima de violencia de género
- Estudiantes que acrediten situaciones de embarazo, parto, adopción y acogimiento
- Estudiantes que acrediten tener a su cargo hijos/as menores de tres años y o acrediten tener reconocida la condición de persona cuidadora de familiar dependiente
- Estudiantes que acrediten contrato laboral con una antigüedad mínima de tres meses, tener una jornada laboral incompatible con la asistencia a clase.

También, esta normativa será aplicable al alumnado que:

- Actúe en representación de la Universidad de Alicante o asista a los órganos de gobierno de los que forme parte
- Participe en torneos o actuaciones culturales y académicas en representación de la UA
- Participe en programas de movilidad

b) Agentes implicados en el proceso de implementación de adaptación curricular:

- Alumnado solicitante; serán estudiantes incluidos en el ámbito de aplicación del Reglamento y necesariamente deberán estar inscritos en el Programa de Acción Tutorial de la Facultad de Derecho

- Dirección de la Facultad; que recibirá y evaluará las solicitudes de adaptación curricular
- Profesoras y profesores a las que se les solicita la adaptación curricular de su asignatura; que deberán firmar el contrato de aprendizaje
- Centro de Apoyo al Estudiante (CAE); que realizará las evaluaciones técnicas y psicopedagógicas del alumnado con discapacidad o con necesidades específicas de apoyo educativo. También, cuando se le requiera, prestará apoyo y asesoramiento al profesorado implicado
- Tutor o tutora; son tutores PAT que asumirán las funciones de coordinación, acompañamiento y orientación académica cuando en el proceso de adaptación curricular aparezcan implicadas más de una asignatura.
- Voluntariado; es un/a compañero/a de clase que proporciona voluntariamente su ayuda para la ejecución de las medidas de adaptación que se establezcan a estudiantes con discapacidad (acompañamiento físico, notas de clase, apuntes etc...)
- Asistente personal; quien presta apoyos instrumentales a los estudiantes con discapacidad y que podrá seguir prestando este apoyo en el ámbito universitario.

c) Tipos de adaptación curricular

El Reglamento contempla dos tipos de adaptaciones curriculares: adaptaciones curriculares de apoyo en el aula y adaptaciones curriculares en las pruebas de evaluación.

- Adaptaciones curriculares de apoyo en el aula, son la provisión de recursos espaciales, materiales, personales, de comunicación y didácticos o las modificaciones en los existentes dirigidos a facilitar el acceso al currículum ordinario del alumnado con necesidades educativas y/o circunstancias específicas.
- Adaptaciones curriculares en las pruebas de evaluación, son modificaciones o adaptaciones que se realizan en las pruebas de evaluación programadas.

En este sentido, la norma amplía y contempla una serie de especificidades atendiendo a las circunstancias individuales alegadas por el estudiante en la solicitud.

Estos supuestos concretos contemplan tanto las adaptaciones curriculares de apoyo en el aula como las pruebas de evaluación aplicables a cada uno de los colectivos integrados en su ámbito de aplicación.

d) Procedimiento de actuación

El procedimiento general de actuación se regula en el artículo 5 del Reglamento de Adaptación curricular de la Universidad de Alicante. Se divide en las siguientes fases:

➤ Solicitud de adaptación curricular: El procedimiento se inicia mediante la solicitud de la o el estudiante interesado o interesada, que se remite junto con la documentación correspondiente al Centro en el que cursa sus estudios, adjuntando la documentación que acredite, por el órgano competente, la circunstancia objeto de adaptación curricular. En el supuesto que la solicitud de adaptación curricular la cursen estudiantes con discapacidad o con necesidades específicas de apoyo educativo, la solicitud se remitirá al CAE para su evaluación técnica.

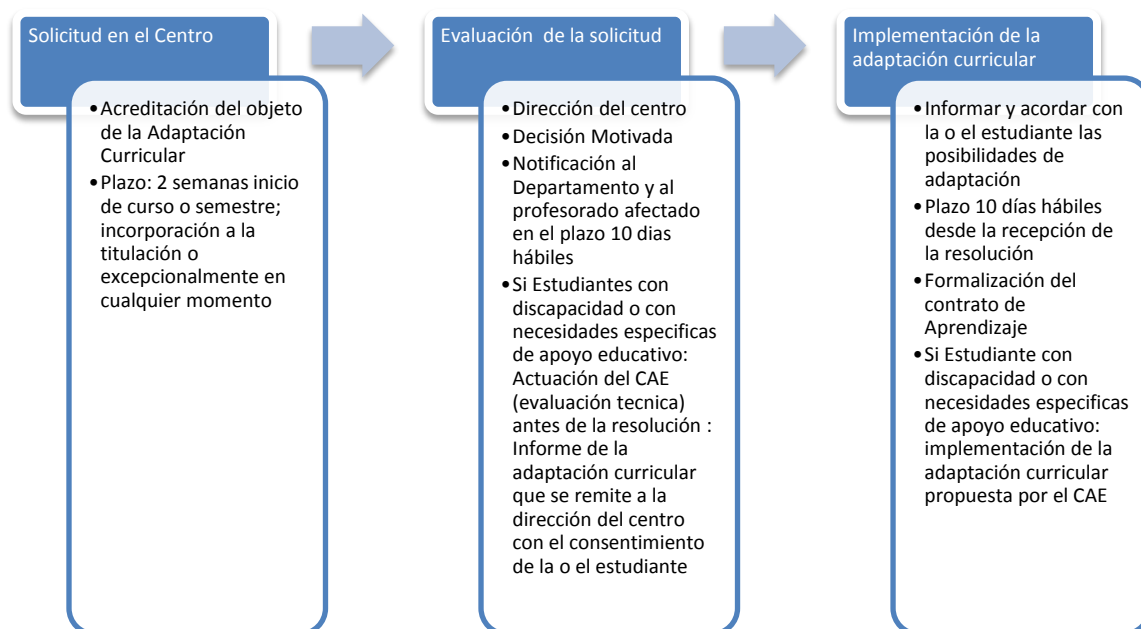
➤ Periodo de solicitud y evaluación de la solicitud: El plazo para presentar la solicitud es de dos semanas desde el inicio del curso académico o semestre docente. Por causa justificada, el alumnado que no tenga formalizada su matrícula en la fecha de inicio del curso o del periodo de impartición de la asignatura, el plazo indicado comenzará a computar desde su incorporación a la titulación. En cualquier caso, excepcionalmente cuando concurren situaciones sobrevenidas o no contempladas inicialmente, la solicitud se podrá realizar en cualquier momento del curso académico debiendo motivar las circunstancias por las cuales se cursa fuera del periodo ordinario establecido.

Una vez, recibida la solicitud se procede a la evaluación de la misma por la dirección del Centro, que valorará las circunstancias alegadas y adoptará una decisión motivada que remitirá al Departamento y profesorado afectado en el plazo de 10 días hábiles.

➤ Implementación de la adaptación curricular: en esta fase el profesor o profesora de la asignatura para la que se ha solicitado su adaptación curricular deberá, en el plazo de 10 días hábiles desde la recepción de la resolución de la dirección del Centro, informar y llegar a un acuerdo con el o la estudiante sobre las

posibilidades de adaptación que se pueden realizar. Dicho acuerdo se formalizará a través de un contrato de aprendizaje cuya vigencia será el curso académico en el que se realiza la solicitud y en el que se atenderá, según proceda, al informe de adaptación curricular que emita el CAE, en su caso. El contrato de aprendizaje implica la asunción de compromisos recíprocos. De un lado, el profesor o profesora se compromete a las adaptaciones curriculares acordadas que, en ningún caso, supondrán merma ni en las competencias profesionales (generales y específicas) ni modificaciones de los contenidos académicos que cada estudiante debe adquirir; y, de otro, el o la estudiante solicitante se compromete a seguir las indicaciones del profesor o profesora de la asignatura. En el caso en que alguna de las partes incumpla el contrato de aprendizaje se pondrá en conocimiento de la persona responsable de la titulación implicada y, en su caso, a la tutora o tutor, para que adopte las medidas oportunas. El profesorado implicado en procesos de adaptación curricular podrá contar, si el caso así lo requiriera, con el apoyo y asesoramiento del CAE durante el proceso de su implementación.

Tabla 1. Procedimiento de actuación



En el procedimiento de adaptación curricular se especifica la actuación del Centro de Apoyo al Estudiante en relación con el proceso de evaluación técnica cuando

la solicitud la cursen estudiantes con discapacidad o con necesidades específicas de apoyo educativo. En este sentido, el CAE valorará si es preciso citar a la o el estudiante con el fin de cumplimentar una ficha personal en la que consten, junto a los datos personales, los recursos y las adaptaciones que se solicitan así como cualquier otra información que el CAE considere oportuna para la realización de la evaluación técnica. En todo caso, se realizará en el plazo de 5 días hábiles desde su recepción. A la vista de la información obtenida, el CAE realizará la evaluación técnica de la o el estudiante y emitirá un informe de adaptación curricular en un plazo no superior a 10 días hábiles desde la realización de la entrevista inicial o, en su caso, de la solicitud. En dicho informe se deberá hacer constar las posibles limitaciones que pueden restringir el acceso al currículum, las necesidades educativas particulares, la propuesta de adaptación curricular no significativa, los productos de apoyo disponibles y los recursos humanos necesarios para satisfacer de la forma más adecuada las demandas del alumnado solicitante. El informe de adaptación curricular se remitirá, con el consentimiento del o la estudiante a la dirección del centro, al objeto de que ésta evalúe la solicitud, y en su caso, realice las gestiones oportunas con el profesorado implicado para que proceda a la implementación de la adaptación curricular.

B) LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE ADAPTACIÓN CURRICULAR EN LA FACULTAD DE DERECHO

a) Colectivos que han solicitado la adaptación curricular durante el curso 2015/2016

Durante el curso 2015/2016 la Facultad de Derecho ha recibido 29 solicitudes de adaptación curricular, los colectivos que han solicitado la adaptación curricular han sido:

- Deportistas de élite: 2, un hombre y una mujer. Se trata de estudiantes que han acreditado la condición de deportista de élite de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 13/2006, sobre los Deportistas de Élite de la Comunidad Valenciana o el Real Decreto 971/2007, sobre deportistas de alto nivel o alto rendimiento o deportistas que forman parte del club deportivo de la UA o representen a la UA en los campeonatos autonómicos de deporte universitario, campeonato de España o campeonatos europeos. En el marco de este colectivo fue rechazada

una solicitud de adaptación curricular de un estudiante que no cumplía con los requisitos de deportista de élite en el momento de formalizar la solicitud.

- Estudiantes con discapacidad física, sensorial o psíquica, igual o superior al 33%: 8 estudiantes, 4 mujeres y 4 hombres. Se trata de estudiantes que han acreditado un grado de discapacidad física, sensorial o psíquica, igual o superior al 33%. Esta condición se acredita mediante la presentación del certificado en vigor emitido por los organismos públicos competentes de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. De estos estudiantes, dos acreditan un grado de discapacidad psíquica, tres acreditan discapacidad sensorial y dos acreditan discapacidad física por lo que las medidas solicitadas son dispares como se explicará en el siguiente apartado.
- Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo. Se trata de estudiantes con alteraciones en su estado de salud (congénita o sobrevenida) que son acreditadas mediante informes y certificaciones de los organismos facultativos correspondientes. En este colectivo se integran cinco estudiantes, cuatro mujeres y un hombre.
- Alumnos que participan en programas de movilidad, en este caso es el tutor académico quien realiza las certificaciones pertinentes. Se han tramitado 15 solicitudes, de las cuales 10 son de mujeres y 5 de hombres. En todos estos casos la medida solicitada ha sido la modificación del sistema de evaluación.

b) Tipos de adaptaciones curriculares solicitadas

- Deportistas de élite, en ambos casos las adaptaciones curriculares solicitadas han sido en las pruebas de evaluación. Conforme al artículo 6.7.b) apartado 2, se solicita cambiar la fecha examen por coincidencia con competiciones oficiales justificadas mediante certificación correspondiente
- Estudiantes con discapacidad física, sensorial o psíquica, igual o superior al 33%. En estos casos las adaptaciones curriculares solicitadas han sido:

- Estudiantes con discapacidad psíquica: han solicitado adaptaciones curriculares de apoyo en el aula y adaptaciones curriculares en las pruebas de evaluación.

En cuanto a las adaptaciones curriculares de apoyo en el aula, las medidas han sido:

- Proporcionar un ambiente de aceptación en clase y en tutorías
- Considerar las ausencias en la regularidad de las clases o prácticas que deberán ser acreditadas por informes oportunos
- Evitar situaciones estresantes en clase, como exposiciones orales y/o preguntas directas
- Facilitar, en diferentes formatos, materiales de estudio con antelación a las clases
- Permitir el uso de productos de apoyo que emplee habitualmente
- Facilitar la ayuda y colaboración del voluntariado en tareas de seguimiento y desarrollo de sus clases, así como en trabajos en grupo

Por lo que se refiere a las adaptaciones curriculares en las pruebas de evaluación:

- Adaptación de plazos de actividades de evaluación siempre que se justifique la imposibilidad de entrega en fecha programada
- Ofrecer tiempo extra en exámenes
- Adaptación de los plazos de actividades de evaluación durante el semestre: entrega de trabajos y prácticas, siempre que se justificase la imposibilidad de entrega en la fecha programada
- Posibilitar alternativas en la modalidad de las pruebas de evaluación, especialmente utilizar el tipo test.

Sin duda, como se expondrá en el siguiente epígrafe la adaptación curricular de este colectivo ha sido el más problemático para la dirección del Centro, tutores, profesores y voluntariado, de modo que el resultado no ha sido satisfactorio.

- Estudiantes con discapacidad sensorial

Evidentemente las medidas varían atendiendo al tipo de discapacidad. En este colectivo se integran tres alumnos, dos de ellos con problemas auditivos graves y otro con ceguera legal.

Por lo que se refiere a los alumnos con problemas auditivos, las medidas de apoyo en el aula han sido:

- Hablar de frente mirando al estudiante

- Facilitar instrucciones por escrito
- Revisar apuntes y material docente
- Facilitar ayuda y colaboración de compañeros voluntarios

Las medidas en las pruebas de evaluación:

- Realizar evaluación de conocimientos con exámenes tipo test
- Incrementar el tiempo estimado de realización de la prueba

Respecto al estudiante con ceguera, las medidas adoptadas en el aula:

- Se le facilitan los materiales por adelantado
- Se permite el uso de grabadora en el aula

Y en cuanto a las pruebas de evaluación:

- Adaptación de las pruebas de evaluación
- Se incrementa el tiempo estimado para la realización de las pruebas de evaluación

▪ Estudiantes con discapacidad física

Han sido dos alumnos los que atendiendo a problemas de diferente naturaleza han solicitado la adaptación curricular.

En cuanto a las medidas en el aula:

- Permitir entrar y salir durante la clase
- Considerar las ausencias en la regularidad de las clase

En las pruebas de evaluación:

- Permitir entrar y salir durante el desarrollo de las pruebas
- Favorecer prioridad en turno de exámenes orales
- Permitir realizar exámenes aparte
- Adaptación de plazo en las actividades de evaluación

▪ Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo. Como ya se ha expuesto, se trata de estudiantes con alteraciones en su estado de salud (congénita o sobrevenida) que son acreditadas mediante informes y certificaciones de los organismos facultativos correspondientes. En este colectivo se integran cinco estudiantes, cuatro mujeres y un hombre.

Las medidas adoptadas dependen del problema de salud acreditado. En cuanto a las medidas adoptadas dentro del aula:

- Ausencias parciales que deberán ser acreditadas por informes oportunos.
- Acordar con el estudiante un modo de compensar ausencias en la regularidad de las clases
- Permitir entrar y salir durante la clase

En las pruebas de evaluación:

- Adaptación de los plazos de actividades de evaluación durante el semestre siempre que se justifique la imposibilidad de entrega o realización en fecha programada
- Permitir entrar y salir durante el desarrollo de la prueba
- Incrementar el tiempo de realización de la prueba

- Alumnos que participan en programas de movilidad, en este caso es el tutor académico quien realiza las certificaciones pertinentes. Se han tramitado 15 solicitudes, de las cuales 10 son de mujeres y 5 de hombres. En todos estos casos la medida solicitada ha sido la modificación del sistema de evaluación.

En estos casos se han aplicado las tres medidas previstas por el Reglamento UA:

- En los supuestos que ha coincidido con el periodo de estancia en la universidad de destino se ha aplazado el examen o cambiado la fecha de realización del mismo.
- A solicitud del alumno y cuando el profesor lo ha estimado oportuno, si la fecha ha coincidido con el periodo de estancia se ha enviado el examen para su realización en la Universidad de destino.
- Cuando se ha acreditado la imposibilidad de seguir el régimen general de evaluación, se han evaluado los aprendizajes mediante un sistema de evaluación alternativa.

c) Ajuste del Procedimiento de actuación en el Centro

La Facultad de Derecho ha adaptado el procedimiento general de actuación del Reglamento de Adaptación curricular de la Universidad de Alicante con las siguientes particularidades:

- Solicitud de adaptación curricular: El alumnado presenta la solicitud de adaptación curricular, bien presencialmente mediante instancia al efecto entregada en secretaría o bien mediante formulario web disponible en la página web de la Facultad de Derecho bajo el epígrafe “contacta con nosotros”. En el caso de solicitudes de adaptación curricular de estudiantes con discapacidad o con necesidades específicas de apoyo educativo, el alumno presenta la solicitud en el CAE.
- Periodo de solicitud y evaluación de la solicitud: El reglamento de adaptación curricular establece que el plazo para presentar solicitud es de dos semanas desde el inicio del curso académico o semestre docente. No obstante, durante el curso académico 2015-16 se ha sido flexible en los plazos de presentación por tratarse de un reglamento de nueva implantación.

Las solicitudes presentadas son evaluadas en primera instancia por el gestor jefe responsable de la adaptación curricular. En el caso de solicitudes de estudiantes con discapacidad o con necesidades específicas de apoyo educativo, se da traslado de las mismas a la vicedecana de Calidad, responsable académica de las adaptaciones curriculares, para que valore la petición y adopte la decisión motivada. En el resto de solicitudes, se comprueba que están dentro de los supuestos establecidos por el reglamento y que las adaptaciones concretas solicitadas son posibles y se ajustan a la normativa académica aplicable. Seguidamente, se emite propuesta de decisión que es comunicada a la vicedecana de Calidad. Una vez adoptada la resolución, en caso de ser favorable, se comunica por escrito al alumno, al profesor tutor del PAT del alumno y a los directores de los departamentos de las asignaturas implicadas. También se adelanta el contenido de la resolución a los alumnos y a los tutores del PAT por correo electrónico.

En el caso de que la propuesta sea desfavorable, sólo se envía comunicación escrita al alumno en la que se especifican y detallan los motivos de la denegación.

- Implementación de la adaptación curricular: En la comunicación que se emite al tutor del PAT se especifican los profesores responsables de las asignaturas cuya adaptación curricular se ha concedido al estudiante. El tutor del PAT, una vez recibida la comunicación, se pone en contacto con los profesores de las asignaturas y les informa de las adaptaciones a realizar en cada asignatura

concreta. También les facilita el documento de contrato de aprendizaje en el que se especifican los compromisos recíprocos del profesor y del alumno. Los profesores de las asignaturas con adaptaciones curriculares acuerdan con los estudiantes las medidas concretas, que se reflejan en el contrato de aprendizaje que debe ser firmado tanto por el profesor como por el alumno. El contrato es remitido al tutor del PAT que resolverá las discrepancias que, sobre su aplicación, se puedan suscitar.

3. CONCLUSIONES

En general, de la aplicación del procedimiento de actuación y de la experiencia en la implementación de la adaptación curricular de las solicitudes presentadas durante el curso 2015-2016 y que han sido resueltas por la Facultad de Derecho, puede concluirse que, la adaptación curricular ha resultado satisfactoria para la adquisición de las competencias y de los objetivos de aprendizaje de los estudiantes que requieren mecanismos que atiendan a sus necesidades específicas. No obstante, hay que destacar que en relación con las solicitudes cursadas por estudiantes con discapacidad psíquica, se producen desajustes en el procedimiento de actuación ante la negativa del estudiante a asumir las medidas de adaptación propuestas por el CAE, o bien se producen ciertas dificultades tanto en la fase de evaluación y en las gestiones internas por la dirección del centro como en determinadas deficiencias de entendimiento entre los agentes implicados (dirección del centro- estudiante- profesor implicado- voluntariado), que en definitiva, imposibilitan la comunicación de información y la posibilidad de alcanzar un acuerdo con el estudiante de las posibles medidas propuestas. Se observa que el profesorado implicado o el voluntariado implicado carecen de la formación específica para coordinar la adaptación curricular de los alumnos con discapacidad psíquica, y en este sentido, se propone que el personal especializado del CAE debe asumir la coordinación del proceso de adaptación curricular para las y los alumnos con discapacidad psíquica.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Teniendo presentes los objetivos propuestos y los resultados obtenidos, la valoración que han hecho los miembros de la red es, en líneas generales, satisfactoria.

Especialmente, las dificultades en la implantación de la adaptación curricular se han producido en el momento de acordar y suscribir los contratos de aprendizaje con los alumnos que sufren discapacidad psíquica. En concreto, se hace referencia a las dificultades de entendimiento con dichos alumnos que han imposibilitado continuar con el procedimiento de adaptación, mientras que se ha mantenido su continuidad en el programa de la Acción Tutorial. En las restantes solicitudes, tanto el Centro como los profesores implicados han implementado con normalidad el procedimiento de la adaptación curricular.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

La Red incide en terminados aspectos a mejorar que se revisarán en el marco de la acción tutorial y en el programa de adaptación curricular en las distintas reuniones que se celebren entre el Centro con los tutores de PAT y con el profesorado afectado.

Se pretende que a la vista de las dificultades detectadas en la implementación en el Centro se adopten propuestas de mejora. En este sentido, se requiere potenciar el apoyo del CAE en tales procedimientos de actuación que se desarrollan por solicitud del alumnado con discapacidad psíquica, no sólo en la evaluación técnica sino también mediante la coordinación del procedimiento o su intervención para lograr la mejora de la comunicación con la alumna o el alumno. Los resultados obtenidos en el proyecto son favorables y adecuados en la mayoría de las solicitudes cursadas, sin embargo, se solicitan acciones de mejora en el supuesto de solicitud por el alumnado con alguna discapacidad psíquica.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Es una convicción compartida por todos y cada uno de los miembros de la red que la aplicación del sistema y la implementación del programa de adaptación curricular tanto por el centro como por el profesorado afectado ha de ser una constante en la labor docente de la Facultad de Derecho, pues el Centro ha de prestar ajustes y medidas de apoyo atendiendo a las necesidades específicas del alumnado matriculado tanto en el aula como en las pruebas de evaluación en los sucesivos cursos académicos. En consecuencia, sería muy deseable la continuidad en el próximo curso de esta investigación y conocer los resultados de las acciones de mejora que se han propuesto anteriormente.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcantud, F.; Ávila, V.; Asensi, M. C. (2000). *La Integración de estudiantes con discapacidad en los estudios superiores*. Valencia: Universidad de Valencia. Servicio de publicaciones.
- Alcantud, F. (2005). La integración de alumnos con necesidades educativas especiales en los estudios universitarios. En M. López Torrijos y R. Carbonell Peris (Coords.), *La integración educativa y social* (pp. 137-160). Madrid: Ariel. Real Patronato sobre Discapacidad.
- Andrés, T. (2005). *Necesidades educativas específicas y atención a la diversidad*. Madrid: Dirección General de Promoción Educativa.
- Aragall, F. (2006). *Libro Blanco del diseño para todos en la Universidad*. Madrid: IMSERSO, Fundación ONCE y Coordinadora del Diseño para Todas las Personas en España.
- González, D. (2003). *Adaptaciones curriculares: guía para su elaboración*. Archidona. (Málaga): Aljibe.
- Fundación Universia. *Guía de atención a la Discapacidad en la Universidad* (2016). Fundación Universia.
- Reglamento de Adaptación Curricular de la Universidad de Alicante. Vicerrectorado de Estudiantes.
- Rodríguez Muñoz, V.M. & Pereira Calvo, S. & Sama Rojo, V. Capítulo 5. Adaptaciones en los procesos de enseñanza, Aprendizaje y evaluación. En Coord. Rodríguez Muñoz, V.M. *Atención a los estudiantes con discapacidad en la Universidad*. UNED. Madrid: UNED. Disponible en: http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,23569310&_dad=portal.

Automotivación y planificación en el aprendizaje de las enseñanzas técnicas

J. A. Nescolarde Selva⁹; N. Alberquilla de la Cruz; I. Bajo García²; A. Font Escamilla⁷; S. Gallego Rico⁶; S. García Domenech⁴; J. García Rodríguez¹¹; P. J. Juan Gutiérrez⁵; E. Lloret Pastor⁸; J. J. Lopez García³; J. Ortiz Zamora⁶; M. F. Ortuño Sánchez⁶; R. Perez Del Hoyo⁴; F. A. Pujol Lopez¹¹; F. J. Sánchez Merina⁵; J. L. Sánchez Romero¹¹; M. D. Saquete Ferrandiz⁷; E. Serrano Torregrosa¹⁰; S. Spairani Berrio¹; S. Vázquez Perez⁸;

¹*Departamento de Construcciones Arquitectónicas;* ²*Departamento de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social;* ³*Departamento de Economía Financiera y Contabilidad;* ⁴*Departamento de Edificación y Urbanismo;* ⁵*Departamento de Expresión Gráfica y Cartografía;* ⁶*Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal;* ⁷*Departamento de Ingeniería Química;* ⁸*Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos;* ⁹*Departamento de Matemática Aplicada;* ¹⁰*Departamento de Química Inorgánica;* ¹¹*Departamento de Tecnología Informática y Computación.*

RESUMEN

El Plan de Acción Tutorial (PAT) de la Escuela Politécnica Superior (EPS) tiene por filosofía su voluntariedad, está abierto a todos aquellos tutores y estudiantes que de manera voluntaria deseen formar parte del plan. Esto permite que el trabajo se realice más satisfactoriamente tanto por parte de tutores como por parte de los estudiantes. Con esta memoria nos proponemos presentar nuestras experiencias en el desarrollo del PAT de nuestro centro. La automotivación consiste en aprender a conocerse uno mismo y ser consciente de lo que te permite producir ese combustible para ponerte en acción, disfrutando en tu día a día. Nadie duda que una baja motivación para alcanzar una meta puede representar una barrera, a veces demasiado grande, para poder alcanzar nuestros objetivos. En el marco del PAT de la EPS hemos desarrollado diversos talleres vivenciales para analizar la influencia de la automotivación y la organización en el proceso de aprendizaje de las enseñanzas técnicas.

Palabras claves: automotivación, PAT, planificación, tutores, tutorización.

1. INTRODUCCIÓN

A grandes rasgos, el programa ha contado este año con un total de 38 tutores (23 de ellos con estudiantes asignados) y un total de 103 estudiantes, 18 estudiantes más que el curso pasado, de 33 titulaciones impartidas en este centro, entre los nuevos estudios de grado (9 titulaciones de grado), las titulaciones a extinguir (10 titulaciones), los cursos de adaptación (3 cursos de adaptación) y de los masters impartidos (13 masters).

Nuestro PAT tiene web propia (figura 1) (cuyo enlace – <http://www.eps.ua.es/pat/>– consta en todas las notificaciones por correo y en la cartelería) para conocer los tutores disponibles para su titulación. Tras informarse, el alumno, contacta con el coordinador para la posterior inscripción a través de un sistema informático propio de la EPS.

Figura 1. Web propia del PAT de la EPS



Un año más, se ha contado con la infraestructura organizativa y también tecnológica proporcionada por el **servicio de informática de la EPS**. Este año además hemos vuelto a contar con una plataforma centralizada proporcionada por el ICE en el

Campus Virtual en el que se dieron de alta tanto tutores como estudiantes asignados a dichos tutores. La url es: cvnet.cpd.ua.es/pat/. El coordinador de cada centro se ha encargado de introducir la información en esta plataforma. En el caso particular de la Escuela, puesto que ya disponemos de una plataforma informática que da soporte a nuestro plan lo que planteamos fue generar un fichero con la información de nuestra plataforma que fue automáticamente trasvasada a la plataforma proporcionada en el campus virtual.

2. METODOLOGÍA

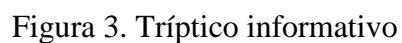
Debido a las dificultades de elegir la fecha idónea para la puesta en marcha del programa. Este curso académico, desde antes de su comienzo, a primeros de julio de 2015, trasvasamos directamente todos los datos de los tutores del año pasado que nos dieron su consentimiento por email, lo cual agilizó mucho el proceso y permitió que los estudiantes de primero que se matriculan a mediados/finales de julio ya puedan elegir su tutor dentro de una lista bastante amplia de opciones. Al mismo tiempo también se dio la oportunidad mediante un mailing a todos los profesores de la escuela para nuevas incorporaciones de tutores.

Además, también en septiembre se publicó una noticia en la web de la EPS dirigida a los estudiantes anunciando el plan, así como dos mailings para los estudiantes: 1) dirigido especialmente a aquellos estudiantes que habían marcado la opción del PAT en la matrícula, y 2) un mailing genérico para todos los estudiantes invitándoles a participar en el plan.

Puesto que tanto la web como la cartelería había sido creada el año anterior y no fue necesario cambiar nada, iniciamos el proceso de colgado de carteles a primeros de septiembre. Al igual que otros años, en las charlas dirigidas a los futuros estudiantes que nos visitan de los centros de secundaria, en el programa de visitas de la universidad, se les informa de manera detallada de las bondades del plan para que ya estén informados del programa inclusive antes de matricularse en los diversos grados de nuestro centro (figura 2). Además, en la charla de apertura de curso de la Escuela, se les informa a los estudiantes de nuevo ingreso y se repartieron trípticos (figura 3) informativos del programa.

En este sentido, varios tutores de cada grado, visitan las aulas de los estudiantes de primero informándoles del programa y animándoles a su inscripción.

Figura 2. Plantilla de difusión del programa a los centros de secundaria



La plataforma de inscripción así como las diferentes herramientas necesarias para el buen funcionamiento del PAT están integradas en los servicios web de la EPS (www.eps.ua.es) y han sido utilizadas este año también, puesto que estaban muy bien definidas y no hemos encontrado ningún problema en usarlas de nuevo este año. Este año se sigue desarrollando la posibilidad de asignar cotutores bajo la tutela de un tutor supervisor del PAT

- Repositorio de memorias del tutor clasificadas por año: Este año nos ha parecido más conveniente crear un repositorio propio de memorias en la plataforma de la Escuela, de forma que cada tutor con su usuario y contraseña de la EPS puede entrar en la herramienta y subir su memoria, su cuaderno de campo y los cuestionarios de los estudiantes. De esta forma a su vez, el coordinador tiene la posibilidad de realizar una revisión muy rápida de estas memorias, que además están siempre disponibles. En otras ocasiones los tutores utilizaban un grupo de trabajo del CV o el email, pero muchas veces estas memorias se podían traspapelar y es por ello que se ha elegido esta opción más centralizada.

Por otro lado seguimos usando el portal web, con un diseño más rompedor y joven (<http://www.eps.ua.es/pat>). La imagen del portal es la misma que la de la cartelería, noticias web y trípticos. En este portal también se maneja mejor la administración de contenidos para facilitar la inserción de noticias o documentación relevante.

La página web se estructura de la siguiente manera:

- **PRESENTACIÓN:** objetivos y estrategias del programa
- **NOTICIAS:** información sobre eventos importantes relacionados con el PAT
- **¡INSCRÍBETE!:** Información sobre el proceso de inscripción y los tutores disponibles, así como sus horarios y localización.
- **PREGUNTAS FRECUENTES:** listado de preguntas frecuentes con sus respuestas, tanto para los estudiantes como para los tutores.
- **DOCUMENTOS:** relación de documentos útiles para el desarrollo del programa
- **ENLACES:** direcciones de interés
- **TALLERES:** información de los talleres de interés.

El plan de difusión del PAT se emprende, de manera oficial, en el acto de comienzo de curso, en el que el coordinador del plan hizo público su existencia y características. En ese momento se mostró también la web del plan y se explicaron los pasos a seguir para formar parte oficialmente del mismo.

Este año, se ha hecho un gran hincapié en el proceso de difusión del programa en redes sociales como Facebook y Twitter fundamentalmente (figura 4) con un plus de originalidad incluyendo viñetas con el objetivo de conseguir que el programa sea percibido como algo atractivo y cercano a los estudiantes.

El proceso de inscripción ha sido el mismo que el año anterior. Desde el primer día tras la presentación, y de manera continuada a lo largo del curso, los estudiantes han acudido a inscribirse al programa.

Figura 4. Noticia motivación al programa en redes sociales



Los estudiantes acudían a la página web para decidir que tutor es el que más le convenía, y se lo hacía saber al coordinador para formalizar la inscripción.

Figura 5. Opción de inscribirse en la web del PAT



¿Cómo INSCRIBIRSE?

1. Elige el tutor que se ajuste mejor a tu horario o preferencias
2. Envía un email al coordinador o, si tienes dudas, acércate en su horario de atención (concertando cita previa por email) y él te inscribirá al programa y te asignará al tutor

En esta página dispones de toda la información necesaria para completar tu inscripción.

Tutores A Tu Disposición

A continuación te mostramos los tutores agrupados por Plan de Estudios

Coordinación

Coordinador (Tif*)	Horario	
NESCOLARDE SELVA, JOSUE ANTONIO (8770-)	Martes 18:00 - 20:00	josue.selva@ua.es

*Para contactar con la Extensión, marcar primero 965 90 34 00 y solicitar la extensión.

*Si el coordinador no se encontrara en su despacho en este horario por cuestiones académicas o administrativas, puedes enviar un email para concertar una cita y así asegurarte la presencia del mismo.

Listado de Tutores del curso 2015-2016

Seleccione un plan de estudios...

Seleccione un plan de estudios...

Como ha ocurrido otros años, puesto que la asignación de estudiantes tutorizados a tutores se hace por petición propia de los estudiantes, algunos tutores finalmente no han tutorizado a ningún estudiante este año, y por tanto, a pesar de aparecer como tutores no se han contabilizado como tutores en activo.

3. RESULTADOS

La distribución por tipo de titulación que han participado en el plan se muestra en la siguiente figura (figura 6).

Como se puede apreciar, prácticamente la totalidad de los alumnos inscritos al programa son estudiantes de grado, lo cual parece lógico ya que representan la mayor cantidad de estudiantes de la Escuela además de ser los estudiantes con mayores necesidades de tutorización teniendo en cuenta su poca o nula experiencia, si son de primero de grado, en la vida universitaria.

En el siguiente gráfico, podemos apreciar cómo se distribuyen los estudiantes de grado de acuerdo a cada tipo de titulación (figura 7).

Figura 6. Número de alumnos por tipo de titulación

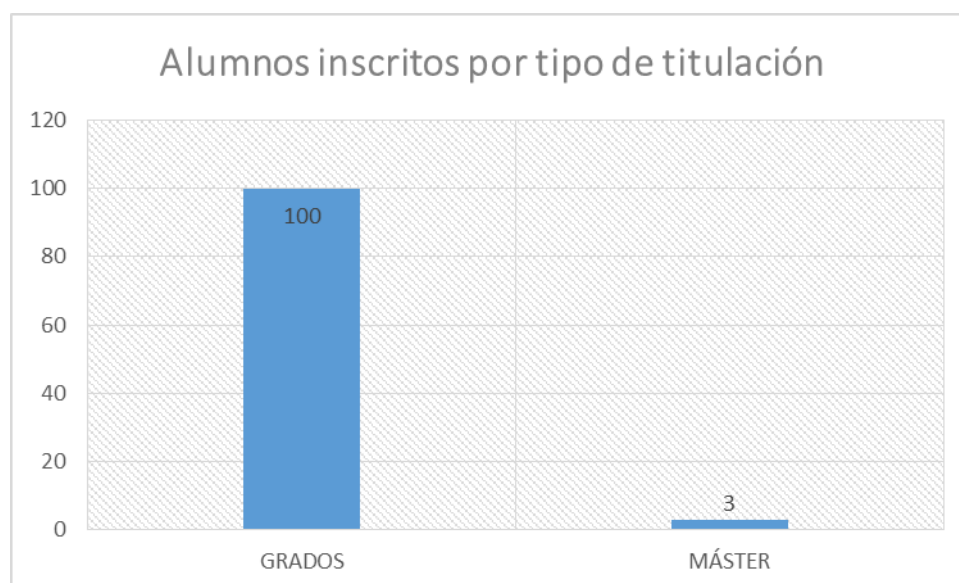
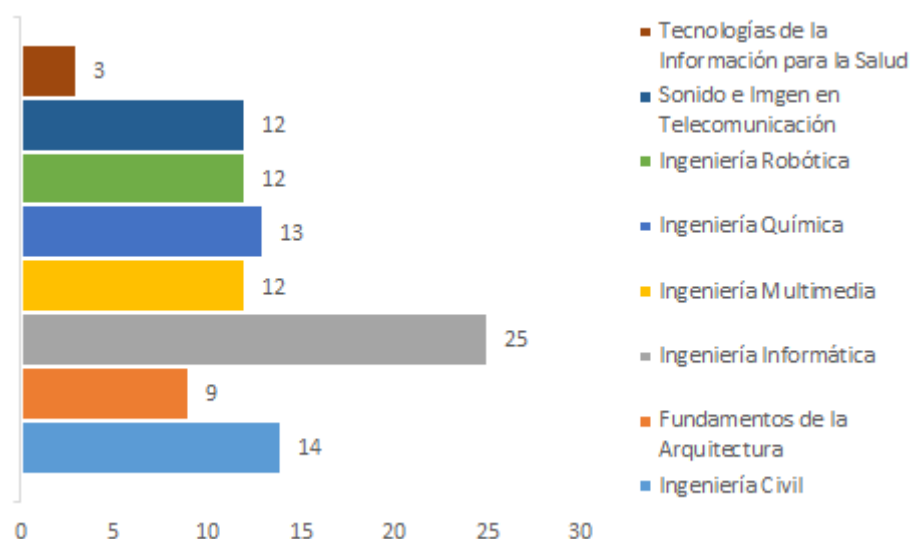


Figura 7. Distribución de estudiantes de grado inscritos en el PAT



Como vemos este año, el grueso de los alumnos, un 25%, pertenecen al grado de Ingeniería Informática. El resto de alumnos por grado es muy similar salvo en el grado en Tecnologías de la Información para la Salud cuyo número de inscritos es de solo 3 estudiantes, como posible solución a este bajo número de inscritos aumentaremos la oferta de tutores para este título para el próximo curso académico.

Como parece lógico la mayoría de los estudiantes del PAT pertenecen al primer curso, apreciando la diferencia más notable entre los estudiantes matriculados en tercero respecto a los de primero que prácticamente se divide a la mitad.

En cuanto a la fase formativa, el PAT de la EPS, este curso al igual que otros años ha sido muy activo a la hora de organizar y desarrollar talleres atractivos dirigidos especialmente, aunque no en exclusiva, a los estudiantes del PAT.

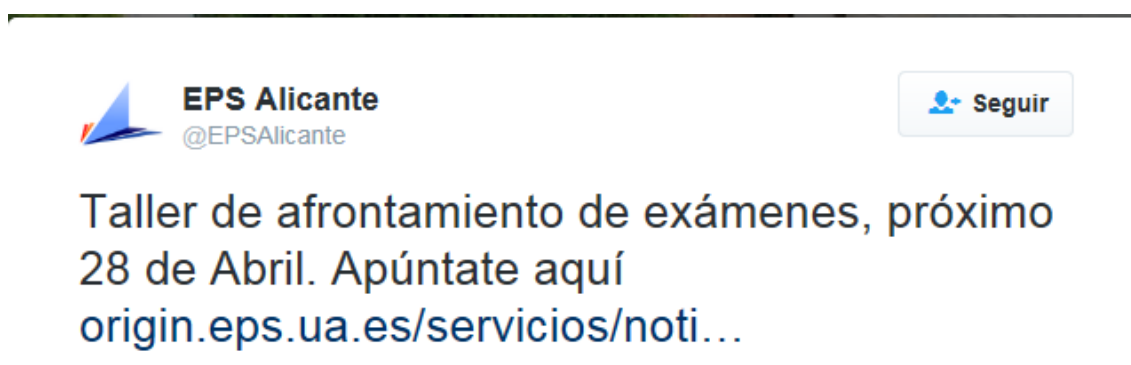
Los talleres (figura 8) que hemos realizado en este curso académico son los siguientes: TALLER DE GESTIÓN EFICAZ DEL TIEMPO; TALLER DE AUTOMOTIVACIÓN; TALLER DE AFRONTAMIENTO DE EXÁMENES. Los dos primeros talleres se han realizado a lo largo del primer cuatrimestre, en los meses de noviembre y de diciembre, y han sido realizados por la experta formadora y psicóloga Nuria Alberquilla. El tercer taller, de afrontamiento de exámenes, lo realizamos en el segundo cuatrimestre, en el mes de abril, y fue desarrollado por parte del psicólogo del CAE, Tomás Ordóñez Rubio.

Figura 8. Web del PAT de difusión de talleres formativos



Estos talleres han contado, también, con un proceso de difusión (figura 9) importante en redes sociales (RRSS), hay que tener en cuenta que todo lo que hacemos está dirigido a jóvenes, a día de hoy para nadie es ajena la idea de que una manera muy importante de comunicación hoy en día, sobre todo los jóvenes, son las RRSS.

Figura 9. Difusión en RRSS de los talleres formativos



Una parte importante en el éxito de un estudiante es su capacidad de automotivación en los diversos retos a los que se enfrenta en su carrera universitaria. Hoy más que nunca es importante que conectes con tu PRÓXIMO ÉXITO, fue uno de los eslóganes que la psicóloga Nuria Alberquilla llevo a cabo en taller. Ahora es el momento de PONERTE EN ACCIÓN y enfocarte en lo que TÚ QUIERES, les enfatizaba Nuria en el taller.

¿Qué te que impulsa a actuar? ¿Y a dar lo mejor de ti cada día? Muy a menudo buscamos esta energía en factores externos, palos y zanahorias que nos hagan actuar. Pero, ¿por qué buscar fuera lo que puedes hacer tu mismo? La automotivación consiste en aprender a conocerse uno mismo y ser consciente de lo que te permite producir ese combustible para ponerte en acción, disfrutando en tu día a día. Estas preguntas fueron debatidas y razonadas en su taller formativo.

Estás a punto de comenzar un viaje que cambiará tu vida. En este taller los estudiantes descubrieron, desde una aproximación práctica y vivencial, nuevos conocimientos y herramientas que les permitieron conocer cuál es el combustible que les mueve para que conseguir EL PRÓXIMO MAYOR ÉXITO en los resultados de tus estudios.

El taller, les ayudó a descubrir el enorme potencial natural y la extraordinaria fuerza automotivadora que genera el autoconocimiento.

Con la ayuda inestimable de los técnicos de la EPS, en especial de nuestro compañero Carlos Guillén, hemos elaborado un video resumen de uno de los talleres (figura 10) el cual aparece visible en nuestro canal de youtube (<https://www.youtube.com/user/EPSAlicante>) permitiendo que todos los estudiantes que no hayan tenido la oportunidad de asistir al taller puedan conocer de una muy visual lo acontecido y tener la posibilidad de animarse a participar para las futuras ediciones del mismo.

Figura 10. Video resumen de uno de los talleres realizados

Así fue:

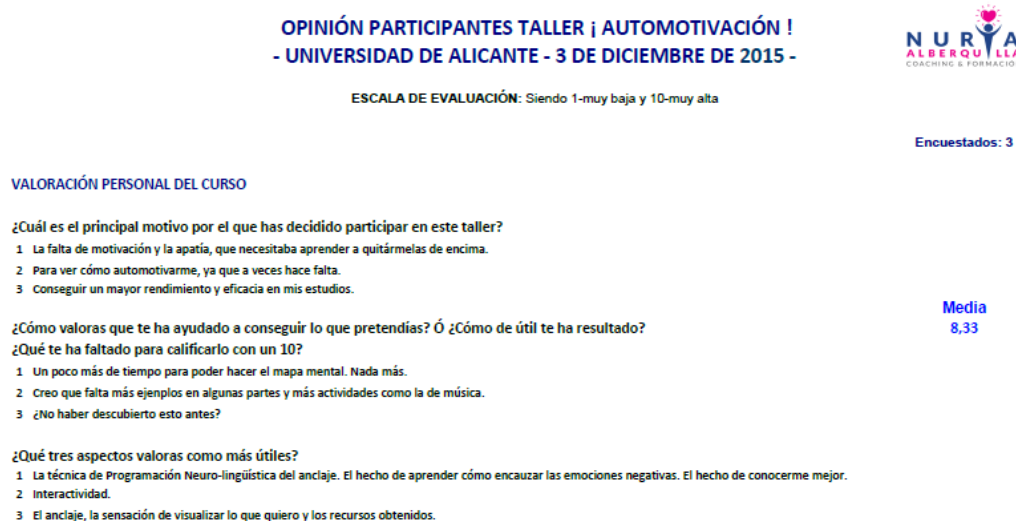


4. CONCLUSIONES

Con esta memoria hemos presentado el trabajo realizado en este curso en el PAT realizado por parte de la EPS. Se han indicado tanto las herramientas utilizadas como los procesos realizados para su consecución. Además nos proponemos potenciar la figura del estudiante tutor a la que deseamos darle más peso para el año siguiente.

Hemos intentado realizar un feedback entre los estudiantes que asisten a los talleres organizados por el PAT de la Escuela y como muestra de ello tenemos la encuesta (figura 11) que hemos realizado en uno de los talleres, el de automotivación.

Figura 11. Encuesta realizada a los estudiantes del taller de automotivación



5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Como coordinador de la EPS recopiló en este punto los problemas y aspectos negativos que los tutores me han hecho llegar:

- Poca iniciativa por parte de los estudiantes para tener más reuniones individuales, si bien esto puede significar simplemente que no lo necesitan.
- A pesar de la publicidad realizada y el trabajo en RRSS no se supera en exceso el número de estudiantes con respecto a años anteriores.
- Como en años anteriores, suele haber altibajos de participación en el grupo de tutoría coincidiendo con los periodos de exámenes
- Algunos estudiantes no asisten a reuniones grupales, prefiriendo siempre la entrevista individual para comentar sus dudas y problemas.
- No se consigue que todos los estudiantes matriculados sigan el funcionamiento del PAT hasta el final.
- Muchos estudiantes no sabían en qué consistía el PAT, por lo que se tuvo que hacer mucho trabajo de información previa a principio de curso, no llegando a todos los que pudieran estar interesados.
- Difícil comunicación con los estudiantes (muchos no consultan regularmente el correo institucional).

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Entre las propuestas de futuro recopiladas por los tutores las más destacadas son:

- Reconocimiento en el POD a los profesores tutores para aumentar la participación de los profesores al programa, dándole un valor añadido al programa.
- Que se formalizara desde esta universidad un congreso internacional para que participasen de forma activa los tutores y estudiantes tutorizados mostrando sus experiencias tanto positivas como negativas y sirviendo de guía a todos los tutores participantes. Un congreso internacional del PAT, daría un punto de calidad y relevancia al programa.
- Posponernos que a principio de cada curso los estudiantes que han sido beneficiados con el PAT expliquen a sus compañeros sus experiencias.
- Cursos y seminarios interesantes dirigidos a los tutores del PAT: Mediación de conflictos para los tutores, uso de redes sociales y búsqueda de empleo, técnicas de estudio, estructura y órganos de la Universidad, cómo trabajar la evaluación continua en enseñanzas técnicas específicamente y como realizar presentaciones orales y trabajos escritos, entre otros.
- Mejorar la organización de la jornada de trabajo del PAT, reduciendo el tiempo de respuesta en común del PAT por los distintos coordinadores de las distintas facultades, ya que resulta repetitivo y deja menos tiempo para las demás ponencias
- Envío de la información de los talleres por e-mail a los estudiantes matriculados en el PAT.
- Que los estudiantes faciliten su teléfono móvil puesto que a veces es difícil localizarlos.
- Reuniones grupales de todos los estudiantes de un determinado grado.
- Viabilidad de tener acceso a la totalidad del expediente académico del estudiante para poder felicitarles por las buenas noticias y animarles en caso de necesitarlo,

es decir, para tener total independencia de esperar a que ellos te den sus resultados.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Los autores manifestamos nuestra predisposición a continuar con este proyecto de investigación para futuras ediciones del Programa de Redes, debido a la trascendencia de este proyecto para el buen desarrollo de nuestros estudiantes en su vida universitaria.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Materiales de aprendizaje (documentos, herramientas y artículos) elaborados por Nuria Alberquilla de la Cruz. Coach Individual y de Equipos. PNL. Formadora y Psicóloga Metodología CORAOPS. Certificada por ICF y AECOP-EMCC y la AEPNL. nalberquilla@gmail.com

Materiales de aprendizaje a medida elaborados por Nuria Alberquilla de la Cruz para el diseño e impartición del Taller de Gestión Eficaz del Tiempo:

- Manual Gestión Eficaz del Tiempo - PAT UA - 4 de noviembre de 2015
- Cuaderno de Trabajo Taller Gestión Eficaz del Tiempo

Materiales de aprendizaje a medida elaborados por Nuria Alberquilla de la Cruz para el diseño e impartición del Taller de Automotivación:

- Manual de Automotivación - PAT UA - 3 de diciembre de 2015
- Cuaderno de Trabajo Taller de Automotivación

Covey, S. (1989). Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva. Editorial Paidós Ibérica.

Ballenato Prieto, G. (2013) Gestión del tiempo: En busca de la Eficacia. Pirámide.

O Connor, J. Lages, A. (2005) Coaching con PNL: Guía para obtener lo mejor de tu mismo. Urano.

<http://www.institutopotencialhumano.com/>

Orientación para la transición secundaria-universidad

J.D. Álvarez Teruel¹; J. Francés Herrera²; S. Grau Company¹; L. Latorre Juan¹; A. Moncho Pellicer¹; J.M. Pareja Salinas³; María Luisa Pertegal¹; R. Roig Vila⁴; A. Sabroso Cetina¹; M.T. Tortosa Ybáñez¹

¹*Departamento de Psicología Evolutiva y Didáctica. Universidad de Alicante*

²*Departamento de Geografía e Historia. IES Gaia. S. Vicent del Raspeig*

³*Departamento de Orientación. IES Mare Nostrum. Alicante*

⁴*Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas. Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

La Red “Orientación para la transición Secundaria-Universidad” es un proyecto de trabajo colaborativo de un curso desarrollado dentro del Programa de Redes, Modalidad III. Su objetivo es concluir algunos temas que a lo largo de los ocho años de existencia del equipo de investigación estaban pendientes de resolución. Nuestra Red ha desarrollado a lo largo de su trayectoria tres proyectos de investigación, todos ellos relacionados con el tema de *las transiciones educativas*, pero centrando el interés fundamentalmente en la *transición desde la Educación Secundaria hacia la Universidad*. Quedaba por cubrir el ámbito universitario y, como colofón del trabajo realizado en los ocho años, elaborar un documento de síntesis de la producción científica que hemos generado. Y a esto hemos dedicado nuestros esfuerzos durante este curso. Utilizamos las bases de datos con las respuestas que el alumnado universitario dio al cuestionario elaborado para ello, y realizamos una labor de recopilación bibliográfica de la producción que hemos generado y de los materiales y actividades realizadas. Nuestra conclusión es, tras este periodo investigador, que hemos colaborado a la introducción del concepto “*orientación educativa*” en el entorno universitario, que aportamos ideas para su puesta en marcha y que nos hemos enriquecido personal y profesionalmente.

Palabras clave: Transición educativa, Red de investigación, Orientación educativa, Educación Secundaria, Educación Universitaria.

1. INTRODUCCIÓN.

La Red “*Orientación para la transición Secundaria-Universidad*” es un equipo de trabajo colaborativo que desarrolla su investigación dentro del Programa de Redes de Investigación en Docencia Universitaria, integrándose en la Modalidad III, ámbito creado para las Redes de Investigación en docencia universitaria que trabajan tramos de preparación de entrada a la Universidad y en donde se investigan el diseño y la planificación de la coordinación entre Enseñanza Secundaria y la Universidad para facilitar el acceso discente.

Durante este curso realizamos una serie de tareas que van desde la constitución del equipo, que aunque mantiene la estructura básica de los proyectos anteriores siempre introduce alguna incorporación en función de las necesidades puntuales de cada curso, hasta la elaboración de documentos para la participación en las Jornadas Redes 2016 (XIV edición), pasando necesariamente por la legalización administrativa de la Red y por la implementación del proyecto de investigación diseñado.

Los contenidos de trabajo de nuestra investigación durante este curso siguen la misma línea que en proyectos anteriores: la orientación educativa y la tutorización a nivel universitario, trabajando la información recibida del alumnado universitario a través del cuestionario on-line que se realizó y validó en su momento para ello (Álvarez, 2011; Grau, 2012). Introducimos el estudio de la producción científica de la Red durante sus siete años de existencia y la valoración que los participantes hacen del trabajo realizado durante este periodo investigador estructurado en cuatro proyectos diferentes.

Durante este último ejercicio, el equipo modificó su estructura sustancialmente, tanto en cantidad como en especialización. Teniendo en cuenta que el año anterior la Red se tuvo que dividir en dos subgrupos por operatividad, este curso se ha notado sensiblemente su número, reduciendo su composición a diez miembros (cinco profesoras y profesores universitarios, cuatro de Educación Secundaria y una alumna de la Facultad de Educación). Pero sigue siendo una Red multidisciplinar.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA.

Centramos ahora nuestro discurso en el funcionamiento interno de la Red durante el curso 2015-16. Los aspectos organizativos relevantes del equipo serían:

- La programación y planificación de las actividades a llevar a cabo.

- El trabajo colaborativo y la delegación de responsabilidades.
- La implementación y puesta en práctica del proyecto.
- La búsqueda bibliográfica y de documentación para su consulta.
- Y la difusión del trabajo realizado en la Red.

2.1. Programación y planificación de actividades.

Partimos como siempre de la Memoria (en este caso “Memorias” por el desdoble del equipo del año anterior) de trabajo realizada por el Coordinador de la Red al finalizar el ejercicio anterior (Álvarez, 2016a; 2016b). Allí se especificaban, además de la continuidad un año más, las áreas de trabajo a desarrollar. Sobre estas premisas y sugerencias de aspectos mejorables para el funcionamiento del equipo se programa y planifica el Proyecto de trabajo.

2.1.1. Objetivos de la Red para el curso 2015-16.

Durante este curso nos propusimos:

1. Desarrollar tareas investigadoras que faciliten el acceso discente a la Universidad.
2. Investigar aspectos concretos sobre el proceso de transición secundaria-universidad.
3. Proponer acciones necesarias para la planificación institucional que desarrollen la orientación educativa del alumnado universitario.
4. Realizar una labor de síntesis de las aportaciones de nuestra Red a lo largo de sus ocho años de existencia.
5. Desarrollar el trabajo colaborativo.
6. Difundir los resultados de la investigación.

2.1.2. Contenidos de trabajo planificados.

Los contenidos sobre los que trató nuestro trabajo serían:

- Elaborar el Proyecto específico de trabajo de la investigación.
- Realizar el estudio de campo con el alumnado universitario.
- Analizar los resultados obtenidos con la aplicación de los cuestionarios.
- Realizar un trabajo de búsqueda bibliográfica y documental sobre las aportaciones de la Red a lo largo de su participación en el Programa Redes.
- Elaborar una síntesis de la producción científica y documental de la Red.
- Elaborar dos comunicaciones con los resultados del trabajo de la Red para su publicación y realizar dos pósteres con esta información para su presentación en las XIV Jornadas Redes.

- Elaborar una Memoria final de actividades por parte del Coordinador en base al trabajo y las aportaciones realizadas por el equipo.

2.1.3. Metodología de trabajo.

Para desarrollar este apartado reflejaremos aspectos metodológicos básicos como la *constitución, la organización, el funcionamiento general y la evaluación del trabajo de la Red.*

a) Constitución de la Red.

Siguiendo la línea marcada por las Memorias de los dos subgrupos de investigación creados en el ejercicio anterior, se reduce el número de participantes a diez, sin perder la representatividad de los colectivos que habían constituido históricamente nuestro equipo. Una vez constituido el equipo, el primer paso realizado es la elaboración del plan de trabajo planificado y consensuado para el curso 2015 – 2016.

b) Organización de la Red.

Sobre la base de trabajo de la experiencia acumulada en los siete años de funcionamiento de nuestro equipo investigador, se introducen los ajustes necesarios para la mejora del funcionamiento como equipo (*fundamentalmente la comunicación interna de los miembros y la formación en tareas investigadoras*). Luego se establecieron como pautas organizativas:

1. La programación específica de todas las actividades de este ejercicio (*elaboración de un planing de trabajo*).
2. La distribución de responsabilidades y tareas a realizar individualmente por cada miembro de la Red para dotar de contenido las reuniones grupales de trabajo.

c) Funcionamiento de la Red.

Una vez constituidos y organizadas las pautas metodológicas de actuación, para que el funcionamiento de la Red sea adecuado contamos con medios y herramientas tecnológicas que colaboran en la mejora de la comunicación y la búsqueda de información. Utilizamos:

- Dos medios de comunicación virtual: el Blog “*Acceso del alumnado de secundaria a la universidad*” (<http://reduasecundaria.blogspot.com/>), instrumento de difusión de la Red, y la herramienta *Google Docs*.
- La base de datos bibliográficos RUA (*Repositorio de la Universidad de Alicante*) para elaborar la búsqueda documental de la Red.

- Nuestra experiencia en temas de orientación educativa y la formación acumulada a lo largo de estos años en competencias concretas de investigación.
- Y distintos medios de difusión del trabajo y los resultados obtenidos por la Red.

d) Evaluación del proceso realizado.

Los mecanismos de evaluación deben ser elementos inherentes a cualquier proyecto. Gracias a ellos se evoluciona y se pueden corregir errores que pueden llevar al proyecto a un final inesperado. En nuestro caso contamos con dos recursos básicos de evaluación:

- La *evaluación externa*, que se realiza por parte de la institución organizadora del Programa Redes a través de la cumplimentación por parte del Coordinador de la Red de una *Ficha mensual de seguimiento*, en donde se tiene la posibilidad de reflexionar sobre la marcha del trabajo y de solicitar recursos necesarios. También está la Memoria final, en donde además de reflejar el trabajo realizado a lo largo del ejercicio en curso se plasman conclusiones y reflexiones con perspectivas de futuro.
- Pero además contamos con la *evaluación interna*, realizada por los miembros de la Red en las reuniones de trabajo presenciales planificadas.

2.2. El trabajo colaborativo y la delegación de responsabilidades.

Desde el comienzo de su andadura en el año 2009, nuestra Red ha desarrollado un trabajo colaborativo fundamentalmente por la creencia de sus miembros. La base del equipo está integrada por profesionales que practican y defienden esta metodología y quienes se han ido incorporando entraban en esta dinámica.

Dentro de este entorno de trabajo y a efectos operativos básicamente siempre se ha procedido, una vez planificado el trabajo a realizar, a la delegación de responsabilidades entre los miembros del equipo. Esta actividad consiste en una subdivisión de la Red en equipos más operativos (4 – 5 personas), que se responsabilizan de gestionar una parte concreta del trabajo. Esto no significa evadirse del resto de tareas, sino que a través de las reuniones presenciales de trabajo y de los medios virtuales toda la actividad se comparte entre todos los miembros.

Cada uno de estos subgrupos tiene asignado un responsable (*coordinación de temas*).

El programa de trabajo de este curso planteaba dos bloques específicos en torno a los cuales se crearon los subgrupos:

- Primer subgrupo: Se encarga del tema sobre el alumnado universitario y la transición educativa. Recoge los resultados obtenidos en años anteriores y este mismo curso para

analizarlos y extraer las conclusiones oportunas que se reflejarán en una comunicación y un póster para las XIV Jornadas de Redes.

- Segundo subgrupo: Desarrolla la tarea de búsqueda de documentación para elaborar una síntesis de las aportaciones de la Red, tanto bibliográfica como de participación en Congresos y en sesiones de orientación en Centros de Secundaria.

Los subgrupos se constituyen atendiendo fundamentalmente a la motivación de cada miembro en uno u otro tema de trabajo. También se atiende a la especialización profesional.

Gráficamente, la Red quedó organizada como muestra la Tabla 1.

Tabla 1.- Distribución operativa de los miembros de la Red

COORDINADOR GENERAL DE LA RED (J.D.A.T.)	
Coordinadora del subgrupo 1 (M.T.T.Y.) <i>La percepción del alumnado sobre la transición a la Universidad y la orientación universitaria</i>	Coordinador del subgrupo 2 (J.D.A.T.) <i>La transición educativa hacia el mundo universitario. Historia de un proyecto.</i>
L. L. J.; A. M. P.; A. S. C.; J. F. H. (4 miembros)	S. G. C.; J. M. P. S.; R. R.V.; M. L. P. F. (4 m.)

2.3. Trabajo realizado durante el curso.

Como apuntamos anteriormente, una vez constituida y organizada la Red se elabora la *planificación específica de las actividades* a realizar durante el curso 2015-16, secuenciando las tareas concretas planificadas y con la flexibilidad suficiente para poder realizar los posibles ajustes necesarios a lo largo del ejercicio.

Como se puede observar en el Plan de trabajo (Tabla 2) se han desarrollado a lo largo del curso tres reuniones presenciales, donde se han supervisado los trabajos realizados y se han planificado las actuaciones concretas a desarrollar hasta la reunión siguiente y dos comunicaciones virtuales con el objetivo de mantener informada a la organización. Se pretende tener como mínimo un contacto mensual.

Tabla 2.- Planing de trabajo de la Red 2015-16

FECHA	TEMA DE TRABAJO	TEMA PRÁCTICO	OBSERVACIONES
09-11-15	Convocatoria del Programa	Publicación oficial	BOUA
18-01-16	Aprobación de las Redes	Publicación oficial	Resolución definitiva
		Trabajo organizativo	Coordinador
20-01-16	REUNIÓN PRESENCIAL (I)	Elaborar Plan de trabajo	Comida de trabajo
		Trabajo de las Redes	
04-03-16	<i>Comunicación Virtual (I)</i>	Documento de trabajo	
22-03-16	Resumen comunicaciones		
27-04-16	REUNIÓN PRESENCIAL (II)	Seguimiento del trabajo	Comida de trabajo
		Trabajo Jornadas Redes	Comunicaciones
27-05-16	<i>Comunicación Virtual (II)</i>	Documento de trabajo	
02-06-16	Fin envío comunicación		Completa
23-06-16	Inscripciones		Fin del plazo
30-06-16	JORNADAS REDES		
		Preparación de la Memoria	

19-07-16	REUNIÓN PRESENCIAL (III)	Presentación de Memoria	Comida de trabajo
27-07-15	Entrega de Memoria Final		

2.3.1. Reunión presencial de trabajo del 20 de enero de 2016.

La primera reunión presencial se produce dos días después de la publicación de la Resolución definitiva en la que se aprueba el proyecto presentado en noviembre de 2015. Dos puntos fundamentales se tratan en esta reunión:

a) Presentación del proyecto 15/16 y sus componentes.

Este curso tan sólo hemos organizado una Red, porque el objetivo fundamental de trabajo es finalizar el Proyecto que comenzábamos hace ya siete años, cuando inaugurábamos, junto a ocho Redes más, la Modalidad III del Programa Redes.

Hemos contado para este equipo de “liquidación” con diez miembros, que se presentaron al inicio de esta reunión.

b) Aspectos organizativos.

Además del trabajo interno, en esta reunión se estructura la actividad que el equipo desarrollaría de cara al exterior durante este curso. Esta actividad externa se estructuró en dos categorías:

- Participación en actividades congresuales.
- Colaboración con la orientación del alumnado de secundaria.
- ***Participación en actividades congresuales.***

Esta tarea de la Red se enfoca como forma de hacer visible nuestro trabajo sobre el tema de las transiciones educativas y la orientación universitaria.

Para ello tenemos este curso varias posibilidades de participación en las que la Red va a estar presente. Dado que no todos los miembros pueden participar en todas las acciones congresuales se llega a la conclusión en esta reunión de que los miembros de la Red que participen en alguno de estos Congresos pueden utilizar toda la información generada en este periodo de investigación, para que la Red se vea citada en las comunicaciones elaboradas.

De esta forma, se ven como posibles opciones de Congresos a participar:

- a) El VIII Congreso Internacional de Psicología y Educación (CIPE 2016) que se celebró en Alicante del 15 al 17 de junio de 2016, promovido por la Asociación Científica de Psicología y Educación (ACIPE), y en cuya organización participa el Departamento de Psicología Evolutiva y Didáctica.

- b) El XXIII Congreso de Psicología INFAD que se celebró en Sicilia (Italia) del 16 al 22 de marzo de 2016.
- c) Las XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria, que se celebraron en Alicante los días 30 de junio y 1 de julio. Estas Jornadas son nuestro Congreso y en el que debemos participar todas y todos los miembros de la Red.

También se propusieron algunos temas que se podrían abordar de cara a elaborar una comunicación y el posterior póster. Pero no se llegó a ninguna conclusión concreta.

La propuesta del Coordinador fue la elaboración de una comunicación (y posterior póster) que pueda servir de síntesis al trabajo de la Red durante los siete años de existencia y en la que se recogiera la evolución y los resultados obtenidos, tanto a nivel de publicaciones como de actuaciones. También propone recoger los datos que se fueron obteniendo durante los tres años en que ha estado abierto el cuestionario on-line que se elaboró para que el alumnado universitario nos diera sus impresiones sobre la percepción que tiene en torno a la transición a la universidad y los servicios de orientación al estudiante. Este cuestionario analiza si los estudiantes que se encuentran realizando una carrera en la Universidad reciben la información necesaria y son orientados para tomar una buena decisión en cuanto a su futuro profesional, a las oportunidades y servicios que cuentan desde estas dos instituciones, las personas a las que se puede acudir o el modo de solicitar información, etc.

- ***Colaboración con la orientación en secundaria.***

Al igual que hemos hecho en los dos últimos cursos, la Red ha estado disponible para si hiciera falta realizar alguna tarea orientadora en algún Centro de Secundaria poder asistir. Para ello se formó el equipo de intervención correspondiente.

2.3.2. Reunión presencial de trabajo del 27 de abril de 2016.

En esta reunión se retoman los temas organizados anteriormente, evaluando el trabajo realizado hasta ese momento y planificando las tareas pendientes. El tema monográfico de esta reunión fue la participación de la Red en las XIV Jornadas de Redes. En primer lugar el Coordinador recuerda al equipo la necesidad de matricularse en las Jornadas. El plazo finalizaba el 23 de Junio.

En estas fechas estamos en pleno proceso de elaboración de las dos comunicaciones-póster que se propusieron en la anterior reunión. Ya se enviaron los resúmenes, que fueron aceptados por la organización.

El primer resumen enviado y que se aceptó por la organización con el número 802503 fue: *“La percepción del alumnado sobre la transición a la Universidad y la orientación universitaria”*. La autoría de la misma era de María Teresa Tortosa Ybáñez, Lourdes Latorre Juan, Alfred Moncho Pellicer, Alicia Sabroso Cetina y José Francés Herrera. El resumen presentado y aprobado sería:

“La orientación educativa y la transición a la Universidad son dos conceptos novedosos que están siendo investigados desde distintos ámbitos con el fin de favorecer la integración del alumnado a la Universidad. Nuestra Red ha estudiado este tema desde las dos perspectivas: desde la Educación Secundaria y desde el ámbito universitario. En este documento nos planteamos investigar el estado de la cuestión en el segundo ámbito, la Universidad. El alumnado que ha transitado hacia la Universidad puede aportarnos una información muy valiosa sobre las necesidades y la ayuda que ha tenido en este proceso y sobre los recursos con que ha contado en la Universidad para su orientación. Para la realización del estudio utilizamos como herramientas de investigación un cuestionario que se aplica a alumnado universitario y una entrevista on-line para complementar la información obtenida con el cuestionario. Se trata de una primera aproximación a esta temática vista desde la perspectiva universitaria y el ámbito en el que nos movemos será el de la Universidad de Alicante. La investigación nos va a demostrar que existen carencias importantes en la orientación del alumnado universitario, sobre todo por la falta de coordinación entre los recursos con que cuenta la Universidad” (Tortosa, 2016; pág. 151).

La otra propuesta enviada y aprobada por la organización con el número 802497 sería una síntesis del trabajo de la Red durante los siete años de existencia. Su título: *“La transición educativa hacia el mundo universitario. Historia de un proyecto que toca su fin”* y sus autores serían José Daniel Álvarez Teruel, Salvador Grau Company, José Miguel Pareja Salinas, Rosabel Roig-Vila y María Luisa Pertegal Felices. El resumen aprobado fue:

La orientación educativa es un tema del que queda mucho por desarrollar aun en el ámbito universitario. Y el punto de partida podríamos ubicarlo en la transición desde la Educación Secundaria. Así lo entiende un grupo de profesionales de la educación de estos dos ámbitos educativos, que hace siete años se constituyeron en una Red para desarrollar distintos proyectos de investigación sobre esta temática. En este documento nos planteamos hacer un estudio sobre el funcionamiento de esta Red, las aportaciones que ha realizado a la comunidad científica y lo que ha supuesto para sus integrantes la

participación en estos proyectos. Para ello analizaremos la metodología de trabajo seguida por la Red, haremos un estudio bibliográfico sobre las publicaciones en las que la Red ha participado con sus aportaciones, investigaremos las aportaciones externas de la Red (Congresos, Programa de Acción Tutorial y Centros de Secundaria) y realizaremos una valoración individual de cada miembro de este proyecto que toca a su fin. Podemos concluir que en estos siete años hemos introducido un nuevo concepto en el entorno universitario, hemos aportado ideas interesantes para poner en marcha procesos de orientación en estos ámbitos y nos hemos enriquecido personal y profesionalmente. (Álvarez, 2016c; pág. 133).

Como es habitual en nuestra Red, los primeros autores coordinan la elaboración del documento, solicitando al resto de participantes la colaboración y ayuda que estimen necesaria. Y a partir de ese momento la Red se centra en elaborar la comunicación completa y el póster de cada una de ellas siguiendo las normas de formato que establece la organización.

2.3.3. Reunión presencial de trabajo del 19 de julio de 2016.

Esta última reunión presencial tuvo como temas fundamentales tratados la valoración de las XIV Jornadas Redes, la valoración del trabajo de la Red y la presentación del borrador de Memoria de la Red por parte del Coordinador.

Todos los asistentes estuvieron de acuerdo en valorar muy positivamente las Jornadas y nuestra participación en ellas. Sobre el trabajo de la Red, dado que estamos ante el último capítulo de su historia, aprovecharon para valorar los resultados obtenidos en el trabajo de investigación llevado a cabo sobre los siete años implementados (Álvarez, 2016 c). Y sobre el borrador de la Memoria de la Red, los miembros del equipo se dan de plazo hasta el día 22 de julio para realizar cuantas aportaciones estimen oportunas. Luego el documento pasará definitivamente al Coordinador, quien una vez formateado lo enviará a la organización del Programa Redes antes del 27 de julio para el cierre del ejercicio y su posible publicación.

Como viene siendo habitual en cada reunión presencial, una vez finalizado el trabajo programado los participantes realizamos una comida de trabajo para cohesionar el equipo (Ver Anexo I). Al tratarse de la última reunión de la Red, José Miguel Pareja elabora un pequeño detalle con un gran valor simbólico: se trata de un testigo de relevos que ha sido uno de nuestros iconos para representar de forma simbólica las transiciones (Ver Anexo II). También queremos reflejar otros símbolos que reflejaron nuestros proyectos (Anexo III).

2.4.- Difusión del trabajo de la Red.

El trabajo de investigación de este curso ha sido publicado en el libro que edita la organización del Programa Redes para difundir los resultados de las investigaciones de las Redes participantes. Este año se corresponde con las XIV Jornadas de Redes, y participamos en ellas, como ya dijimos, con dos documentos en formato comunicación-póster. Además, la Red estuvo representada en el Congreso CUICIID 2015 con una comunicación y en el CIPE 2016, donde se presentaba un simposio sobre el tema de las transiciones.

Estas producciones bibliográficas y participaciones en Congresos se pueden apreciar mejor en las Tablas 3 y 4.

Tabla 3.- Participación en las Jornadas de Redes: comunicaciones; pósteres y publicaciones.

APORTACIONES A LAS JORNADAS REDES	
Proyecto: Orientación para la transición Secundaria - Universidad	
CURSO 2015 - 2016	
XIV JORNADAS DE REDES EN DOCENCIA UNIVERSITARIA	Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares.
	Tortosa Ybáñez, M.T.; Álvarez Teruel, J. D y Grau Company, S. (Coords.). Universidad de Alicante. 2016. Vicerrectorado de Calidad e Innovación. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante. ISBN: (pendiente); RUA: (pendiente de publicación)
	<i>La percepción del alumnado sobre la transición a la Universidad y la orientación universitaria.</i>
	M.T. Tortosa; L. Latorre; A. Moncho; A. Sabroso; J. Francés.
MEMORIA DE LA RED CURSO 2015-16	• <i>La transición educativa hacia el mundo universitario. Historia de un proyecto que toca su fin.</i>
	J.D. Álvarez; S. Grau; J.M. Pareja; R. Roig; M.L. Pertegal.
	• <i>Orientación para la transición secundaria-universidad.</i>
	J.D. Álvarez; S. Grau; M.T. Tortosa; R. Roig; A. Sabroso; A. Moncho; Mª L. Pertegal; J. Francés; J.M. Pareja; L. Latorre.

Tabla 4.- Otras aportaciones: congresos y publicaciones

APORTACIONES EXTERNAS	
CONGRESOS	CUICIID 2015 (Congreso Universitario Internacional sobre la comunicación en la profesión y en la Universidad de hoy: Contenidos, Investigación, Innovación y Docencia). 21 y 22 de octubre de 2015. Facultad Ciencias de la Información. Universidad Complutense. Madrid.
	Comunicación: <i>La transición del alumnado de secundaria a la universidad. Dificultades y necesidades.</i> Mª Luisa Pertegal Felices, J. D. Álvarez Teruel y S. Grau Company
	CIPE 16 (VIII Congreso Internacional de Psicología y Educación). 15, 16 y 17 de Junio de 2016. Facultad de Educación. Departamento de Psicología Evolutiva y Didáctica. Universidad de Alicante.
	Simposio: <i>Las transiciones educativas y la orientación universitaria.</i> Coordinador: J.D. Álvarez Teruel
	Comunicaciones:
	<i>Transición educativa y éxito escolar.</i> Álvarez, J.D., Grau, S., Pertegal, M.L. <i>La transición de Educación Infantil a Primaria.</i> Sabroso, A., Pareja, J.M., Moncho, A, Latorre, L. <i>La transición de Educación Primaria a la ESO.</i> Tortosa, M.T., Pareja, J.M, Francés, J. Sabroso, A. <i>La transición de Secundaria a la Universidad.</i> Grau, S., Tortosa, M.T., Moncho, A. Latorre, L. <i>La orientación y la mediación universitaria.</i> Álvarez, J.D., Pertegal, M.L., Francés, J.

3. CONCLUSIONES

Nos encontramos en la recta final de un trabajo que comenzó hace siete años y en el que se han desarrollado cuatro proyectos sobre las transiciones educativas.

La continuidad en la Red de determinados miembros durante los siete años ha facilitado la organización y la puesta en marcha del equipo. Se han ido introduciendo pequeños ajustes de incorporación de nuevos miembros a la Red, justificada por la necesidad de potenciar la faceta investigadora del Equipo.

En este ejercicio nos hemos planteado:

1. Planificar el trabajo a realizar durante el curso.
2. Aplicar los cuestionarios en el ámbito universitario y recoger los resultados.
3. Analizar la información obtenida del alumnado universitario.
4. Recopilar la documentación generada por la Red en los siete años de existencia.
5. Elaborar una síntesis del trabajo realizado.
6. Realizar un trabajo de autoevaluación sobre la Red.
7. Comunicar las conclusiones (publicaciones y comunicaciones).
8. Elaborar una Memoria de actividades.

Con estos aspectos se cierra el contenido que la Red ha trabajado desde 2009.

En cuanto a la organización de la Red, tras estos años de experiencia podemos concluir que el carácter multidisciplinar y heterogéneo de sus miembros enriqueció el debate y la producción del equipo y permitió resolver muchas cuestiones planteadas desde la dinámica de funcionamiento interno. Este carácter también demuestra que el antagonismo entre niveles educativos puede revertirse siempre y cuando exista un proyecto de trabajo con intereses comunes. Y la flexibilidad del Proyecto de trabajo permite evolucionar al ritmo que la Red puede generar. Se respetan los ritmos individuales e intenta que la producción final nunca se vea afectada, modificando el Proyecto si es necesario.

Por último, sobre los contenidos trabajados este curso, consideramos que la acción tutorial y la orientación son una necesidad ineludible de la Universidad para hacer frente a las crecientes urgencias del alumnado para desenvolverse en ella y ayudarle a construir su proyecto personal y profesional. Además contribuirá a la disminución de los abandonos prematuros, a evitar las malas elecciones discentes, a mejorar su competencia profesional y su empleabilidad, y va a mejorar su satisfacción y la del profesorado en todo el proceso.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS Y PROPUESTAS DE MEJORA.

Mantenemos el apartado, aunque no tenemos previsión de continuidad de la Red, para hacer algunas reflexiones y presentar las conclusiones de la autoevaluación realizada. En primer lugar hay que manifestar que existe una satisfacción generalizada por parte de los miembros de la Red en cuanto al trabajo realizado durante estos años.

Tabla 5. Valoración general de la Red. Comentarios individuales representativos

Valoración general del funcionamiento de la Red					
	1	2	3	4	5
La implicación de los miembros de la Red.					
La distribución de tareas.					
La metodología de trabajo.					
Los aspectos formativos.					
Las publicaciones realizadas.					
La participación en Congresos.					
La intervención en Centros de Secundaria.					
La participación en el PAT de la Universidad.					
Otros aspectos a considerar:	Hay miembros del grupo que han llevado a cabo el liderazgo del mismo, lo cual ha favorecido enormemente los resultados de la Red.				

La valoración general de los participantes encuestados que responden es alta (4,75 sobre 5). Recogemos también en la Tabla 5 algunas apreciaciones individuales que consideramos representativas.

En cuanto a la organización y la planificación de la Red observamos un funcionamiento adecuado, trabajando sobre una Proyecto de investigación abierto y flexible. En este Proyecto se contemplan tanto las reuniones de trabajo presenciales como las comunicaciones virtuales y todo se realiza escrupulosamente. Además, se articulan los mecanismos y los recursos necesarios para que exista una comunicación fluida entre los miembros del equipo, posibilitando el intercambio de materiales y recursos, y facilitando el reparto de tareas y la elaboración de materiales. Esto propicia que la motivación de los

miembros de la Red vaya en aumento. Los recursos básicos para el buen funcionamiento de los aspectos organizativos de la Red son las reuniones presenciales, las comunicaciones virtuales y el uso y utilidad de las herramientas virtuales (básicamente el blog de la Red y Google Docs).

Dentro de este ámbito organizativo encontramos algunos aspectos mejorables, como las dificultades horarias para realizar las reuniones presenciales. El mayor condicionante es el tiempo, ya que al ser un equipo multidisciplinar, con horarios de trabajo distintos, supone un sobreesfuerzo poder ajustar el Plan de trabajo a las posibilidades reales de los integrantes del equipo. Sin embargo, la implicación de los participantes, y la responsabilidad en el reparto de tareas suplen con creces estas dificultades planteadas.

Por último, presentamos la información obtenida de la valoración que los miembros de la Red han realizado de su trabajo en ella. Se elaboró un cuestionario, que se utiliza como base de trabajo de las tablas gráficas, remitido a las 26 personas que han sido miembros de la Red en alguno de los siete años de existencia del equipo. Por razones de lejanía en el tiempo de participación y de duración en la Red, han contestado 16 personas (un 60%). En las Tablas 6, 7, 8 y 9 se recogen sus valoraciones cualitativas.

Tabla 6.- Datos iniciales del cuestionario de trabajo

CUESTIONARIO DE TRABAJO	
Porcentaje de participación	60% (16 personas de un total de 26 miembros encuestados)
Antigüedad en la Red	2 años: 20% - 4 años: 40% - 8 años: 40%
Motivación para participar	Mis compañeros; posibilidad de colaborar con las personas que me lo ofrecieron; la propuesta me resultó muy interesante para trabajar sobre el fracaso en la universidad; formar parte de un grupo de trabajo en torno al tema de la transición a la Universidad; Trabajar con el Coordinador.

Tabla 7.- Necesidades de la Red

Necesidades o carencias que has observado en la Red relacionadas con:	
Organización interna.	Implicación completa de unos pocos, por contar con más tiempo y dedicación. En general, ninguna carencia importante. Ha estado bien diseñada y programada.
La formación recibida.	Adecuada. Al principio, en los primeros años, se echaba en falta más documentación, pero no había... Así que no podíamos formarnos sino investigar...
Investigación desarrollada.	Muy interesante. Siempre se puede mejorar. Con mayor implicación de algunos miembros se hubiera avanzado más. Pero no habría cambiado mucho el resultado.
Otras:	Dificultad para conocer en profundidad el trabajo realizado, etc. por la falta de tiempo para asistir a las reuniones. Más tiempo propio para poder dedicárselo a la Red.

Tabla 8.- Valoración de la experiencia y cambios a introducir

<i>En general, ¿qué aspecto/s valorarías más de esta experiencia de trabajo en la Red?</i>
<ul style="list-style-type: none"> • La capacidad de trabajo de los que se han encargado siempre de sacar la experiencia adelante. • Los profesionales tan competentes con los que me he encontrado • Esta Red ha desarrollado de forma sistematizada un trabajo excelente con respecto al desarrollo de iniciativas en torno a la transición a la Universidad y la orientación universitaria. • Es fundamental vincular las transiciones entre etapas educativas. Tradicionalmente se ha investigado y trabajado mucho esta cuestión entre las etapas no universitarias, pero no tanto hacia la Universidad. • La relación e intercambio de opiniones con los compañeros, y el buen ambiente que se ha generado.
<i>En general, ¿qué aspecto/s cambiarías tras la experiencia de trabajo en la Red?</i>
<ul style="list-style-type: none"> • A mí personalmente me motiva más reunirme con los compañeros que vía on-line • Los horarios de reuniones han sido incompatibles con la vida familiar. • No cambiaría nada

Tabla 9.- Valoración individual. Opiniones personales representativas del colectivo

Valoración individual de cada miembro
<i>¿Qué ha supuesto para ti la participación en este proyecto?</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Percatarme de las dificultades que experimentan los alumnos. • Ha sido una oportunidad de conocer profesionales que trabajan de forma sistematizada esta temática. • Abrir una perspectiva nueva sobre el mundo universitario, las necesidades del alumnado y profesorado, y aprender a decir cosas justificadas en hechos y no basada en opiniones más o menos “autorizadas”.
<i>Desde tu perspectiva, ¿qué crees que hemos aportado a la orientación universitaria?</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Crear la necesidad de realizar una orientación adecuada para prevenir el abandono en la Universidad. • Desde la Red se han aportado una visión y unas orientaciones en torno a la temática abordada necesarias en la entrada del alumnado en la Enseñanza Superior. • Tener en cuenta la 4ª transición como elemento básico para “entrar con buen pie” en la Universidad y conseguir una mejor inclusión en los estudios y el entorno universitario. Abrir líneas de trabajo en el PAT. • Que se perciban las fases de la orientación universitaria como elementos a tener en cuenta para una programación tutorial y orientadora diferenciada y acorde a las necesidades de cada etapa. • Hay que coordinar las entidades que atienden al alumno bajo un paraguas “orientador” único y coherente. • Que la orientación es necesaria “siempre”, también en la universitaria, incluso para el profesorado. • Que la orientación es un elemento de mejora de la calidad educativa que ofrece la institución universitaria.
<i>¿Cómo ha influido en tu tarea profesional el trabajo realizado en la Red?</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Al estar más concienciada he permitido a los alumnos que en clase puedan exponer sus dudas. • La consideración de aspectos en los cuales no había profundizado previamente. • Tomar conciencia de la importancia de la orientación en 2º de Bachillerato desde otros puntos de vista. • Darme cuenta que hay que preguntar a todos los implicados para evaluar nuestras acciones y programas. • Me ha facilitado el acceso a la universidad y todos sus organismos, lo que ha mejorado mi conocimiento de ella y eso ha facilitado la orientación que le doy a mi alumnado.
<i>¿Qué piensas que nos ha faltado por hacer?</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un Plan de Transición Secundaria-UA que comience en 1º de Bachillerato y finalice en la acogida del alumnado en la Universidad y el seguimiento al año siguiente, comprobando que se continúa en la elección realizada o ayudando a cambiar de opción.
<i>Otras valoraciones...</i>
<ul style="list-style-type: none"> • La dificultad de desarrollar un proyecto de tal envergadura depende de que un gran número de profesores y centros se involucren en él aunque solo sea permitiendo la recogida de información de su alumnado. Esto a menudo es una traba añadida difícil de superar. • Si se desea cerrar esta etapa, de acuerdo, pero es una lástima no continuar con una etapa nueva. • Que ha crecido el afecto año tras año entre los participantes, y ha dejado huella en cada uno de nosotros.

5. LA PREVISIÓN DE CONTINUIDAD PARA EL PRÓXIMO CURSO 2016/2017.

Como ya hemos comentado anteriormente en algún momento, la Red decidió en su última reunión de trabajo no continuar con su actividad investigadora, concluyendo el cuarto Proyecto de investigación sobre el tema de las transiciones educativas que iniciamos hace siete años. La decisión de no continuidad la avala el hecho de que los miembros de la Red entienden que durante estos años se ha trabajado suficientemente el tema y se han hecho propuestas de trabajo. Lo que ahora toca es llevar a la práctica todo el trabajo elaborado.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Álvarez, J.D.; Grau, S.; Tortosa, M.T; Roig, R; Sabroso, A.; Pertegal, M.L; López, A.; Ramírez, F.J; Pellín, N; Francés, V.I; Latorre, L. (2016a). Cuarta transición educativa: Secundaria-Universidad. Necesidades y soluciones (III). En Álvarez, J.D.; Grau, S.; y Tortosa, M.T. (Coord.). *Innovaciones Metodológicas en Docencia Universitaria: Resultados de Investigación*. Alicante: Universidad de Alicante. Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad. Instituto de Ciencias de la Educación.
- Álvarez, J.D.; Grau, S.; Tortosa, Moncho, A; Francés, J; Pareja, J.M.; Vega, A.; Pastor, F.J.; Castillo, D.; Pellín, N; Francés, V.I; Latorre, L. (2016b). El Proyecto de transición universitario: planificación e intervención. En Álvarez, J.D.; Grau, S.; y Tortosa, M.T. (Coord.). *Innovaciones Metodológicas en Docencia Universitaria: Resultados de Investigación*. Alicante: Universidad de Alicante. Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad. Instituto de Ciencias de la Educación.
- Álvarez, J.D.; Grau, S.; Pareja, J.M.; Roig-Vila, R.; Pertegal, M^a Luisa (2016c). La transición educativa hacia el mundo universitario. Historia de un proyecto que toca su fin. En Tortosa Ybáñez, M.T.; Grau Company, S.; y Álvarez Teruel, J. D (Coords.). *Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares*. Universidad de Alicante. Vicerrectorado de Calidad e Innovación. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante.
- Álvarez, J.D. (Coord.); Alonso, N.; Francés, J.; Grau, S.; López, R.M^a; López, A.; Moncho, A.; Pareja, J.M.; Pellín, N.; Tortosa, M^a.T.; Tremiño, B.; Vega, A.M^a; (2011). Acceso del alumnado de secundaria a la universidad. Coordinación de tareas de adaptación 2. En Álvarez, J.D.; Tortosa, M.T. y Pellín, N. (Coord.). *Redes de investigación docente*

universitaria: innovaciones metodológicas. (Cap. 168, pp. 2800–2821). Alicante: Universidad de Alicante. Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad. ICE.

Blog de la Red “Acceso del alumnado de Educación Secundaria a la Universidad”. Recuperado en julio de 2016 en: <http://reduasecundaria.blogspot.com/>

Grau, S.; Roig, R.; Moncho, A.; Alonso, N.; Crespo, M. (2012). Estudio de las necesidades de orientación durante la transición Secundaria-Universidad. Primeros resultados. En M.T. Tortosa, J.D. Álvarez, N. Pellín, (Coord.). *X Jornadas de Redes en Docencia Universitaria*. Alicante: ICE. Universidad de Alicante.

Programa de Redes de Investigación en Docencia Universitaria 2016. ICE de la Universidad de Alicante. Consultado en julio de 2016 en: <http://web.ua.es/es/ice/redes/proyecto-redes-de-investigacion-en-docencia-universitaria.html>

RUA (Repositorio de la Universidad de Alicante). Recuperado en julio de 2016 en: <https://rua.ua.es/dspace/>

Tortosa, M.T.; Latorre, L.; Moncho, A.; Sabroso, A.; Francés, J. (2016). La percepción del alumnado sobre la transición a la Universidad y la orientación universitaria. En Tortosa Ybáñez, M.T.; Grau Company, S.; y Álvarez Teruel, J. D (Coords.). *Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares*. Universidad de Alicante. Vicerrectorado de Calidad e Innovación. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante.

7. ANEXOS

Anexo I: Reunión de la Red (19/07/2016). Comida de trabajo.



Anexo II: Símbolo representativo de la Red de transiciones: *el testigo de relevos*.



Anexo III: Imágenes representativas de los distintos Proyectos: Proyecto 1 (2009-12); Proyecto 2 y 3 (2012-15); Proyecto 4 (2015-16).



El uso de herramientas lexicográficas para el aprendizaje del léxico

I. Balteiro; M.A. Campos

Departamento de Filología Inglesa
Universidad de Alicante

RESUMEN

Con las más recientes metodologías utilizadas en la enseñanza y aprendizaje de lenguas extranjeras, así como debido a ciertas desventajas que el profesorado y algunos investigadores han observado en relación al uso del diccionario en el aula de lengua extranjera (obstáculo para la fluidez lectora, etc.), este ha caído en desuso. En el proyecto cuyo desarrollo y resultados exponemos aquí hemos corroborado las ventajas y beneficios del uso del diccionario como herramienta complementaria de estrategias y herramientas más innovadoras tanto para su consulta en el aula como a título individual en una formación más autodidacta. Por ello, argumentamos que es fundamental equipar al alumnado con las destrezas necesarias para el uso correcto y efectivo del diccionario para que puedan usarlo y consultarlo adecuadamente no solo en el aula bajo la supervisión del profesorado, sino también autónoma e independientemente.

Palabras clave: diccionario, EFL, uso del diccionario, destrezas, instrucción

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

Dada por una parte la importancia del uso del diccionario como herramienta fundamental en el aprendizaje del vocabulario o léxico de una lengua extranjera para estudiar y comprender palabras desconocidas y, por otra, dada la escasa importancia que esta herramienta ha recibido y está recibiendo en el aula, el proyecto cuya memoria aquí presentamos se ha centrado en implementar el uso del diccionario en el aula y comprobar las ventajas y desventajas que ello reporta. Dicha implementación se ha llevado a cabo en dos etapas: en una primera etapa el alumnado recibió instrucción sobre el uso del diccionario; en concreto, se pusieron en práctica distintas destrezas relacionadas con el uso del diccionario. En la segunda etapa, comprobamos si esa instrucción suponía un avance positivo en el conocimiento y uso de unidades léxicas por parte del alumnado en destrezas lingüísticas tales como comprensión lectora, redacción y traducción.

1.2 Revisión de la literatura.

El estudio de los diccionarios en sí mismos ha recibido gran atención dentro del campo de la lexicografía tanto desde un punto de vista práctico (relacionado con la compilación) como desde una perspectiva teórica; sin embargo, la investigación sobre el uso del diccionario en el aula ha sido prácticamente ignorada en la literatura relacionada con la enseñanza y aprendizaje de lenguas, pues los estudios existentes se han centrado básicamente en el aprendizaje del vocabulario o destrezas de la L2, así como en diferentes metodologías para su puesta en práctica en el aula.

Béjoint (1981) y Hartmann (1983) fueron los primeros en prestar atención al uso del diccionario y a la necesidad de investigar o analizar las necesidades y hábitos de los usuarios. Siguiendo a estos, a partir de la década de 1980 se ha prestado mayor atención a las necesidades del usuario del diccionario (de nativos y de aprendices de inglés como lengua extranjera de diferentes nacionalidades) y al análisis de las destrezas que requiere su uso efectivo. Más recientemente, cabe destacar el estudio de necesidades de los usuarios de Atkins y Varantola (1998), quienes incluyen entre sus sujetos de estudio individuos cuya L1 es el español, así como estudios empíricos sobre el papel del diccionario en el aprendizaje del vocabulario de Summers (1988), Hulstijn (1993), Knight (1994), Nist y Olejnik (1995), Luppescu y Day (1993), Gu y Johnson (1996), Schmitt (1997); Fraser (1999) y Fan (2003).

Destacan también estudios relacionados con el uso del diccionario en la comprensión lectora o redacción, los cuales nos informan de los beneficios que conlleva el uso del diccionario en la retención a largo plazo (véase Knight 1994; Hulstijn, Hollander y Greidanus 1996; Grabe y Stoller 1997), aunque algunos arguyen que es más conveniente inferir a partir del contexto y otros indican que el uso del diccionario interrumpe la fluidez y el proceso lector al descodificar palabra por palabra (véase Summers 1988; Scholfield 1982; Hosenfeld 1977; Neubach y Cohen (1988) y Hulstijn (1993)).

Graves (1987: 175) se refería a los diccionarios como “the second most popular book in the English language” pues tradicionalmente se les consideraba como uno de los instrumentos más importantes del proceso de enseñanza-aprendizaje (Thorndike 1991: 15) y, de hecho, eran la primera herramienta que compraban los estudiantes de lengua extranjera (Baxter 1980, Lupescu y Day 1993). Además, parecía necesario instruir al alumnado o proporcionarle estrategias de uso del diccionario que les ayudasen a adquirir vocabulario de forma independiente o autónoma (véase, por ejemplo, O’Dell 1997, Sökmen 1997, Thornbury 2002). Actualmente, sin embargo, el diccionario ha ido cayendo en desuso en el aula de inglés, incluso en sus formatos más actuales (en línea y electrónicos), a pesar de que, por un lado, los diccionarios proporcionan información léxica, sintáctica, ortográfica, fonético-fonológica (pronunciación), pragmática e incluso de carácter dialectal, y por otro, conocer el vocabulario y estructuras de la lengua inglesa es cada día más necesario e imprescindible dada la globalización del inglés, pues se incrementa el número de aprendices, así como la entrada de anglicismos en otras lenguas como el español.

Parece que el uso del diccionario ha quedado reducido quizá a entornos científico-técnicos o muy específicos, ya que en el contexto del aula de inglés los diccionarios se han dejado de lado, debido a que el profesorado proporciona la información que el alumnado necesita y, además, las tareas con frecuencia están contextualizadas y esto contribuye a que los aprendices puedan deducir el significado sin necesidad de consultar otras herramientas. A esto y otras causas señaladas anteriormente, hay que añadir la creencia por parte de determinado profesorado de que el diccionario conlleva cierta “pereza o vagancia”, pues el alumnado no se esfuerza en adivinar palabras desconocidas ni en aprender o memorizar, tampoco presta atención al profesorado puesto que luego siempre puede recurrir al diccionario, e incluso algunos han señalado que el mal uso de un diccionario conduce a errores (Thornbury 2002: 60),

lo cual nos indica que ciertamente hay que dedicar tiempo a instruir en el uso correcto de este.

Frente a estos, otros investigadores y profesores consideran que los diccionarios pueden beneficiar a los aprendices en su aprendizaje de vocabulario, y en tareas tanto codificadoras como descodificadoras, es decir, de redacción y actos de habla o producción oral como de comprensión lectora y auditiva (véase Hosenfeld 1977), Nation y Coady (1988: 107).

En términos de Wingate (2004: 11), las estrategias de uso de diccionario se dividen en tres áreas fundamentales: 1. Estrategias específicas del diccionario, relacionadas con el conocimiento de las convenciones del diccionario; 2. Estrategias específicas de la lengua, que analizan morfológica y sintácticamente las palabras desconocidas; y 3. Estrategias específicas del significado, que implican destrezas tales como la identificación del significado más apropiado de una palabra polisémica.

En nuestra opinión el diccionario no solo es beneficioso en términos generales, sino que ayuda a evitar errores y, como han demostrado los estudios llevados a cabo a lo largo de este proyecto, refuerza el conocimiento y retención a largo plazo. Sin embargo, para que esto suceda el alumnado debe poseer ciertas destrezas que le faciliten y agilicen el uso y búsqueda en el diccionario (estas pueden ser desde destrezas tan básicas como la búsqueda rápida gracias a las palabras que aparecen en la parte superior de las páginas como la selección del significado adecuado de una entrada polisémica (véase Scholfield 1982, McKeown 1993). Entre los factores que Gu y Johnson (1996: 659) señalan como potenciadores del aprendizaje de vocabulario destaca el uso habilidoso de un diccionario (“their skillful use of a dictionary”).

Hartmann (1983: 11) ha identificado los siguientes factores que influyen en el uso del diccionario: 1. Información (significado/sinónimos; pronunciación/sintaxis; ortografía/etimología; nombres/hechos, etc.); 2. Operaciones (encontrar significados, encontrar palabras, traducir, etc.); 3. Usuarios (niños, alumnado/profesorado, críticos, científicos, etc.); y 4. Propósitos (ampliar el conocimiento de la lengua materna; aprender una lengua extranjera; hacer juegos de palabras; etc.).

Stark (1990) y Scholfield (1982 y 1998) han propuesto una serie de destrezas necesarias para un uso efectivo y eficiente del diccionario. Stark (1990) propone la lista siguiente: 1. Identificar la palabra en un texto que supone un problema; 2. Encontrar esa palabra en la macroestructura del diccionario (2.1. conocer y controlar el orden alfabético de los lemas: compuestos, expresiones fijas, formas cortas, verbos frasales y

preposicionales; 2.2. encontrar una unidad léxica en una entrada con un lema diferente: referencias cruzadas, etc.; 2.3. elegir entre los homónimos, usando información gramatical y semántica; 2.4. elegir entre significados diferentes en una entrada polisémica; 2.5. usar más de una lista en la macroestructura del diccionario: apéndices con abreviaturas, nombres propios, afijos, etc.; 2.6. entender los principios de lematización usados en el diccionario: por qué algunas palabras tienen categoría de lema y otras no); 3. Encontrar la unidad léxica en la microestructura del diccionario (3.1. encontrar información sobre la grafía de las palabras: patrones de ortografía, formas flexionadas, grafía de las abreviaturas, acrónimos y abreviaturas, etc.; 3.2. encontrar información sobre uso: estilo y registro, etc.; 3.3. encontrar información sobre la gramática de las palabras: partes del discurso, formas verbales y flexión, plurales, preposiciones, nombres que solo aparecen en singular o plural; 3.4. encontrar información sobre el significado de las palabras: sinónimos, usando entradas y definiciones para propósitos semánticos, significado y uso de verbos, elegir la definición correcta, elegir el lema correcto, palabras polisémicas, etc.; 3.5. encontrar palabras relacionadas: localización de derivados, sinónimos, parónimos y antónimos; 3.6. usar los equivalentes propuestos por el diccionario bilingüe; 3.7. encontrar información sobre la historia de las palabras; 3.8. encontrar información sobre la pronunciación de palabras: división por sílabas, acentuación, distinción entre inglés británico e inglés americano, pronunciación de homógrafos, pronunciaciones alternativas, y homófonos); 4. Elegir el diccionario adecuado de acuerdo con el tipo de unidad léxica y el tipo de información que se necesita; 5. Saber qué esperar de los diccionarios en general y de cada diccionario en particular.

Una vez adquiridas dichas destrezas, los pasos y procedimientos que los estudiantes de inglés como lengua extranjera deberían tener en cuenta para usar el diccionario con aprovechamiento, según Stark (1990) serían los siguientes: 1. Localizar la palabra o frase que no entiendes o desconoces en el texto; 2. Quitar las flexiones, si las hay, de la palabra desconocida para buscarla; 3. Buscar lo desconocido en la lista alfabética; 4. Si no puedes encontrar al menos una entrada principal, intenta los siguientes pasos: 4.1. Si lo desconocido es o parece una frase, expresión idiomática, o compuesto, intenta buscar cada elemento; 4.2. Si la palabra desconocida parece tener un sufijo, intenta buscar por la raíz; 4.3. Si la palabra desconocida parece ser una forma flexionada irregular o variante ortográfica, mira entradas cerca; 4.4. Si hay un apéndice busca ahí; 5. Si hay múltiples significados y entradas homógrafas, redúcelas por

eliminación; 6. Entender la definición e integrarla en el contexto en la que se desconocía; 7. Si ninguno de los sentidos se adecua, intenta inferir uno que encaje mejor a partir del significado obtenido. Busca claves en el contexto del texto fuente para que te ayuden a desambiguar. Los pasos 1 a 4 requieren ciertas destrezas de diccionario en las que los aprendices tienen que entender ciertas reglas del inglés y ciertas convenciones del diccionario, los pasos 5 a 7 requieren estrategias del diccionario por parte de los aprendices.

De igual modo, Scholfield (1998) propone las siguientes destrezas: 1. Entender formas cortas, etiquetas y códigos gramaticales del diccionario; 2. Familiarizarse con la distribución de letras; 3. Hacer uso de palabras guía a la derecha e izquierda de las páginas del diccionario; 4. Eliminar las flexiones regulares primero; 5. Ojear una página de diccionario; 6. Distinguir un homógrafo, es decir, una palabra que se escribe igual que otra pero pertenece a una parte de discurso distinto y por tanto se encuentran en entradas diferentes; 7. Buscar en entradas similares, por una variante ortográfica o un apéndice con nombres geográficos o una nueva palabra; 8. Intentar eliminar afijos; 9. Considerar la posibilidad de que sean compuestos o expresiones idiomáticas e intentar buscar cada elemento; 10. Practicar trabajando con los menús y otras definiciones cortas para encontrar el significado correcto de entradas largas cuando se trata de elementos polisémicos.

Según Wright (1998: 5) se requieren variadas destrezas de lectura para ser usuarios eficientes: habilidad para inferir pero también destrezas de uso de diccionario; de ahí que la instrucción explícita sea necesaria y de gran beneficio para la seguridad y capacidad de usar los diccionarios adecuadamente. Sin embargo, parece que no existen estudios concretos sobre este tema, ni se ha analizado ni evaluado la implementación de la instrucción en las destrezas del diccionario ni sus efectos, algo que sí hemos realizado en el proyecto cuya memoria aquí se presenta de modo parcial.

1.3 Propósito.

El propósito del proyecto cuya memoria aquí presentamos es, en primer lugar, y tras realizar un análisis de necesidades, introducir e instruir al alumnado en las destrezas de uso del diccionario en las clases de lengua inglesa, y, en segundo lugar, evaluar los efectos que esta instrucción puede tener en la comprensión lectora, en nuestro caso, de alumnado de inglés como LE en Bachillerato y en los primeros años de Universidad.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

Los objetivos generales de nuestro proyecto han sido: 1. identificar las necesidades, errores y problemas más comunes en el uso y consulta del diccionario (monolingüe y bilingüe); 2. Instruir al alumnado en el uso del diccionario (con ejemplos prácticos de diccionarios monolingües y bilingües); 3. Probar si el conocimiento, retención y problemas léxicos mejoran tras la instrucción.

Entre los objetivos específicos derivados de los anteriores destacaremos los siguientes: 1. Concienciar al alumnado de la necesidad de conocer el diccionario y sus beneficios; 2. Enseñar al alumnado cómo buscar información lingüística de diverso tipo (gramatical, léxica, pragmática, etc.) de una manera rápida, eficaz y correcta; y 3. Instruir al alumnado en estrategias de mirar por encima y buscar con más detenimiento las entradas y la información contenida en ellas.

2.2 Método y proceso de investigación

Como ya hemos indicado, con la idea de fomentar el aprendizaje del vocabulario, el uso del diccionario y el aprendizaje autónomo del alumnado, el proyecto se ha dividido a grandes rasgos en dos momentos fundamentales: en un primer momento se realizó la instrucción o enseñanza de destrezas y en un segundo momento se comprobó mediante un experimento si la enseñanza de destrezas y uso del diccionario repercute de alguna manera en el conocimiento y retención del vocabulario tanto a corto como a largo plazo.

Damos cuenta aquí de la primera parte del proyecto puesto que la segunda ya ha sido tratada en otro trabajo (véase Balteiro 2016).

Para empezar decidimos implementar el proyecto tanto en Bachillerato (cuatro grupos de veintidós discentes cada uno) como en los primeros años de la Universidad, tras haber detectado ciertas carencias en el uso del vocabulario probablemente relacionadas con el no uso del diccionario. A continuación, nuestro primer paso consistió en diseñar un cuestionario con el fin de descubrir el grado de conocimiento del alumnado sobre diccionarios, detectar posibles problemas o dificultades así como identificar las necesidades del alumnado en relación al vocabulario y al diccionario. Un segundo paso consistió en la realización de un pre-test para evaluar las destrezas en el uso del diccionario y su comprensión lectora. Seguidamente el profesorado realizó la instrucción o enseñanza de destrezas del diccionario, lo que se llevó a cabo durante 20-

30 minutos, tres veces por semana durante tres semanas del primer trimestre del curso. Finalmente, se realizó un post-test para comprobar si el alumnado había adquirido las destrezas necesarias.

Con esta primera implementación descubrimos que lo primero que busca el alumnado de Bachillerato son significados, definiciones y equivalentes, seguidos por pronunciación y gramática, frente a la información etimológica, que nunca o en muy raras ocasiones consultan. Los estudiantes de Universidad de titulaciones de lenguas, además de estos tipos de información, también buscan con frecuencia expresiones idiomáticas (o frases hechas) e información etimológica (véase Tomaszczyk 1979). Esto pone de manifiesto que el nivel de conocimiento de la lengua extranjera, así como la edad y los intereses lingüísticos, son factores importantes que condicionan las necesidades y las destrezas necesarias para el uso y dominio del diccionario. Sin embargo, posteriormente, descubrimos gracias a la observación directa en el aula otras necesidades y deficiencias en el uso del diccionario, lo que corrobora la idea de Hatherall (1984: 184), “el método más fiable de recoger datos sobre los comportamientos del usuario del diccionario es por observación directa”.

Por otra parte, se detectaron principalmente problemas para entender etiquetas, distinción de homógrafos y homónimos, problemas de significado con homónimos y especialmente polisemia, y con ello problemas para elegir el término correcto, el uso correcto de este o incluso de un equivalente (compárese con Chan 2011; Laufer 2010; Nesi y Meara 1994).

A pesar de que diversos investigadores han reconocido e intentado describir las destrezas necesarias para una consulta exitosa del diccionario, no está claro qué destrezas y estrategias están implicadas (véase Lew y Galas, 2008). Por ello, en el presente proyecto hemos considerado las descripciones elaboradas por diversos estudiosos tales como Stark (1990), Scholfield (1982 y 1998), Bishop (2000), Nation (2001), Thornbury (2002), Wingate (2004: 11) y Nesi (2014), las cuales se usaron como guía en las sesiones de instrucción. En Bachillerato nos centramos en el diccionario bilingüe impreso, mientras que con el alumnado de Universidad la instrucción se basó en el diccionario monolingüe impreso, puesto que no solo eran los más adecuados para sus niveles respectivos sino también porque eran los más utilizados por ellos. Siguiendo a Thornbury (2002: 152) y Bishop (2000) la instrucción se centró fundamentalmente en familiarizarse con el diccionario, enseñar a reconocer e identificar las características del diccionario y los distintos tipos de información contenida en él, entender los códigos y

abreviaturas usados en las entradas, discriminar entre los diferentes significados de una palabra polisémica, distinguir entre homónimos, conocer y saber identificar correctamente las categorías sintácticas, verificar equivalentes en los diccionarios bilingües, selección de sinónimos y antónimos, en el caso del alumnado de Bachillerato.

Además, esto se completó, especialmente en el caso de alumnado universitario, con instrucción en el uso de los diccionarios tanto para la descodificación como para la codificación: para la descodificación se analizó el contexto de la palabra desconocida, se enseñó a encontrar la entrada correcta, a elegir una sub-entrada, a aplicar el significado al contexto original para decidir si la elección era la correcta, etc.; todo ello requirió destrezas individuales tales como reconocimiento de clases de palabras y formas flexivas, entender símbolos, estrategias más complejas en la búsqueda de *idioms* o frases hechas, buscar la base de formas flexionadas irregulares, etc. Para la codificación se buscó encontrar la forma deseada, comprobar las restricciones de uso de una palabra, comprobar su grafía, aprender a utilizar la información gramatical y colocaciones, se recomendó emplear el diccionario para familiarizarse con vocabulario especializado antes de escribir sobre un tema determinado (véase Bishop, 2000 y Nesi, 2014).

Por último, las palabras y texto de lectura que se utilizaron en el post-test eran completamente nuevos para el alumnado para evitar que la familiaridad pudiera repercutir en los resultados. Se analizaron la precisión de las búsquedas y los resultados obtenidos. Asimismo, se les preguntó por la utilidad de la instrucción y por sus percepciones a la hora de usar el diccionario antes y después de la instrucción.

El alumnado de forma unánime respondió muy positivamente en relación al aprendizaje adquirido y a los beneficios obtenidos tras la instrucción a nivel de comprensión o descodificación y también a nivel de producción. Sin embargo, como indica Christianson (1997), a pesar de que el profesorado puede sugerir diversas estrategias, es el propio alumnado los que han que escoger según el contexto y la palabra o expresión que buscan. En este sentido, parece que la formación en el uso del diccionario puede abarcar estrategias básicas (o avanzadas), pero es el alumnado el que, con la formación y la práctica, descubrirá las estrategias que les son más útiles.

3. CONCLUSIONES

A lo largo de este proyecto hemos corroborado la importancia y utilidad de instruir al alumnado en destrezas de uso del diccionario, dado que, por un lado, como

señalan Nesi y Haill (2002: 282-285), los errores y fallos cometidos por el alumnado en su análisis de búsquedas en el diccionario se debían en gran parte a la carencia de destrezas de uso del diccionario por parte de los sujetos. Sin embargo, cabe señalar que si bien el alumnado es consciente de sus necesidades, no admite con facilidad el hecho de tener problemas o dificultades en la búsqueda de información en el diccionario.

Nuestro estudio ha revelado también que el alumnado participante en los experimentos llevados a cabo mejoró considerablemente sus destrezas de búsqueda y uso de diccionario, así como su conocimiento y retención del vocabulario tras la instrucción. Esperamos, por ello, que el proyecto cuyos resultados hemos expuesto a lo largo de estas líneas contribuya a alentar al profesorado de distintos niveles a instruir al alumnado en el uso del diccionario, especialmente el adecuado para cada nivel, circunstancia e individuo, y sin que ello lleve a abandonar otras prácticas necesarias y complementarias, tales como el uso de una metodología comunicativa, la inferencia de significado a partir del contexto, etc.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Durante el proceso de implementación de este proyecto hemos encontrado diversos obstáculos y dificultades que hemos ido superando poco a poco. Así, en un primer momento, nos topamos con las reticencias del profesorado para introducir el diccionario en el aula, por muy diversos motivos: el diccionario en papel se concibe como una herramienta distractora, “pasada de moda”, que conlleva un uso tedioso y aburrido y con la que el alumnado no está a día de hoy familiarizado. Los diccionarios electrónicos y en línea tampoco eran bien recibidos puesto que el alumnado no disponía de ordenadores personales o para uso individual, lo cual dificultaba el uso y la instrucción sobre estos en el aula.

Tras un tiempo de reflexión y una ardua tarea de concienciación del profesorado y tras acordar que nos centraríamos en el uso e instrucción de diccionarios en papel, pudimos comprobar el escaso esfuerzo que el profesorado ponía en seleccionar un diccionario adecuado para su alumnado teniendo en cuenta su nivel, etc. por lo que nos encontramos con una amplia variedad de diccionarios en el aula pues cada uno llevaba el que ya tenía. Este hecho dificultó enormemente, en las primeras acciones, la instrucción teórico-práctica y, por ello, decidimos completar el uso del diccionario con copias de páginas concretas de determinados vocablos con los que pretendíamos

trabajar debido a sus especiales características y por la importancia que ello pudiera tener en la instrucción y en el aprendizaje del uso del diccionario.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Creemos firmemente en la necesidad de concienciar al profesorado sobre la importancia del uso del diccionario tras instrucción previa consideren puedan contribuir a la mejora de los resultados en futuros proyectos y/o investigaciones.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

En este proyecto tan solo hemos abordado la instrucción en el aula sobre el uso del diccionario y posteriormente hemos analizado los resultados obtenidos por el alumnado en relación al aprendizaje y memorización a largo plazo del léxico en tareas de comprensión lectora con el uso del diccionario así como el uso adecuado del léxico en tareas de redacción con el apoyo de herramientas lexicográficas. Por tanto, queda todavía por explorar la importancia o no del uso del diccionario en tareas de codificación y decodificación en interacción comunicativa, es decir, conversaciones, etc. Muy probablemente sea esta una tarea que realizaremos en un futuro cercano ya sea dentro del Programa Redes o como acción individual no vinculada a proyectos.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Atkins, B. T. S. & Varantola, K. (1997). Monitoring Dictionary use, *International Journal of Lexicography*, 10(1), pp. 1-45.
- Atkins, B. T. S. & Varantola, K. (1998). Language learners using dictionaries: the final report on the EURALEX/AILA research Project on dictionary use. En B.T.S. Atkins (Ed.), *Using dictionaries: Studies of dictionary use by language learners and translators*. Lexicographica. Series Maior 88 (pp. 21-82). Tübingen: Max Niemeyer.
- Balteiro, I. 2016. El uso del diccionario en el aprendizaje del léxico en inglés como LE. En M.T. Tortosa Ybáñez, S. Grau Company, J.D. Álvarez Teruel (Coords.). *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares* (pp. 1353-1363). Alicante: Universidad de Alicante.

- Baxter, J. (1980). The dictionary and vocabulary behavior: a single word or a handful? *TESOL Quarterly*, 14(3), pp. 325-336.
- Béjoint, H. (1981). The foreign student's use of monolingual English dictionaries; A study of language needs and reference skills. *Applied Linguistics*, 2(3), pp. 207-222.
- Bishop, G. (2000). Developing learner strategies in the use of dictionaries as a productive language learning tool. *The Language Learning Journal*, 22(1), pp. 58-62.
- Chan, A. Y. W. (2011). The use of a monolingual dictionary for meaning determination by advanced Cantonese ESL learners in Hong Kong. *Applied Linguistics*, 33(2), pp. 115-140.
- Christianson, K. (1997). Dictionary use by EFL writers: What really happens? *Journal of Second Language Writing*, 6(1), pp. 23-43.
- Fan, M. Y. (2003). Frequency of use, perceived usefulness, and actual usefulness of second language vocabulary strategies: A study of Hong Kong learners. *Modern Language Journal*, 87(2), pp. 222-241.
- Fraser, C. A. (1999). Lexical processing strategy use and vocabulary learning through reading. *Studies in Second Language Acquisition*, 21(2), pp. 225-241.
- Grabe, W. & Stoller, F. L. (1997). Content-based instruction: Research foundations. En M.A. Snow & Brintorn, D.M. (Eds.), *The content-based classroom: Perspectives on integrating language and content* (pp. 5-21). New York: Longman.
- Graves, M. (1987). The roles of instruction in fostering vocabulary development. En M.G. McKeown & Curtis, M.E. (Eds.), *The Nature of Vocabulary Acquisition* (pp. 167-184). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Gu, Y. & Johnson, R.K. (1996). Vocabulary learning strategies and language learning outcomes. *Language Learning*, 46(4), pp. 643-679.
- Hartmann, R. R. K. (1983). The bilingual learner's dictionary and its user. *Multilingualism*, 2(4), pp. 195-201.
- Hatherall, G. (1984). Studying dictionary use: some findings and proposals. En R.R.K. Hartmann (Ed.) *LEXeter'83 Proceedings* (pp. 183-189). Lexicographica Series Maior 1. Tübingen: Max Niemeyer.
- Hosenfeld, C. (1977). A preliminary investigation of the Reading strategies of successful and unsuccessful second language learners. *System*, 5(2), pp. 110-123.

- Hulstijn, J. (1993). When do foreign-language readers look up the meaning of unfamiliar words? The influence of task and learner variables. *The Modern Language Journal*, 77(2), pp. 139-147.
- Hulstijn, J. H., Hollander, M. & Greidanus, T. (1996). Incidental vocabulary learning by advanced foreign language students: The influence of marginal glosses, dictionary use and reoccurrence of unknown words. *The Modern Language Journal*, 80(3), pp. 327-339.
- Knight, S. (1994). Dictionary use while reading: The effects on comprehension and vocabulary acquisition for students of different verbal abilities. *The Modern Language Journal*, 78(3), pp. 285-299.
- Laufer, B. (2010). The contribution of dictionary use to the production and retention of collocations in a second language. *International Journal of Lexicography*, 24(1), pp. 29-49.
- Lew, R. & Galas, K. (2008). Can dictionary skills be taught? The effectiveness of lexicographic training for primary-school-level Polish learners of English. *Proceedings of the XIII Euralex International Congress* (pp. 1273-1285). Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.
- Lupescu, S. & Day, R. R. (1993). Reading, dictionaries, and vocabulary learning. *Language Learning*, 43(2), pp. 263-287.
- McKeown, M. G. (1993). Creating effective definitions for young word learners. *Reading Research Quarterly*, 28(1), pp. 17-31.
- Nation, I. S. P. (2001). *Learning vocabulary in another language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nation, I. S. P. & Coady, J. (1988). Vocabulary and Reading. En R. Carter & McCarthy, M. (Eds.), *Vocabulary and Language Teaching*. London: Longman.
- Nesi, H. (2014). Dictionary use by English language learners. *Language Teaching*, 47(1), pp. 38-55.
- Nesi, H. & Haill, R. (2002). A study of dictionary use by international students at a British university. *International Journal of Lexicography*, 15(4), pp. 277-305.
- Nesi, H., & Meara, P. (1994). Patterns of misinterpretation in the productive use of EFL dictionary definitions, *System*, 22(1), pp. 1-15.
- Neubach, A. & Cohen, A. D. (1988). Processing strategies and problems encountered in the use of dictionaries. *Dictionaries: Journal of the Dictionary Society of North America*, 10, pp. 1-19.

- Nist, S.L. & Olejnik, S. (1995). The role of context and dictionary definitions on varying levels of word knowledge. *Reading Research Quarterly*, 30(2), pp. 172-193.
- O'Dell, F. (1997). Incorporating vocabulary into the syllabus. En N. Schmitt & McCarthy, M. (Eds.), *Vocabulary. Description, acquisition and pedagogy* (pp. 258-278). Cambridge: Cambridge University Press.
- Schmitt, N. (1997). Vocabulary learning strategies. En N. Schmitt & McCarthy, M. (Eds.), *Vocabulary. Description, acquisition and pedagogy* (pp. 199-227). Cambridge: Cambridge University Press.
- Scholfield, P. (1982). Using the English dictionary for comprehension. *TESOL Quarterly*, 16(2), pp. 185-194.
- Scholfield, P. (1998). Vocabulary Reference Works in Foreign Language Learning. En N. Schmitt & McCarthy, M. (Eds.), *Vocabulary. Description, acquisition and pedagogy* (pp. 279-302). Cambridge: Cambridge University Press.
- Sökmen, A. (1997). Current trends in teaching second language vocabulary. En N. Schmitt & McCarthy, M. (Eds.), *Vocabulary. Description, acquisition and pedagogy* (pp. 237-257). Cambridge: Cambridge University Press.
- Stark, M. P. (1990). *Dictionary workbooks: a critical evaluation of dictionary workbooks for the foreign language learner*. Exeter: University of Exeter Press.
- Summers, D. (1988). The role of dictionaries in language learning. Vocabulary and language learning. En R. Carter & McCarthy, M. (Eds.), *Vocabulary and Language Teaching* (pp. 111-125). London: Longman.
- Thornbury, S. (2002). *How to teach vocabulary*. Harlow: Longman.
- Thorndike, E.L. (1991). The psychology of the school dictionary. *International Journal of Lexicography*, 4(1), pp. 15-22.
- Tomaszczyk, J. (1979). Dictionaries: Users and Uses. *Glottodidactica*, 12, pp. 103-119.
- Wingate, U. (2004). Dictionary use - the need to teach strategies. *Language Learning Journal*, 29, pp. 5-11.
- Wright, J. (1998). *Dictionaries: Resource books for teachers*. Oxford: Oxford University Press.

La Formación Profesional de Grado Superior como puente de acceso o alternativa a la universidad: una comparación entre España y la República Checa

J. Formigós Bolea⁽¹⁾; V. Karlova Bilkova⁽²⁾; MC. García Cabanes⁽¹⁾; J. Mora Salinas⁽³⁾;
V. Dubová⁽⁴⁾; VE. Maneu Flores⁽¹⁾

⁽¹⁾ *Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía.*

Universidad de Alicante.

⁽²⁾ *Soukromá Vyšší Odborná Škola Sociální, O.P.S. (SVOŠS).*

Jihlava (República Checa).

⁽³⁾ *Departamento de Análisis Económico Aplicado.*

Universidad de Alicante.

⁽⁴⁾ *Centro Superior de Idiomas.*

Universidad de Alicante.

RESUMEN

La Formación Profesional de Grado Superior (FPGS), es un nivel educativo integrado en la educación superior junto con la enseñanza universitaria. En esta red hemos querido comparar legislación y opiniones de profesores y estudiantes, españoles y checos, para comprobar si en ambos países la FPGS es una alternativa para estudiantes con bajas calificaciones en las pruebas acceso. Contactamos con profesores, directivos y estudiantes de IES Leonardo da Vinci de Alicante y con la *Soukromá Vyšší Odborná Škola Sociální, OPS* de Jihlava (República Checa). Se pasaron cuestionarios abiertos a profesores y directiva y un formulario de Google a los estudiantes. Los resultados muestran que muchos españoles aprovechan la FPGS como atajo para entrar a la universidad mientras que los checos la utilizan sobre todo para poder elegir carrera, e incluso convalidar estudios universitarios. Más del 90% de los estudiantes opina que se debería dar más facilidades para acceder a una carrera relacionada con su título. Otras preguntas muestran que los españoles están menos satisfechos y opinan que se imparten demasiados contenidos teóricos y pocos prácticos. Como propuesta de mejora proponemos ampliar el estudio a más países, con más profesores extranjeros en la red y aumentar el número de encuestados en cada país.

Palabras clave: Formación Profesional, Acceso a la Universidad, “*maturita*”, Selectividad, Educación Superior.

1. INTRODUCCIÓN

La Formación Profesional de Grado Superior (FPGS), es un nivel educativo englobado en el nivel 5 del EQF (=Marco Europeo de las Cualificaciones, *European Qualifications Framework*) [UE, 2009], pero que la legislación española lo integra en la educación superior junto con la enseñanza universitaria, las enseñanzas artísticas superiores, y las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior [LOE, 2006]. La FPGS es, por tanto, una educación postobligatoria, superior y no universitaria que según la legislación europea “aporta amplios conocimientos especializados, prácticos y teóricos, en un campo de trabajo o estudio concreto, siendo consciente de los límites de esos conocimientos, que capacita para desarrollar labores de gestión y supervisión en contextos de actividades de trabajo o estudio en las que pueden producirse cambios imprevisibles” [EUR-Lex, 2008]

1.1 Problema/cuestión.

En trabajos anteriores hemos observado que muchos estudiantes se matriculan en FPGS porque les permite o les ayuda a acceder a la universidad con más facilidad. Según datos nuestros relativos a la familia Sanidad, un 37% decidió estudiar FPGS solo para conseguir entrar en la universidad [Chocomeli & Formigós, 2014] y, más del 30% de los estudiantes matriculados en FPGS estaba “absolutamente seguro” de que continuaría estudiando en la universidad una vez obtenido el título de FP [Formigós et al., 2013].

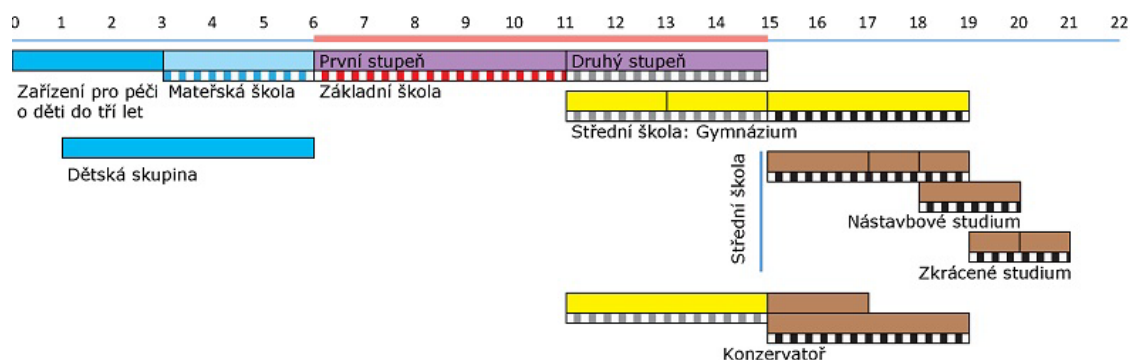
Cuando decidimos solicitar esta red, queríamos averiguar en qué medida esta circunstancia era exclusiva de España o si se presenta en otros países de la Unión Europea. Por ese motivo decidimos contrastar los datos que teníamos de España, el país con la mayor tasa de abandono escolar de Europa [EUROSTAT, 2015] donde el 45% de la población NO posee ni la educación secundaria obligatoria [OCDE, 2014], con los de la República Checa: el país con la tasa de formación post-secundaria más alta del mundo [OECD, 2014].

1.2 La FPGS y el acceso a la universidad en la República Checa.

El sistema educativo checo parte de una formación obligatoria hasta los 15 años, con una estructura bastante similar al modelo español, aunque un año más corta, que va seguida de una educación secundaria post obligatoria que se realiza en institutos (*Střední škola=escuela intermedia*) y que dura hasta los 19 años.

Figura 1. Estructura del sistema educativo checo

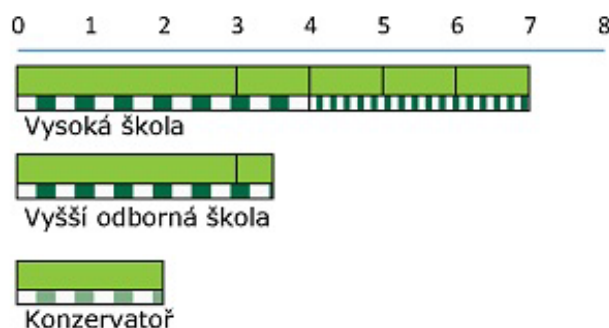
(Fuente: Eurydice)



La educación terciaria incluye la formación universitaria (*Vysoká škola*), la FPGS (*Vyšší odborná škola*=Escuela especializada superior) y los conservatorios superiores de música o danza (*Konzervatoř*).

Figura 2. Estructura del sistema educación superior checo

(Fuente: Eurydice)



Para poder iniciar la educación terciaria los estudiantes deben haber completado la enseñanza en el instituto, lo que se consigue tras aprobar todas las asignaturas del bachillerato y superar un examen de reválida (la “*maturita*”).

La “*maturita*” es un conjunto de dos exámenes escritos y cuatro orales que se realizan en el mismo centro educativo en el que estudia el alumno. Cada examen oral se corresponde con una asignatura diferente de las que integran la modalidad del bachillerato. Los exámenes orales se realizan ante un tribunal formado por cuatro profesores del mismo instituto, pero no necesariamente del grupo en el que está

matriculado el estudiante. En cada uno de los exámenes orales, al alumno se le asigna un tema al azar y tras unos minutos de preparación debe exponerlo y responder a las preguntas que le hagan sobre el tema. De los exámenes escritos, uno es de lengua checa y el otro es a elegir entre matemáticas o una lengua extranjera. La calificación que obtienen los estudiantes en la “*maturita*” describe su nivel de conocimiento: 1 (=excelente); 2 (=muy bien); 3 (=bien); 4 (=suficiente) y 5 (=insuficiente, que requiere pasar el examen de nuevo). Los estudiantes que no superan alguna parte de la “*maturita*” deben repetir curso y volver a examinarse, pero solo de la parte suspensa.

Además de la “*maturita*”, en algunas carreras y en algunas universidades se debe superar una prueba de acceso cuya nota condiciona el acceso o no a la carrera deseada. La calificación de las pruebas de acceso depende de la nota del examen de acceso y de las notas obtenidas en todo el periodo de enseñanza secundaria postobligatoria. En consecuencia, es interesante para ellos tener buenos resultados en la escuela secundaria.

Para el acceso a la universidad, también puntúa la participación en las “olimpiadas” y campeonatos que se organizan sobre distintas materias.

En otras carreras, con menos demanda (escuelas técnicas, universidades privadas), no se realiza la prueba de acceso. La educación superior en la República Checa es gratuita, por esta razón los centros privados deben esforzarse por conseguir estudiantes, aunque para ello reduzcan el umbral de exigencia para el acceso. En los casos en los que no se exige la prueba de acceso, los solicitantes son evaluados en función de su CV. Es en este punto donde la FP de grado superior ejerce un papel decisivo como “fortalecedor” del CV del aspirante.

Para obtener un título de FPGS se deben cursar generalmente tres años, aunque algunos (inusual) requieren cuatro. El título se organiza por créditos y los estudiantes los obtienen superando los respectivos exámenes. Una vez superados todos los créditos, se debe superar una prueba final que se realiza en el mismo centro el “*absolutorium*”. Los graduados en FPGS reciben un título del DiS (=“*Diplomovaný Specialista*” = especialista diplomado) [EQAVET, 2010].

Algunos centros de FPGS suscriben acuerdos con alguna universidad, para que los estudiantes egresados de FPGS puedan asistir a la universidad, convalidando estudios de FPGS con estudios universitarios, lo que se traduce en que en uno o dos cursos académicos se obtiene el título de diplomado. Los centros de FPGS se esfuerzan en establecer estos contratos, pero, según el profesorado con el que hemos contactado,

las universidades no siempre se muestran accesibles: porque no les interesa a las públicas y porque les supone un menor ingreso económico por alumno a las privadas.

1.3 Propósito.

En esta red hemos querido comparar la legislación y las opiniones de profesores y estudiantes de ambos países para comprobar en qué medida la FPGS es una segunda oportunidad para que estudiantes con bajas calificaciones en las pruebas de nivel consigan acceder a la universidad.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

El objetivo es triple: (1) comprobar si la legislación de ambos países facilita el paso entre la FPGS y la universidad; (2) conocer la opinión de los estudiantes y en qué medida los estudiantes de FPGS desean entrar a la universidad y (3) conocer la opinión del profesorado para poder llegar a conclusiones avaladas por la experiencia profesional.

2.2. Método y proceso de investigación.

En la red aprovechamos las buenas relaciones que mantenemos con el IES Leonardo da Vinci de Alicante y con la *Soukromá Vyšší Odborná Škola Sociální, O.P.S.* (SVOŠS) de la ciudad de Jihlava (República Checa).

En ambos centros intentamos conocer la opinión del profesorado y de los estudiantes. Al profesorado se le entrevistó personalmente o por un cuestionario de respuesta abierta enviado por correo electrónico.

Para conocer la opinión de los estudiantes se utilizó un formulario de Google Docs con preguntas redactadas en castellano, inglés y checo para ser administrado a los estudiantes (Anexo I).

La opinión de los profesores sirvió para tratar de comprender mejor las respuestas dadas por los estudiantes a los cuestionarios online.

En total se contactó con cinco profesores de cada centro, los dos equipos directivos y 77 estudiantes españoles y 71 de la República Checa.

2.3 Resultados.

El profesorado con el que se ha contactado reconoce de forma unánime que un gran porcentaje de los estudiantes de CFGS están matriculados solo porque no pudieron

entrar a la universidad o a las titulaciones que ellos querían. En el caso de España es de reseñar la competencia entre estos estudiantes para obtener mejores notas, dado que el acceso a la universidad depende en gran medida de esa nota.

Los estudiantes a quienes se ha entrevistado (75% mujeres, 52% entre 22 y 30 años, 32% menor de 21 años, 58% de perfil sanitario o sociosanitario, 28,6% de perfil técnico, el 44% sin requisitos académico para entrar en la universidad) parecen confirmar la vocación universitaria de quienes cursan FPGS: a la mayoría de los estudiantes “les gustaría continuar estudios en la universidad si pudieran matricularse en la titulación que ellos desean” (79.8% del total: 66,3% en España, 94,4 en la República Checa).

El ansia por acceder a la universidad es otro factor común en ambos países: el 83,1% de los encuestados españoles y el 98,6% de los checos cree que “se deberían dar más facilidades para que los estudiantes de formación profesional puedan seguir estudiando en la universidad una carrera relacionada con su título”. En este punto, conviene recordar que el 44,2% no tiene los requisitos para entrar a la universidad, pero otro porcentaje no identificado en este estudio cumple los requisitos para acceder a la universidad, pero no tienen suficiente nota o méritos para ser admitido en la carrera que desea.

Sin embargo, parece que una vez que se matriculan en FP se sienten satisfechos: se les preguntó si ahora que el curso se acaba (mayo 2016) les gustaba el título de FP más que cuando se matricularon y la mayoría (58.4% en ES y 53.5% en CZ) dijo que le gustaba más que al principio, mientras que la opción contraria (=les gustaba menos que al principio), fue muy minoritaria (13% y 10% respectivamente). Las diferencias entre países no fueron significativas ($p=0.6$).

Respecto a la duración del CFGS los estudiantes se muestran mayoritariamente satisfechos: el 66,2% de los españoles y el 91,5% de los checos considera que “está bien como está”. Sin embargo, es de reseñar que más del 30% de los españoles considera que el ciclo es demasiado corto (duran uno o dos cursos), mientras que ningún checo considera que sea corto (duran entre tres y tres años y medio).

Pero el estudio también muestra diferencias entre los dos países: los estudiantes checos valoran algo mejor la formación recibida en FP que los españoles ($p=0,005$). Se preguntó que valoraran en una escala de 0 a 10 si consideran que la FPGS les prepara para su futuro profesional. Los estudiantes checos dieron un valor medio de 8,1 ($SD=1,72$), mientras que los españoles lo dan de 7,0 ($SD=1,4$).

Otra diferencia a reseñar ($p < 0,001$) es que el 50,6% de los españoles consideran que se imparten demasiados contenidos teóricos y el 59,7% opina que se imparten menos contenidos prácticos de los deseables. Sin embargo, el 85% de los estudiantes checos respondió que el reparto entre contenidos teóricos y prácticos es correcto en su titulación.

3. CONCLUSIONES

De este trabajo podemos concluir en primer lugar, que es una constante en los dos países que la FPGS es una alternativa para los estudiantes que no han conseguido acceder a la titulación universitaria que desean. Los estudiantes utilizan la FPGS para conseguir acceder a ella, bien por un camino alternativo, diferente al bachillerato y selectividad (España) o bien porque la FPGS refuerza su candidatura e incluso le puede convalidar gran parte de sus estudios universitarios (Chequia). Es significativo que más de un 90% de los encuestados considera que se debería dar más facilidades a los estudiantes de FP para seguir estudiando en la universidad en una carrera relacionada con su titulación.

En el caso de España el factor condicionante es la no superación de las pruebas de acceso a la universidad, lo que les impide el acceso a la universidad. En Chequia, donde para acceder a la FPGS es necesario haber superado la “*maturita*”, una baja calificación en esta prueba o en las pruebas de acceso de las universidades no impide el acceso la universidad, sino la elección del título a cursar en ella.

Otra conclusión a reseñar es que los estudiantes encuestados en España tienen peor opinión de la FPGS que sus compañeros eslavos: consideran que los títulos les capacitan menos para su futuro profesional, que sobran contenidos teóricos, que faltan prácticos.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La principal dificultad ha sido la enorme diferencia entre la lengua castellana y la checa. La lengua de trabajo y de comunicación entre el grupo ha sido el inglés, lo cual no ha supuesto mayor problema, pero se ha tenido que traducir al inglés documentos de centro, legislación, webs educativas y, en general, todos los documentos nacionales que podían dar luz sobre el tema. En general ha supuesto un reto, pero se ha resuelto con buena voluntad y con la colaboración del grupo de trabajo.

Otra dificultad, aunque prevista desde el principio, ha sido la de encontrar los atajos y las estratagemas que siguen los estudiantes para conseguir acceder a la universidad, a pesar de no tener los requisitos. Son argucias completamente legales que solo podemos conocer a través de las opiniones de estudiantes y profesores.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

La red ha tenido un problema inesperado al principio: parece que los sistemas educativos y de la formación profesional no han participado del proceso de convergencia europea. Son sistemas con muchas similitudes, pero con importantes diferencias y ello ha ralentizado el estudio en sus estadios iniciales. Si el curso que viene ampliamos el estudio a más países (ver apartado siguiente), se deberá hacer un estudio en profundidad de los sistemas educativos a través del EURYDICE, antes incluso de empezar a trabajar con los profesores extranjeros.

También si se amplía el estudio deberá analizar en profundidad el cuestionario que hemos administrado a los estudiantes, en especial para que se detecten las situaciones que no se han detectado en este, como el número de estudiantes que pueden acceder a la universidad, pero no a la carrera que desean. En este sentido, es esencial que se aumente el número de encuestados (al menos 200 por país) y que sean de diferentes familias profesionales.

Sería deseable que desde la organización de REDES se permitiera la inclusión de más profesores, de más países, en aras de la ampliación del proyecto a más países de la Unión Europea.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

A fecha de cerrar este escrito y dados los resultados obtenidos, consideramos que se puede continuar esta investigación, ampliándola a más países de Europa. Ha quedado demostrado que en Chequia y en España la FPGS se nutre en gran medida de estudiantes que no poseen los requisitos académicos para entrar a la carrera que desean y que, pese a todo, no cejan en su empeño por conseguir su vocación.

La continuidad depende de que se pueda ampliar a más países (de hecho, ya tenemos contactos en Grecia, Portugal y Polonia), pero eso obligaría a incluir en la red a más personas ajenas a la Universidad de Alicante de las que recomienda la normativa de esta Red.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chocomeli Fernández, I., & Formigós Bolea, J. A. (2014). La Formación Profesional como puente de acceso a la universidad en Ciencias de la Salud. En XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria [Recurso electrónico]: El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad. Coordinadores, M^a Teresa Tortosa Ybáñez, José Daniel Álvarez Teruel, Neus Pellín Buades. Alicante: Universidad de Alicante, 2014. ISBN 978-84-697-0709-8, pp. 2771-2782. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/42451>
2. EQAVET: European Quality Assurance in Vocational Education and Training. Description of the VET System in Czech Republic. <http://www.eqavet.eu/gns/what-we-do/implementing-the-framework/czech-republic.aspx>
3. EUR-Lex: Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2008 relativa a la creación del Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente (*OJ C 111*, 6.5.2008). [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex:32008H0506\(01\)](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex:32008H0506(01))
4. EUROSTAT: Key figures on Europe, 2015 edition. EC. (2015). Luxembourg: EC, Publications Office of the EU. <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/7072644/KS-EI-15-001-EN-N.pdf/318ee884-50d6-48f0-b086-4410da85d6b6>
5. EURYDICE: Czech Republic. <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Czech-Republic:Overview>
6. Formigós Bolea, JA., Chocomeli Fernández, I., González Marhuenda, C., Gómez Nicolás, F., Hernández Muñoz, J., Gallar Pérez-Albaladejo, M., & Palmero Cabezas, M. (2013). Las prácticas en empresa en Formación Profesional: elemento orientador en la elección de estudios universitarios. En: XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria [Recurso electrónico]: Retos de futuro en la enseñanza superior: docencia e investigación

para alcanzar la excelencia académica. Coordinadores, M^a Teresa Tortosa Ybáñez, José Daniel Álvarez Teruel, Neus Pellín Buades. Alicante: Universidad de Alicante, 2013. ISBN 978-84-695-8104-9, pp. 2393-2404.
<http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/44267>

7. LOE: Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-7899>
8. OCDE: Panorama de la Educación 2014. Nota del país: España.
<http://www.oecd.org/edu/Spain-EAG2014-Country-Note-spanish.pdf>
9. OECD: Education at a Glance 2014. Country note: Czech Republic.
<https://www.oecd.org/edu/Czech%20Republic-EAG2014-Country-Note.pdf>
10. UE: El Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente (EQF-MEC). Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, 2009. https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/broch_es.pdf
11. UNIVERSIA, sitio web, Monográfico sobre “estudiar en la República Checa”.
<http://www.universia.es/estudiar-extranjero/republica-checa/universidades/universidad-charles-praga/1492/40875>

ANEXO I: Cuestionario online administrado a los estudiantes

[TÍTULO]

VET to UNIVERSITY project (E-CZ) 2016

[ES] Cuestionario para estudiantes de FP de grado superior.

[EN] Questionnaire for VET (advanced degree) students

[CZ] Dotazník pro studenty vyšších odborných škol

***Obligatorio**

[BLOQUE 1]: Statistic Classification Questions

[ES] Aquí te mostramos una serie de preguntas para saber cómo eres, tu edad, estudios, nacionalidad...

[EN] Here we show you a series of questions to find out how you, age, education, nationality...

[CZ] Níže naleznete několik otázek zjišťujících Váš věk, vzdělání, národnost....

Género / Gender / Pohlaví *

- Hombre / man / muž
- Mujer / woman / žena

¿Edad? / Age? / Věk? *

- <21
- 22-30
- 30-45
- >45

¿País? / Country? / Stát? *

- Česká republika
- España

Nombre de tu centro de estudios / Name of your school / Název vaší školy *

[PREGUNTA ABIERTA]

[BLOQUE 2]: VET Questions

[ES] Preguntas sobre la formación profesional que estás cursando.

[EN] Questions about the training that you are studying.

[CZ] Otázky týkající se oboru, který studujete.

¿Qué tipo de titulación estás estudiando? / What kind of degree are you studying? / Jaký obor studujete? *

- Sanitario o sociosanitario / Healthcare or socio-sanitary / Zdravotní nebo sociálně-zdravotní
- Social / Social / Sociální
- Técnico / Technical / Technický
- Artístico, creativo o estético / Artistic, creative or aesthetic / Umělecký, kreativní či estetický

¿Cuánta distancia recorres para venir al centro? / How far do you travel to school? / Jak cestujete do místa vzdělávání? *

- Poca, vengo andando / It's near, I come walking / Je to blízko, chodím pěšky
- Poca, pero tengo que venir en coche, moto o transporte público. / Little, but I have to come by car, bike or public transport. / Není to daleko, ale musím jezdit autem, na kole nebo veřejnou dopravou.
- Tengo que hacer menos de 20 Km para venir a clase / I have to do less than 20 km to come to class / Místo výuky je vzdáleno méně než 20 km
- Tengo que hacer más de 20 Km para venir a clase / I have to do more than 20 km to come to class / Místo výuky je vzdáleno více než 20 km

Piensa en el día que te matriculaste en el ciclo.... ¿Cuál de estas opciones se asemeja más a tu verdadero motivo para entrar a Formación Profesional? / Think about the day you enrolled in the cycle... Which of these options is more like your real reason to enter vocational training? / Vzpomeňte si na den, kdy jste se přihlásili ke studiu.... Která z těchto možností je nejbližší Vašemu skutečnému důvodu k přihlášení ke studiu na VOŠ? *

- Porque me gustaba este ciclo formativo o uno que se le parece / Because I liked this training cycle or one that looks like it / Protože se mi daný obor líbil, nebo se jednalo o obor blízký mnou zvolenému oboru
- Porque estaba en paro y así aprovecho el tiempo / Because I was unemployed and so I take time / Důvodem byla má nezaměstnanost, tudíž jsem zvolil/a studium
- Para mejorar en mi trabajo / To improve my work position / Abych si vylepšil/a svou pracovní pozici
- Para acceder a la Universidad con más facilidad / To access more easily to the University / Abych získal/a snazší přístup na univerzitu
- Porque NO pude entrar en la universidad (suspendí algún examen, selectividad o me faltaba otro requisito) / Because I could not enter the University (I failed the entrance examination, or any other requirement was missing me) / Nemohl/a jsem zahájit studium na VŠ (selhal/a jsem u přijímací zkoušky, nebo mi chybí nějaký další požadavek)

Y ahora que han pasado tiempo desde que iniciaste el curso... ¿Te gusta el ciclo formativo en el que estás matriculado? / And now that time has passed since you started the course ... Do you like the training cycle in which you are enrolled? / A nyní, po uplynutí určité doby od zahájení studia... Jak hodnotíte studijní obor, do kterého jste se přihlásil/a? *

- Más que cuando me matriculé. / More than when I enrolled / Víc, než když jsem se zapsal/a
- Más o menos igual que cuando me matriculé / More or less the same as when I enrolled / Více či méně stejně, jako když jsem se zapsal/a
- Menos que cuando me matriculé en FP / I have less enthusiasm than when I enrolled in vocational training / Jsem méně nadšený/á, než když jsem se zapsal/a k odbornému studiu

El curso que estás haciendo ¿Crees que te prepara lo suficiente para trabajar? / Does the course prepare you for your future job sufficiently? / Připravuje Vás studijní obor na budoucí profesi dostatečně? *

Nada en absoluto											Perfectamente
Nothing at all	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Perfectly
Vůbec ne											Dokonale

La duración del ciclo formativo ¿es suficiente para prepararte para trabajar? / The duration of the training cycle is enough to get ready for work? / Zhodnot'te délku studia vzhledem k přípravě na zaměstnání? *

- Es demasiado corto / It's too short / Je příliš krátká
- Está bien así / It's okay / Je dostačující
- Es demasiado largo / It's too long / Je příliš dlouhá

Respecto a los contenidos teóricos... / Regarding the theoretical contents... / Co se týče náplně studia z hlediska teorie... *

- Se da poca teoría, se debería dar más / Little theory is given, it should give more / Vyučuje se málo teorie, mělo by jí být více
- Está bien así / It's okay / Vyučuje se přiměřeně
- Se enseñan demasiados contenidos teóricos / Too theoretical contents are taught / Vyučuje se příliš mnoho teorie

Respecto a los contenidos prácticos... / Regarding the practical contents... / Pokud jde o praktický obsah.... *

- Se enseña poca práctica, se debería dar más / little practical is taught, it should be given more / Vyučuje se málo praxe, mělo by jí být více
- Está bien así / It's okay / Vyučuje se přiměřeně
- Se enseñan demasiados contenidos prácticos / too many practical contents are taught / Vyučuje se příliš mnoho praxe

[BLOQUE 3] VET vs University Questions

[ES] Preguntas sobre la formación profesional de grado superior y el acceso a la universidad.

[EN] Questions about the vocational education degree and university access.

[CZ] Otázky týkající se úrovně odborného vzdělávání a dostupnost univerzitního vzdělávání.

¿Has iniciado alguna vez algún estudio universitario? / Have you ever started a university study? / Už jste někdy zahájili vysokoškolské studium? *

- No tengo los requisitos académicos para acceder a la universidad (selectividad o CFGS). / I have no academic requirements to enter university. / Nesplňuji podmínky pro studium na vysoké škole
- Tengo los requisitos pero NO quise entrar / I have the academic requirements but I didn't want to enter / Splňuji podmínky pro studium na VŠ, ale nechci VŠ studovat
- Los inicié y los acabé (tengo un título universitario) / I started and finished (I have a university degree) / Začal/a jsem a ukončil/a (mám vysokoškolské vzdělání)

Quando acabes el ciclo ¿pretendes estudiar un grado universitario? / When you finish the cycle do you intend to study a university degree? / Po dokončení VOŠ hodláte studovat vysokou školu? *

- Sí, seguro o casi seguro / Yes, sure or almost sure / Ano, jistě nebo téměř jistě
- Puede ser, depende de muchos factores / It may be, it depends on many factors / Možná, záleží na mnoha faktorech
- No creo, al menos por el momento / I do not think, at least for now / Domnívám se, že ne, alespoň v tomto okamžiku

Si después de estudiar este ciclo formativo te dejaran entrar directamente en la universidad ¿te matricularías? / If after studying this training cycle let you directly enter college do you book in it? / Pokud by existovala možnost přímého přestupu na VŠ po absolvování VOŠ, využili byste ji? *

- Sí / Yes / Ano
- Solo si pudiera matricularme en la(s) carrera(s) que quiero / Only if I could enroll in the grade(s) that I want / Pouze pokud by existoval požadovaný obor, který chci studovat
- No / Not / Ne

Si después de estudiar este ciclo formativo pudieras entrar en algunas carreras, pero NO en la que a ti te gusta ¿elegirías otra aunque no se parezca a la que querías hacer? / If after studying this training cycle you could get into some degrees but not the one you like, would you choose another although if it is very different from the one you wanted to do? / Pokud byste po dostudování VŠ mohli nastoupit na nějaký VŠ obor, který nepreferujete, rozhodli byste se pro jeho absolvování? *

- Creo que sí, trataría de encontrar alguna que me gustara / I think yes, I would try to find one that I liked / Myslím, že ano, pokusil/a bych se ho vystudovat
- Creo que NO, ya tengo bastante con mi título de formación profesional / I think not, I have enough with my vocational diploma / Myslím, že ne, vystačím si se svým odborným diplomem
- No sé, no contesto / I do not know, I do not answer / Nevím

Para acabar: ¿crees que se deberían dar más facilidades para que los estudiantes de formación profesional puedan seguir estudiando en la universidad una carrera relacionada con su título? / Finally: do you think that it should be made easier for vocational students to be able to continue studying at university a degree related to their title? / A závěrem: myslíte, že by mělo být studentům VOŠ usnadněno pokračování ve studiu na vysoké škole v oboru, který vystudovali? *

- Si / Yes / Ano
- Está bien como está ahora / It is fine as it is now / Současný stav je dostačující
- No / Not / Ne
- No sé, no contesto / I do not know, I do not answer / Nevím, nedokážu odpovědět

Innovaciones desde el PAT-Educación : asesoramiento y atención a la diversidad.

Asunción Lledó Carreres (coordinadora)

RESUMEN

Una de las tareas que en estos últimos años están acometiendo las universidades españolas es la puesta en marcha de programas de acción tutorial. Con este tipo de actuaciones se pretende ofrecer una herramienta de acompañamiento al estudiante universitario, cubriendo una de las vertientes del docente: la acción tutorial. Desde una metodología colaborativa se ha constituido la RED *Innovaciones desde el PAT-Educación: asesoramiento y atención a la diversidad*. El objetivo de este Trabajo ha sido realizar innovaciones desde la acción tutorial para dar respuesta a la diversidad funcional del alumnado existente en las aulas universitarias. El profesorado integrante de la RED ha incorporado en sus actuaciones tutoriales la variable diversidad funcional para asesorar al profesorado en estrategias metodológicas que atiendan a las necesidades educativas del alumnado en situación de diversidad. Los resultados de las actuaciones implementadas han constatado que el asesoramiento que ofrece la acción tutorial ha supuesto una mejora en el proceso de aprendizaje del alumnado por lo concluimos por una que apuesta de este tipo de innovaciones justifican la importancia de la acción tutorial para llevar a cabo la inclusión educativa del alumnado con diversidad funcional en la universidad.

Palabras clave: acción tutorial, diversidad funcional, educación inclusiva, innovación educativa, asesoramiento.

1. INTRODUCCIÓN

Los miembros que conforman esta RED, enmarcados en el reto de innovar desde nuestras prácticas docentes, nos hemos planteado asumir el reto de participar e implementar una propuesta de actuación institucional como es el Programa de acción Tutorial (PAT) de la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante. La constitución de una RED es fruto del análisis, la reflexión y la colaboración para asumir innovaciones que supongan cambios en nuestras actuaciones docentes.

1.1. Problema cuestión.

Se inicia el trabajo desde la asunción de la función tutorial como un conjunto de actividades, estrategias metodológicas orientadoras que desarrolla el profesorado tutor con sus alumnos tutorados con el objetivo de ayudarles a planificar su desarrollo académico, personal y profesional (Perandones y Lledó, 2009). El tutor se convierte en el profesorado de referencia del alumnado de nuevo ingreso en la universidad y de acompañamiento tutorial a lo largo de su proceso académico en el contexto universitario. Desde esta perspectiva consideramos la tarea tutorial fundamental para el alumnado con diversidad funcional ya que se considera que un 1.3% de la población universitaria presenta algún tipo de discapacidad. En la actualidad, existen en España casi tres millones de personas con algún tipo de discapacidad igual o mayor al 33%, según los datos del Instituto Nacional de Estadística (2015).

Como indican Díaz, 2000; Luque de la Rosa y Gutiérrez-Cáceres, 2014, la universidad sigue siendo el nivel educativo más segregador y excluyente respecto a los estudiantes con discapacidad. Este es el reto que tiene que asumir la Universidad del Espacio Europeo de Educación Superior suprimir las barreras que impide al alumnado con discapacidad acceder al currículum universitario.

1.2 Revisión de la literatura.

La actual Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se regulan las universidades, establece en su preámbulo la necesidad de impulsar políticas activas que garanticen la igualdad de oportunidades a las personas con discapacidad. Asimismo, en su artículo 45 y 46, se menciona la especial atención que se prestará a los casos de

alumnos con discapacidad, en lo que se refiere a los principios de no discriminación e igualdad de oportunidades respecto a su acceso y permanencia en los estudios universitarios, así como en el ejercicio de sus derechos académicos. Por último, respecto a la inclusión de las personas con discapacidad en las universidades, la ley establece seis principios básicos, que pueden sintetizarse en:

- a) Igualdad de oportunidades, eliminando cualquier forma de discriminación y tomando medidas de acción positiva, que garanticen su participación plena y efectiva.
- b) No discriminación en el acceso, ingreso, permanencia y ejercicio de sus títulos académicos.
- c) Puesta en práctica de medidas de atención a las necesidades educativas especiales.
- d) Accesibilidad a los servicios, recursos e instalaciones de todo el entorno universitario.
- e) Desarrollo de los planes de estudio desde el respeto y la promoción de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos.
- f) Exención total de tasas y precios públicos en los estudios conducentes a la obtención de un título universitario.

Aunque no hay que olvidar voces que nos indican que el reflejo de esta legislación en la normativa específica universitaria, “no ha garantizado un consenso tan amplio como sería deseable” (Peralta-Morales, 2007, p. 47), siendo diversas las dificultades a las que hoy en día deben hacerse frente.

Por consiguiente, todavía contamos hoy en día con una serie de aspectos que hay que tener en cuenta: que la legislación no se aplica de forma generalizada y adecuada (Moriña-Díez y Molina-Romo, 2011) y persisten todavía algunas barreras arquitectónicas, especialmente, en lo que se refiere a las aulas, así como que la Universidad debería dar más información y formación al personal, en materia de atención a la diversidad, sin olvidar el recelo que suscitan las adaptaciones curriculares para ser aplicadas por el profesorado (Rodríguez y Álvarez, 2014).

Tomando como referencia un estudio realizado por la Fundación Universia en el 2014 en el que participaron 59 universidades españolas, se constata que 16.065 estudiantes con discapacidad en la universidad, son de grado o de estudios de primer y segundo ciclo, y 1.259 están matriculados en algún curso de posgrado o máster y 378 en

algún programa de doctorado. El mismo estudio nos indica que el 45,5% de los mismos pertenecen a la rama de las Ciencias Sociales y Jurídicas.

Los trabajos realizados en otros contextos educativos no universitarios (Lledó, A.; Perandones, T. M.; Sánchez, F. J. 2010; Lledó Carreres, A. y Arnaiz Sánchez, P. 2010; Lledó Carreres, A. 2013) nos tienen que servir para trasladar dichas innovaciones al ámbito universitario y dar respuesta a las necesidades de este alumnado y de esta manera llegar a la plena inclusión educativa en la Universidad.

1.3 Propósito.

Desde el Plan de Acción Tutorial (PAT) de la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante implementado el curso 2015/2016, se ha planteado como objetivo canalizar desde el PAT la inclusión y atención del alumnado con discapacidad. Por ello, este trabajo tiene como objetivo general analizar las necesidades y demandas del alumnado con diversidad funcional de la Facultad de Educación y hacerlas efectivas desde la acción tutorial, ofreciendo orientaciones que den respuesta a las necesidades educativas de este alumnado en función de su discapacidad.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

Para dar cumplimiento a la cuestión planteada se ha incorporado en la acción tutorial del PAT de la Facultad de Educación además de las tareas propias de la función tutorial, la variable diversidad funcional y la respuesta a sus necesidades desde el acompañamiento tutorial.

2.1 Objetivos

Los objetivos específicos que subyacen del objetivo general han sido los siguientes:

- Aplicar el cuestionario PAT como punto de partida de conocimiento del grupo a tutORIZAR.
- Conocer las necesidades y demandas del alumnado tutorado.
- Orientar y asesorar al alumnado tutorado.
- Aplicar la metodología de estudio de caso en el alumnado con discapacidad.
- Inclusión del alumnado con discapacidad en el ámbito universitario.

2.2. Método y proceso de investigación.

2.1.1. Método

En el desarrollo de la intervención del PAT se ha utilizado una metodología centrada en el estudio de caso, analizando las necesidades de cada alumno en concreto y teniendo como referencia para su aplicación la reciente normativa aprobada en la Universidad de Alicante (BOUA, 28 de julio 2015) sobre adaptaciones curriculares y contrato de aprendizaje. La coordinadora de la RED ha coordinado el proceso de implementación y seguimiento de cada estudio de caso.

2.1.2. Participantes.

Los participantes de este estudio han sido seis estudiantes con diversidad funcional asociada a discapacidad sensorial y trastornos del espectro autista (TEA) que cursaban estudios de Grado de Maestro de Educación Infantil y Maestro de Educación Primaria. Junto con ellos han participado la coordinadora del PAT de la Facultad de Educación y cuatro profesoras/profesores del equipo docente del PAT.

2.1.3. Materiales

Los materiales utilizados han sido los propios facilitados para la acción tutorial y las adaptaciones metodológicas contempladas en el informe psicopedagógico correspondiente del alumnado. La coordinadora ha realizado un seguimiento de la intervención implementada tanto en el alumnado como en el profesorado tutor como alumnado de la asignatura correspondiente.

2.1.4. Instrumentos

El instrumento utilizado en una primera fase ha sido el Cuestionario PAT, *diseñado ad hoc* por la coordinadora. El cuestionario consta de una primera parte con preguntas de variables personales y de identificación del contexto y de 18 preguntas con 5 categorías de respuesta, tipo Likert de 5 puntos (1= Ninguna; 5= Mucha). Asimismo, una última pregunta de tipo cualitativo de respuesta libre a sugerencias o aspectos no contemplados sobre el PAT.

2.1.5. Procedimiento

En primer lugar se han analizado los resultados obtenidos en el cuestionario del PAT y en segundo lugar, se ha realizado un estudio de análisis a través de la

información recibida en la Facultad de Educación del alumnado solicitante de adaptaciones curriculares no significativas. A continuación se ha procedido a contactar con el alumnado y mantener una entrevista por parte de la coordinadora para conocer sus necesidades y la situación ante los estudios iniciados. Se ha contactado a través de entrevista personal con el profesorado que imparte docencia al alumnado en concreto para informar de sus necesidades educativas y las orientaciones pertinentes a aplicar en su práctica docente. Para finalizar dicho procedimiento iniciado se ha seleccionado al profesorado tutor para su correspondiente tutorización.

Todo el trabajo realizado en la RED se ha materializado en la comunicación *La acción tutorial para el alumnado con diversidad funcional en la Universidad*, presentada en las XIV Jornadas de REDES de investigación en docencia universitaria. Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares, ICE de la Universidad de Alicante.

A partir de los resultados obtenidos referidos a las expectativas del alumnado sobre el PAT y las necesidades de asesoramiento del alumnado en los que se constata una falta de adecuación de las metodologías docentes a las necesidades del alumnado participante, se procede a llevar a cabo todo el proceso de acompañamiento y asesoramiento a este alumnado desde la acción tutorial.

3. CONCLUSIONES

La propuesta implementada ha sido una primera aproximación a una de las innovaciones que deben asumir en la actualidad las universidades españolas: la inclusión plena con todas las garantías del alumnado con diversidad funcional, asociada a discapacidad en el contexto universitario. Los primeros resultados obtenidos de esta primera actuación nos hacen reflexionar y que optemos por una serie de conclusiones para seguir avanzando en esta línea y que serían:

- La presencia cada vez en aumento de alumnado con diversidad funcional en el contexto universitario.
- La falta de formación y cultura educativa del profesorado universitario de flexibilizar el currículum y llevar a cabo estrategias docentes en la línea de las adaptaciones curriculares no significativas.
- La necesidad de incardinar las acciones tutoriales con la atención a la diversidad del estudiantado universitario.

- La consecución de una excelencia educativa no puede dejar atrás una atención educativa del alumnado con diversidad funcional.
- La inclusión de las nuevas tecnologías y redes de accesibilidad para que tanto las metodologías docentes como los entornos de aprendizaje se conviertan en verdaderos entornos accesibles

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Ha sido un camino lento aunque no por ello tengamos que abandonar. Uno de los obstáculos que tenemos que superar es la arraigada cultura de la homogeneidad curricular contraria a lo que se demanda para el alumnado con diversidad funcional: una mayor flexibilización en estrategias de aprendizaje, adaptaciones metodológicas y materiales y nuevos formatos de evaluación. La inclusión educativa de este alumnado en el contexto universitario exige nuevas formas de enseñar y de aprender que estén más de acorde con las necesidades educativas del alumnado: sistemas de comunicación alternativos, formatos de evaluación alternativos, mayor accesibilidad a los contenidos de aprendizaje y nuevas vías de aprendizaje y la utilización de tecnologías accesibles.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

La implementación realizada de esta temática innovadora desde la acción tutorial ha supuesto asumir un reto inexistente en el contexto universitario por parte del profesorado participante. Ello supone, una experiencia nueva que habrá que seguir perfilando y ampliando a una cantidad mayor de profesorado. Sería conveniente disponer de un manual orientativo de buenas prácticas ante la discapacidad para el profesorado en general para su consulta y aplicación en cada caso concreto. Es una propuesta que se plantea como objetivo en la continuidad de la innovación realizada.

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El trabajo presentado ha sido una primera aproximación que requiere seguir avanzando en su desarrollo y propuestas de actuación. El próximo curso 2016/2017 con los resultados obtenidos y las propuestas de mejora indicadas se seguirá trabajando para la consecución de una mayor calidad en la respuesta educativa y la plena inclusión del alumnado con diversidad funcional en el contexto universitario. El estudio quedaría inacabado sin una continuidad efectiva y regular del mismo.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOUA de 28 de julio de 2015. Reglamento de adaptación curricular de la Universidad de Alicante.
- Comes-Nolla, G., Parera-Pozuelo, B., Vedriel-Sánchez, G. y Vives-García, M. (2011). La inclusión del alumnado con discapacidad en la universidad: la opinión del profesorado. *Innovación Educativa*, 21, 173-183.
- Díaz, F.A. (2000). Importancia de la orientación educativa en la atención a la diversidad de alumnos/as con necesidades educativas especiales. Narración de experiencias. En V. Salmerón y V.L. López (Coords.), *Orientación Educativa en las Universidades* (pp. 269-272). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Fundación Universia (2014). *Universidad y discapacidad. II estudio sobre el grado de inclusión del sistema universitario español respecto de la realidad de la discapacidad*. Madrid: Servicio de información sobre la discapacidad. Recuperado de <http://sid.usal.es/bdocus/discapacidad/26780/8-4-1/ii-estudio-sobre-el-grado-de-inclusion-del-sistema-universitario-espanol-respecto-de-la-realidad-de-la-discapacidad.aspx>
- Instituto Nacional de Estadística (2015). *Base estatal de datos de personas con valoración de grado de discapacidad (Informe a 31/12/2014)*. Recuperado de http://imserso.es/InterPresent2/groups/imserso/documents/binario/bdepcd_2014.pdf
- Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Loque de la Rosa, A. y Gutiérrez-Cáceres, R. (2014). La integración educativa y social del alumnado con discapacidad en el EEES: Universidad de Bolonia. *Revista Complutense de Educación*, 25 (1), 153-175. doi: 10.5209/rev_RCED.2014.V25.N1.41344.
- Lledó, A.; Perandones, T. M.; Sánchez, F. J. (2010). Prácticas inclusivas en las metodologías del profesorado universitario. *Revista: INFAD Revista de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*.3 (1), 489-498.

- Lledó Carreres, A. y Arnaiz Sánchez, P. (2010). Evaluación de las prácticas educativas del profesorado de los centros escolares: indicadores de mejora desde la Educación Inclusiva. *REICE*, 815, 96-109.
- Lledó Carreres, A. (2013). *Luces y sombras en la educación especial. Hacia una Educación Inclusiva*. Madrid: Editorial CCS.
- Lledó Carreres, A. (2015). La inclusión educativa de la discapacidad en la universidad; una cuestión pendiente para seguir avanzando en Educación Superior. En Lucía Herrera (coord.) *Retos y desafíos actuales de la Educación Superior desde la perspectiva del profesorado universitario*. Madrid: Síntesis.
- Moriña-Díez, A. y Molina-Romo, V. (2011). La universidad a análisis: las voces del alumnado con discapacidad. *Revista de Enseñanza Universitaria*, 37, 23-35.
- Peralta-Morales, A. (2007). *Libro blanco sobre universidad y discapacidad*. Madrid: Real Patronato sobre Discapacidad.

PAT Ciencias: Programa de apoyo del CAE para detectar problemas de estrés, ansiedad y/o falta de autoestima en estudiantes de la Facultad de Ciencias

E. Fernández Varó¹; T. Ordoñez Rubio²; R. Suria Martínez²; D. Martínez Macia²; L. Gras García¹

¹*Facultad de Ciencias – Universidad de Alicante*

²*Centro de apoyo al estudiante – Universidad de Alicante*

RESUMEN

Los principales objetivos de este proyecto fueron en primer lugar hacer hincapié en la normativa de permanencia de la Universidad de Alicante para concienciar a los estudiantes matriculados por tercera o cuarta vez de alguna de las asignaturas de los Grados ofertados por la Facultad de Ciencias que podrían ser expulsados de la titulación en la que realizan sus estudios si no consiguen aprobar estas asignaturas después de la 4ª matrícula (matrícula de gracia). Para ayudarles a superar estas asignaturas, desde la Facultad de Ciencias se propusieron una serie de cursos y seminarios que reforzaran aquellas áreas en la que los estudiantes tuvieran carencias. Para ello, se elaboró un programa de tutorización de matemáticas para aquellos estudiantes que tuvieran dificultades con esta asignatura y también se propuso elaborar un programa de apoyo para detectar problemas de estrés, ansiedad y/o falta de autoestima que produzcan una bajada en su rendimiento académico.

Palabras clave: Plan de Acción Tutorial, Técnicas de Estudio, CEVEAPEU, Normativa de permanencia, CAE.

1. INTRODUCCIÓN

Un tema que nos preocupa en la Facultad de Ciencias es el elevado número de estudiantes que se encuentran en su 3ª o 4ª matrícula de algunas de las asignaturas de las que están matriculados.

Según dice la normativa de permanencia de la Universidad de Alicante (Universidad de Alicante, 2016), “el alumno podrá matricularse tres veces por asignatura, más una cuarta de gracia que será solicitada al rector o rectora siempre que su rendimiento en los cursos anteriores supere el 50%.” Es decir, que aquel estudiante que se haya matriculado tres veces de una asignatura y no la haya aprobado, tendrá que solicitar el poder matricularse de una cuarta vez. Y si la cuarta vez que se matricula de una determinada asignatura no aprueba, el estudiante será expulsado de la titulación que cursa.

Esta normativa difiere de la que había anteriormente en los títulos de diplomatura y licenciatura. En los antiguos títulos el estudiante tenía seis convocatorias y una más de gracia, y aunque el número de veces que el estudiante puede presentarse al examen es el mismo tanto en las antiguas titulaciones como en las nuevas titulaciones de Grado, la principal diferencia radicaba en que si el estudiante no se presentaba al examen entonces no gastaba una convocatoria. Este hecho implicaba que el estudiante se podía matricular todas las veces que quisiera de una asignatura, podía asistir a clase y a final de curso, si consideraba que no estaba lo suficiente preparado para afrontar el examen, no se presentaba para no gastar una convocatoria, cosa que no ocurre con las nuevas titulaciones de Grado; el número de matrículas del estudiante es tres (más una cuarta de gracia), se presente el estudiante a los exámenes o no. Y no sólo eso, si no que una vez que el estudiante se ha matriculado de una asignatura, se tiene que seguir matriculando de ella hasta que la apruebe.

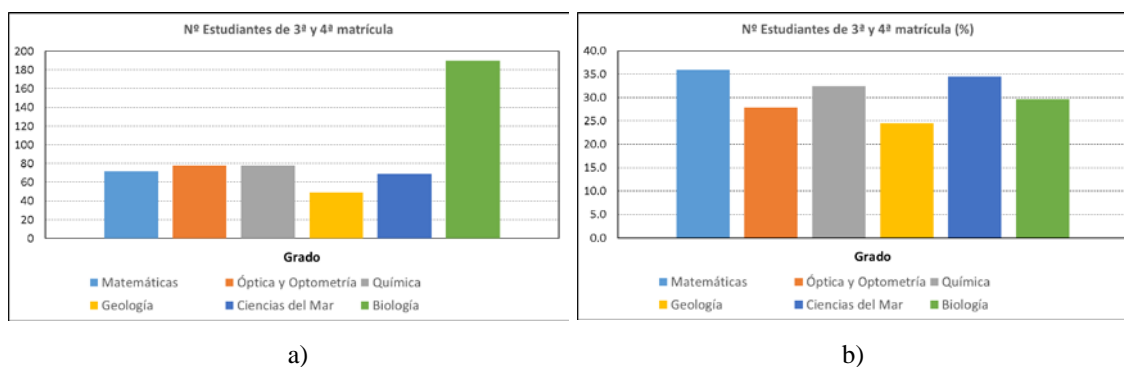
En mi opinión, todo esto ha propiciado que los estudiantes no sean conscientes de que solamente tienen tres cursos para aprobar una asignatura (más un curso más de gracia). Se matriculan de muchas asignaturas pensando que van a ser capaces de superarlas todas y cuando se dan cuenta ya se están matriculando por tercera vez de alguna de ellas.

Por este motivo, a principios del pasado curso 2015/2016, desde el PAT de Ciencias solicitamos un listado de todos los estudiantes que se habían matriculado por

tercera o cuarta vez en alguna de las asignaturas de los diferentes Grados que imparte nuestra facultad. Los resultados obtenidos se muestran en las Figuras 1, 2 y 3.

La Figura 1 muestra el número de estudiantes que se han matriculado de alguna asignatura por tercera o cuarta vez, en función del Grado al que pertenecen. Como se puede observar en la Figura 1a, el número de estudiantes por titulación oscila entre 70 y 80, a excepción de Geología que tiene unos 50 y Biología que tiene 190. Al realizar la gráfica nos dimos cuenta que era lógico que Biología tuviera más estudiantes en 3ª o 4ª matrícula, ya que cada curso se matriculan un mayor número de estudiantes que en el resto de titulaciones. Por este motivo, en la Figura 1b se ha representado, en tanto por cien, el número de estudiantes en 3ª y 4ª matrícula en función de la titulación, pero ponderado al número total de matriculados en cada titulación. Como se puede observar, entre un 25% (Geología) y un 35% (Matemáticas) de los estudiantes matriculados tienen al menos una asignatura en 3ª o 4ª matrícula. Estos porcentajes son valores muy elevados, ya que hay que tener en cuenta que estos estudiantes pueden ser expulsados de la titulación si no hacen todo lo posible para aprobar estas asignaturas.

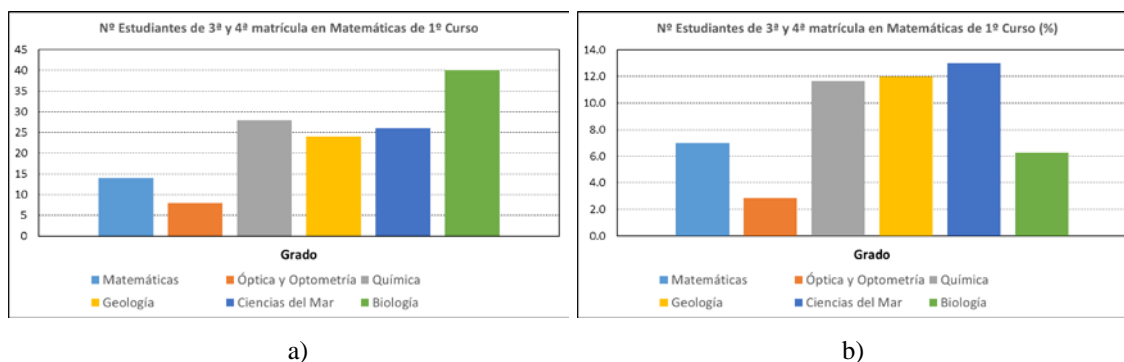
Figura 1: Número de estudiantes matriculados por tercera o cuarta vez en alguna asignatura en función del Grado al que pertenecen, a) estudiantes totales y b) ponderado al número de estudiantes matriculados.



Por otra parte, al hacer este estudio observamos que eran las asignaturas de Matemáticas de primer curso de Grado de las diferentes titulaciones las que tenían un mayor número de estudiantes en 3ª y 4ª matrícula. Por este motivo, en la Figura 2 se representó el número de estudiantes que se matricularon por tercera o cuarta vez en alguna de las asignaturas de Matemáticas del 1º curso de los diferentes Grados. La Figura 2a muestra los estudiantes totales y la Figura 2b muestra el porcentaje de los estudiantes ponderados al total de matriculados. Como se puede observar en la Figura 2a, en los Grados de Matemáticas y Óptica y Optometría apenas hay entre 8 y 14

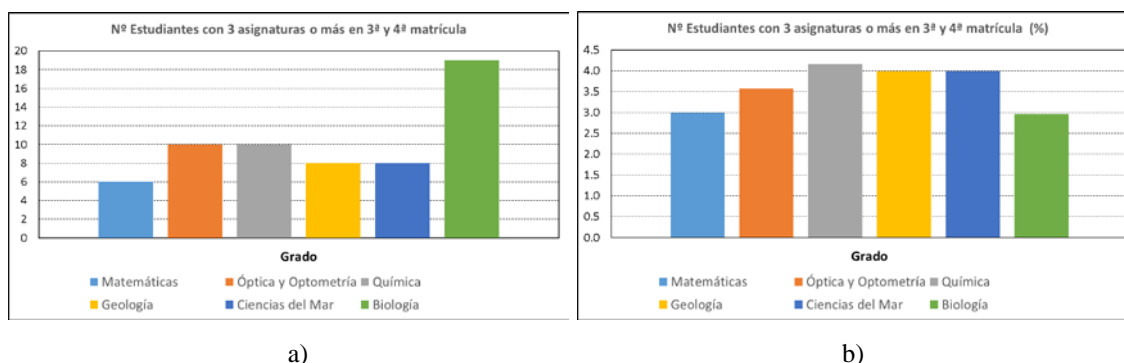
estudiantes que se han matriculado de las matemáticas de 1º curso por 3ª o 4ª vez. En los Grados de Química, Geología y Ciencias del Mar hay entre 25 y 30 estudiantes, mientras que en Biología hay unos 40 estudiantes. A pesar que es en Biología donde más estudiantes se encuentran en 3ª o 4ª matrícula en Matemáticas, una vez ponderado al número total de matriculados, en la Figura 2b se observa que los mayores porcentajes se encuentran en los Grados de Química, Geología y Ciencias del Mar. Es decir, que para estas tres titulaciones un 12% de sus estudiantes tienen un problema con las Matemáticas de 1º curso porque apenas les quedan convocatorias para aprobarlas.

Figura 2: Número de estudiantes matriculados por tercera o cuarta vez en alguna asignatura de Matemáticas de 1º curso de Grado en función del Grado al que pertenecen, a) estudiantes totales y b) ponderado al número de estudiantes matriculados.



Por último, se quiso saber también cuántos estudiantes estaban matriculados de tres o más asignaturas que estuvieran en 3ª o 4ª matrícula. Se hizo este estudio porque es evidente que cuántas más asignaturas tengan los estudiantes en 3ª o 4ª matrícula, más dificultades van a tener a la hora de aprobarlas todas. Los resultados obtenidos se muestran en la Figura 3. Todas las titulaciones tienen un máximo de 10 estudiantes en esta situación a excepción de Biología que tiene 19 (Figura 3a). Una vez ponderados estos valores con respecto al total de matriculados (Figura 3b) se observa que todas las titulaciones tienen entre un 3% y un 4% en esta situación.

Figura 3: Número de estudiantes matriculados en tres o más asignaturas por tercera o cuarta vez en función del Grado al que pertenecen, a) estudiantes totales y b) ponderado al número de estudiantes matriculados.



Por otra parte, el encontrarse ya en su 3ª o 4ª matrícula de alguna o algunas asignaturas puede provocar en los estudiantes una reacción de estrés o ansiedad. El estrés es una reacción del organismo para afrontar una situación que se percibe como amenazante o de demanda incrementada. Dicho de esta manera, se podría considerar al estrés como un beneficio, ya que ayuda a asumir una responsabilidad más sólida en poco tiempo. Sin embargo, el estrés por tiempo prolongado suele ser perjudicial para la salud. Dolores de cabeza, mala memoria, falta de energía o concentración, cansancio o problemas para dormir pueden ser algunos de los síntomas que causa el estrés prolongado y que pueden derivar en problemas de salud, tanto físicos como psicológicos. Por tanto, esta situación de estrés y ansiedad debida a que su permanencia en la titulación depende de los resultados obtenidos en estas asignaturas de 3ª o 4ª matrícula puede ocasionar que no se enfrenten a estas asignaturas con el máximo rendimiento posible, lo cual reduce considerablemente las posibilidades del aprobado. Y esto les genera más estrés y ansiedad, entrando en un círculo vicioso del cual es muy complicado salir.

Por tanto, en vista de los resultados obtenidos en las Figuras 1, 2 y 3, el PAT de la Facultad de Ciencias, en colaboración con el decanato de dicha facultad, decidieron tomar una serie de medidas para concienciar a los estudiantes de la situación en la que se encuentran para intentar reducir el elevado número de estudiantes en esta situación, ya que pueden ser expulsados de la titulación de Grado que estén cursando.

1.1 Problema/cuestión.

Dentro de la Universidad, la alta carga de trabajo a la que son sometidos los estudiantes, junto con la presión de tener que enfrentarse a los exámenes puede generarles situaciones de estrés. Además, la creciente tendencia a la procrastinación en nuestra sociedad (aplazar tareas importantes para hacer otras irrelevantes o más agradables) debido a la aparición de nuevas tentaciones tecnológicas (redes sociales, juegos en red, etc.) puede conducir a situaciones tremendamente estresantes, como encontrarse a pocos días de la fecha límite para la entrega de un trabajo y ni siquiera haber empezado a hacerlo, o tener a la vuelta de la esquina un examen importante y no haber estudiado tanto como se debiera. Este estrés puede verse incrementado en los estudiantes que se encuentran en su 3ª o 4ª matrícula de una o varias asignaturas debido al miedo de ser expulsados de la titulación en el caso de continuar suspendiendo. Sin embargo, los propios síntomas del estrés (dolores de cabeza, mala memoria, falta de energía o concentración, cansancio, problemas para dormir) pueden perjudicar de una manera importante el rendimiento académico de estos estudiantes, lo cual convierte a la situación en un círculo vicioso del cual es muy difícil salir.

En la Figura 1 se ha mostrado que entre el 25% y el 35% de los estudiantes de todas las titulaciones tienen alguna asignatura de la cual ya se han matriculado tres o incluso cuatro veces.

También se ha visto en la Figura 2 que las asignaturas de matemáticas en el primer curso de cada titulación suponen un problema para la mayoría de los estudiantes, ya que entre un 6% y un 12% de los estudiantes se han matriculado por tercera o cuarta vez en esta asignatura.

Y en la Figura 3 se vio que entre un 3% y un 4% de los estudiantes en las diferentes titulaciones tienen tres asignaturas o más en 3ª o 4ª matrícula.

1.2 Revisión de la literatura.

La competencia académica es una de las demandas más importantes que se realiza a los jóvenes hoy día. La importancia de lograr buenos resultados académicos comienza ya en la etapa de secundaria y se maximiza en los estudios superiores. Las tasas de rendimiento muestran que un elevado número de alumnos abandonan los estudios en ambas etapas.

Se define “Tasa de éxito” como la relación porcentual entre el número total de créditos superados por los estudiantes en su titulación y el número total de créditos presentados a examen. Y se define “Tasa de rendimiento” como la relación porcentual entre el número total de créditos ordinarios superados por los estudiantes en un determinado curso académico y el número total de créditos ordinarios matriculados por los mismos.

La investigación sobre este fenómeno señala a factores sociodemográficos y psicosociales que explican y predicen la motivación en los estudios y consecuentemente en el rendimiento académico.

En la investigación de Costa y Tabernero (2012) de la Universidad de Córdoba, se estudió la interacción entre estas variables, señalando que aquellos estudiantes con un mayor rendimiento académico también experimentarán un incremento en su motivación, su estado emocional positivo, su autoeficacia, sus metas de aprendizaje y su autoconcepto.

El autoconcepto es una de las variables más estudiadas en relación al rendimiento académico. En los primeros meta-análisis realizados en los años 80 se encontró una relación positiva entre ambos conceptos, siendo dicha relación más estrecha cuando se analizaba específicamente el autoconcepto académico. El autoconcepto se ha definido como una valoración global que el individuo hace de sí mismo a partir de las experiencias personales e interacciones sociales. Dicha valoración global incluye varios aspectos de nuestra vida, por ejemplo, cómo percibimos nuestro cuerpo o nuestras capacidades intelectuales para las matemáticas en relación a nuestros iguales. Aunque inicialmente se conceptualizó como un constructo unidimensional, más adelante se diferenció entre los componentes académicos y no académicos del autoconcepto y, posteriormente, se consideraron factores específicos del autoconcepto académico (p.ej., autoconcepto en matemáticas, ciencias, lengua, etc.), mientras que para el autoconcepto no académico se consideró un componente social, un componente emocional y un componente físico. Por tanto, la investigación ha demostrado el carácter claramente multidimensional del autoconcepto y la necesidad de utilizar autoinformes que engloben dicha multidimensionalidad.

En el contexto español, una de las herramientas más utilizadas es la propuesta por García y Musitu (2009), el AF5 que contempla las dimensiones académica, social, emocional, familiar y física para evaluar el autoconcepto del individuo. El AF5 es un

cuestionario validado en población iberoamericana y ampliamente utilizado en la investigación desarrollada en España y América Latina.

En un estudio sobre una muestra de 324 estudiantes de ESO, las autoras Costa y Tabernero (2012), encontraron una relación directa entre las dimensiones académica y familiar del autoconcepto y el rendimiento académico, mientras que la edad y la dimensión física influían negativamente en dicho rendimiento.

Los resultados matizan que los estudiantes que tienen mayor autoconcepto sobre sus capacidades y habilidades académicas obtienen mejores resultados académicos. Asimismo, si el estudiante se percibe con un elevado autoconcepto familiar asociado al apoyo que encuentra en su entorno familiar tendrá mayores probabilidades de lograr un mejor rendimiento escolar. Por tanto, un ambiente familiar positivo y constructivo implica mayor éxito académico, según las autoras.

Por otro lado, se ha estudiado la relación entre el autoconcepto y el propio proceso de aprendizaje, concretamente sobre la selección y/o utilización de determinadas estrategias de aprendizaje y no de otras.

Gázquez y cols. (2006) hallaron que la valoración positiva de los padres (estilo educador) y la percepción de sí mismo del estudiante dentro de la unidad familiar, la valoración positiva del profesorado y el sentimiento de capacidad de superación de los retos académicos y la valoración positiva de su propia imagen corporal, son los tres aspectos que inciden en la autoestima y en la utilización de las estrategias de aprendizaje.

Gargallo (2000) ha centrado sus análisis en la capacidad de autorregulación como eje principal del éxito académico. A través del cuestionario CEVEAPEU ha evaluado las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios. Con él se integran elementos afectivo-motivacionales a los procesos más clásicamente abordados en las estrategias de aprendizaje.

Hernández (2006) relaciona el rendimiento escolar con el molde mental, el modo de pensar antes, durante y después de las situaciones emocionalmente implicativas. Como en otros estudios se pone de manifiesto la incidencia de factores emocionales como la ansiedad o el miedo, en la capacidad de afrontar situaciones estresantes como son el abordaje de asignaturas altamente precisas como las de ciencias. Hernández ha podido comprobar que la capacidad predictiva de los moldes mentales respecto al rendimiento en matemáticas, es superior a la de la inteligencia racional, medida por el

Raven (Hernández, 2005 a, b). Así, los alumnos con peor rendimiento se caracterizan por tener moldes de focalización en la carencia, evaluación selectiva negativa, anticipación de esfuerzo y costo, disociación emocional, autoconvicción inhibitoria, falta de encaje emocional, disposición hostil, dependencia social, implicación vital, junto con empobrecimiento de moldes optimizadores (anticipación constructiva previsor y autoconvicción volitiva). Este nivel de predicción alcanza el 36% de la varianza, frente al 5% de la inteligencia, cuando se trata de comparar alumnos que mejoran o no en una segunda evaluación.

1.3 Propósito.

Por todo lo mencionado anteriormente, con el presente proyecto se pretende ayudar a los estudiantes que se encuentren en una situación académica complicada al tener varias asignaturas en su 3ª o 4ª matrícula. De esta manera, se intentará reducir, en la medida de lo posible, el número de estudiantes que pueden ser expulsados de la titulación que cursan a corto o largo plazo. Para ello, los principales objetivos que nos hemos planteado son:

1. Concienciar a los estudiantes que se hayan matriculado de alguna asignatura por tercera o cuarta vez que se encuentran en una difícil situación, ya que, en caso de no aprobar estas asignaturas en los plazos establecidos, serán expulsados de la titulación que cursan. Para ello, se informará a estos estudiantes sobre la normativa de permanencia de la Universidad de Alicante.
2. Elaborar un programa de tutorización de matemáticas para aquellos estudiantes que se hayan matriculado por tercera o cuarta vez de alguna asignatura de Matemáticas de 1º curso de los diferentes Grados.
3. Elaboración de un programa de apoyo a los estudiantes de la Facultad de Ciencias, en especial los que se encuentran con problemas académicos severos (varias asignaturas en 3ª y 4ª matrícula), por parte del Centro de Apoyo al Estudiante (CAE) para detectar problemas de estrés, ansiedad y/o falta de autoestima que produzcan una bajada en su rendimiento académico.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

En primer lugar, se hizo un listado de todos los estudiantes que se encontraban en 3ª o 4ª matrícula de alguna de las asignaturas de las que se habían matriculado. Ese listado se les pasó a las Coordinadoras y Coordinadores de los diferentes Grados que imparte la Facultad de Ciencias, los cuales se pusieron en contacto con los estudiantes para citarlos a una reunión informativa organizada por el PAT de Ciencias y el Decanato de la Facultad de Ciencias.

Por otra parte, de entre todos estos estudiantes se escogió un grupo al que se consideró que tenían problemas académicos severos. El criterio para hacer esta consideración fue que tuvieran tres asignaturas o más de las cuales se hubieran matriculado por tercera o cuarta vez (Figura 3). Una vez elegido este grupo, miembros del CAE pertenecientes a la Red tendrían que realizar un diagnóstico previo a través de cuestionarios sobre las posibles causas de su bajo rendimiento como el autoconcepto, la ansiedad o las estrategias de aprendizaje de los estudiantes.

2.2. Instrumentos

El principal instrumento utilizado fue la encuesta CEVEAPEU (Gargallo, 2009), encuesta que evalúa las estrategias de aprendizaje de los estudiantes. Entre las estrategias que evalúa están las estrategias motivacionales (motivación, persistencia, expectativas), los componentes afectivos (estado físico y anímico, ansiedad, estrés), estrategias metacognitivas (planificación, control, regulación) y estrategias cognitivas (conocimiento de fuentes, selección, adquisición y organización de la información).

2.3. Procedimientos

El primer objetivo que nos propusimos fue concienciar a los estudiantes con asignaturas en su 3ª y 4ª matrícula de la difícil situación en la que se encontraban. Para ello, las Coordinadoras y Coordinadores de los diferentes Grados citaron a los estudiantes a una reunión donde se les informaría con detalle en qué consiste la normativa de permanencia de la UA. Pero no sólo eso, aprovechamos la reunión para informar a los estudiantes que desde el PAT queríamos organizar una serie de cursos y seminarios para ayudarles en su proceso de aprendizaje. Se les comentó los cursos de Técnicas de Estudio y Afrontamiento de Exámenes que iban a impartir los miembros

del CAE para ayudarles en su planificación, estudio y regulación de los conocimientos adquiridos. Por otra parte, también se les comentó que desde la facultad se tenía intención de impartir una serie de seminarios de apoyo de matemáticas para todos aquellos que tuvieran problemas con esta asignatura. Y se les pasó una lista para que pusieran su nombre, su email y para que indicaran a qué cursos les interesaría apuntarse, si a los del CAE, a los de matemáticas o a los dos.

Por otra parte, se comenzó a diseñar los seminarios de repaso de matemáticas y se buscó a gente que pudiera impartirlos. Para ello, se haría un cuestionario inicial donde se detectarían cuáles eran los temas de mayor dificultad para los estudiantes. Se harían ejercicios de refuerzo sobre esos temas y se resolverían las dudas que se planteasen en cada sesión. Al finalizar cada tema, los estudiantes resolverían un nuevo cuestionario sobre el tema para que comprobaran los avances que habían obtenido con su esfuerzo, motivándoles así para que continuasen con el estudio. Se podrían proponer alrededor de 5-6 sesiones de 2 horas cada una que podrían ser impartidas por estudiantes del último curso del Grado de Matemáticas.

Por último, se comenzó a diseñar también un programa de apoyo a los estudiantes por parte del Centro de Apoyo al Estudiante (CAE) para detectar problemas de estrés, ansiedad y/o falta de autoestima que produzcan una bajada en su rendimiento académico. Detectados los posibles problemas, se les proporcionarían apoyo para que éstos descubran las aptitudes que tienen para el estudio mejorando así su confianza y seguridad a la hora de afrontar la evaluación de las asignaturas. Para ello, se les enseñarían estrategias de aprendizaje eficaces como pueden ser la planificación, el trabajo en equipo, la toma de decisiones, la reflexión, etc. El programa estaría dividido en 3-4 sesiones grupales, y en los casos que se consideren necesarios, sesiones individuales para abordar problemas personales particulares.

3. RESULTADOS

Como se comentó anteriormente, desde el PAT de Ciencias se convocó a todos los estudiantes que se hubieran matriculado por tercera o cuarta vez de alguna asignatura. La convocatoria se realizó a través de las Coordinadoras y los Coordinadores de los diferentes Grados de Ciencias. En esa reunión se hizo hincapié en la normativa de permanencia de la Universidad de Alicante y se describieron los seminarios y cursos que desde la Facultad de Ciencias se estaban organizando para

ayudarles a superar esas asignaturas que se les habían atragantado (seminarios de refuerzo de matemáticas y cursos de apoyo, organización, planificación y afrontamiento de exámenes impartidos por el CAE). Se les dijo a los estudiantes que asistieron a la reunión que nos indicaran en qué cursos estarían interesados en participar.

Los resultados que se obtuvieron fue que alrededor de 20 estudiantes de los asistentes estaban interesados en participar en los seminarios de matemáticas y alrededor de 50 estudiantes estaban interesados en participar en los seminarios organizados por el CAE.

Teniendo en cuenta todos los estudiantes que tienen las matemáticas como asignatura pendiente, se nos hizo extraño que sólo 20 estuvieran interesados en los seminarios de matemáticas, aunque también entendimos que en cuanto ofertáramos el seminario a todos los estudiantes de la facultad de apuntarían más.

Por otra parte, nos sorprendió que alrededor de 50 estudiantes de los presentes estuvieran interesados en los seminarios ofertados por el CAE para combatir el estrés y la ansiedad y ayudarles en la planificación y afrontamiento de las asignaturas pendientes. Este resultado nos indica que las dificultades que encuentran los estudiantes a la hora de enfrentarse a una asignatura no es sólo la adquisición de los conocimientos necesarios para aprobarla, si no que el estrés, la ansiedad y/o la baja autoestima les impiden prepararse las asignaturas tan bien como quisieran.

Con respecto a los seminarios de matemáticas, la coordinadora del Grado de Matemáticas buscó entre sus estudiantes de 3º o 4º curso a aquellos que estuvieran interesados en impartir los seminarios. Prepararon el material necesario para impartirlo, pero al final se decidió que para el presente curso 2015-2016 no se impartiría porque la mayoría de las asignaturas de matemáticas en el 1º curso de los Grados están en el 1º cuatrimestre y después de tener más o menos organizado los seminarios ya nos encontrábamos inmersos en el 2º cuatrimestre. Sin embargo, el trabajo no fue en balde, ya que estos seminarios ya están completamente organizados para que sean ofertados e impartidos a principios del próximo curso 2016-2017.

Por último, con respecto a los seminarios impartidos por el CAE, el plan de trabajo fue el siguiente:

Se proporcionó apoyo a los estudiantes para que descubrieran las aptitudes que tienen para el estudio mejorando así su confianza y seguridad a la hora de afrontar la evaluación de las asignaturas. Para conseguirlo, se les enseñaron estrategias de aprendizaje eficaces como pueden ser la planificación, el trabajo en equipo, la toma de decisiones o reflexión.

El programa estuvo dividido en una serie sesiones grupales para presentar el programa, evaluar los antecedentes personales de los estudiantes o instruir sobre prácticas y estrategias de aprendizaje. En estas sesiones se entregó a los estudiantes el cuestionario CEVEAPEU, con el fin de conocer cuáles eran los puntos fuertes y los puntos débiles de los estudiantes con respecto a la motivación, estado físico y anímico, ansiedad, habilidades sociales, aprendizaje con compañeros, etc.

Por otra parte, se realizaron sesiones individuales en los casos necesarios para abordar problemas personales particulares.

Este programa de intervención se basa en la búsqueda del autoconocimiento y fortalecimiento del autoconcepto, del sentimiento de autoeficacia y de la autoestima, como personas en general y como estudiantes de ciencias en especial. En concreto, en las sesiones:

- a) Se realizó un diagnóstico previo de las variables personales implicadas como son el autoconcepto, la ansiedad y las estrategias de aprendizaje de los estudiantes.
- b) Se reforzó a través de diversas sesiones el sentimiento de autoeficacia, el conocimiento de estrategias de aprendizaje eficaces.
- c) Se diseñaron ambientes reales y virtuales en los que los estudiantes podían adquirir conocimientos y poner en práctica conceptos presentados.

No podemos saber si con las medidas adoptadas un mayor número de estudiantes han podido superar las asignaturas que tanto les costaba aprobar, pero esperamos que por lo menos les haya servido de ayuda.

4. CONCLUSIONES

Con la puesta en marcha de los Grados, los estudiantes agotan más rápidamente las seis convocatorias de examen (tres matrículas) que disponen para superar una asignatura ya que, aunque no se presenten a la convocatoria de dicho examen, les corre una convocatoria. Por este motivo, desde el PAT de la Facultad de Ciencias se ha querido informar a los estudiantes sobre la normativa de permanencia de la Universidad de Alicante, la cual dice que el estudiante se podrá matricular de una misma asignatura como máximo tres veces (más una de gracia). Por otra parte, dado que el número de estudiantes en esta situación es elevado (aproximadamente un 30% de los estudiantes de cada Grado), se han querido organizar unos seminarios de matemáticas por un lado para los estudiantes que tengan dificultades con esta asignatura, y unos cursos de planificación y organización para ayudar a los estudiantes a reducir el estrés y la ansiedad que puedan venir originados por la presión de estar al borde de la expulsión de la titulación por no aprobar una asignatura en los cursos que dice la normativa.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Una vez que quisimos poner en marcha el proyecto, nos dimos cuenta que era un proyecto muy ambicioso para realizarlo en tan solo un curso académico. Dio tiempo a organizar el material a impartir en los seminarios de matemáticas y a buscar a estudiantes que estuvieran dispuestos a impartirlos, pero para cuando ya estuvo organizado ya habíamos entrado en el 2º cuatrimestre del curso y su impartición en el presente curso ya no tenía sentido. Por eso se decidió que se comenzaría a impartir a principios del curso siguiente.

Por otra parte, con respecto a los cursos ofertados por el CAE, sí que se impartieron los cursos de organización y planificación para enfrentarse a las asignaturas con éxito (cursos de Técnicas de Estudio y Afrontamiento de Exámenes), pero nos quedó pendiente organizar un curso general para todos los estudiantes donde enseñarles a afrontar su estrés y ansiedad.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Para el curso que viene tenemos pensado ofertar los seminarios de matemáticas y organizar un curso general para el afrontamiento del estrés y la ansiedad.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se estudiará conjuntamente con el CAE la posibilidad de continuar con la presente investigación en futuras ediciones del Programa Redes.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Costa S. y Tabernero C. (2012). "Rendimiento académico y autoconcepto en estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria según el género". *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 3 (2), pp. 175-193.
- Gázquez, J.J., Pérez-Fuentes, M.C., Ruiz, M.I., Miras, F. y Vicente, F. (2006). Estrategias de aprendizaje en estudiantes de enseñanza secundaria obligatoria y su relación con la autoestima. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 6(1), pp. 51-62.
- García, F. y Musitu, G. (2009). AF5: Autoconcepto Forma 5 (3rd ed.). Madrid, Tea.
- Gargallo, B., Suárez-Rodríguez, J. M. y Pérez-Perez, C. (2009). El cuestionario CEVEAPEU. Un instrumento para la evaluación de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios. *RELIEVE*, 15 (2), pp. 1-31.
http://www.uv.es/RELIEVE/v15n2/RELIEVEv15n2_5.htm
- Hernández "Guanir", Pedro (2006). Educación inelectiva versus emocional: ¿conflicto, limitación o incompetencia? *Papeles del Psicólogo*. 27 (3), pp. 165-170.
- Universidad de Alicante (2016). Permanencia y continuación en estudios de Grado.
<http://sga.ua.es/es/normativa-academica/eees/permanencia/permanencia-y-continuacion-en-estudios-de-grado.html>

PAT Ciencias: Actividades del Programa de Acción Tutorial de la Facultad de Ciencias

E. Fernández Varó; R. M. Martínez Espinosa; J. Esclapez Espliego; I. Garmendia López; J. Espinosa Tomás; E. Martínez García; A. Sánchez Sánchez; J. Mulero González; A. Pérez Oriente; L. Gras García

Facultad de Ciencias

Universidad de Alicante

RESUMEN

El principal objetivo de este proyecto es organizar actividades enmarcadas dentro del Plan de Acción Tutorial de la Facultad de Ciencias que puedan ser de interés general para los estudiantes de nuestra facultad. Estas actividades, ya sean seminarios o reuniones, tendrán diferentes objetivos: ayudar al estudiante a mejorar su organización y planificación; fomentar programas de movilidad europea y no europea; y preparar a los estudiantes para enfrentarse a su futura vida laboral. Todas estas actividades, junto con la información que pueda ser de interés para el estudiante, serán promovidas gracias a la creación de una página de Facebook para el PAT de la Facultad de Ciencias. Con la organización de las actividades propuestas, desde el PAT de la Facultad de Ciencias se pretende favorecer el desarrollo de las competencias transversales de sus estudiantes, ayudándoles y apoyándoles para la superación de las asignaturas matriculadas. Asimismo, se pretende también fomentar la movilidad de nuestros estudiantes tanto a nivel europeo como no europeo, y prepararlos para su futura incursión en el mundo laboral.

Palabras clave: Plan de Acción Tutorial, Técnicas de Estudio, Movilidad, Facebook, Inserción laboral.

1. INTRODUCCIÓN

El Programa de Acción Tutorial de la Facultad de Ciencias comienza sus actividades a mediados del mes de junio o principios del mes de julio con la apertura del plazo de inscripción de tutores/as para el siguiente curso académico que da comienzo en septiembre. La convocatoria de solicitud de tutores/as se distribuye por email a todos los departamentos que pertenecen a la Facultad de Ciencias. De todas las solicitudes recibidas, se eligen los tutores/as distribuidos proporcionalmente entre todas las titulaciones oficiales de Grado que oferta la Facultad de Ciencias en función del número de estudiantes matriculados en el PAT por titulación. Para el pasado curso 2015-2016 las titulaciones a las cuales se les asignaron tutores/as PAT fueron Biología, Química, Ciencias del Mar, Matemáticas, Geología y Óptica y Optometría. Para el próximo curso 2016-2017 se impartirá una titulación de Grado más además de las ya mencionadas, que es el Grado de Física.

Ya en septiembre, finalizado el periodo de matrícula del alumnado y, por tanto, el periodo de inscripción en el PAT, los estudiantes inscritos se distribuyen entre los tutores/as PAT. Se distingue si son estudiantes de primer curso o si son estudiantes de cursos avanzados (de segundo a cuarto) a la hora de la distribución. En aquellas titulaciones que no tengan un número suficiente de estudiantes inscritos en el PAT, se asigna un único tutor/a que se encarga de tutorizar tanto los estudiantes de primer curso, como los estudiantes de cursos superiores.

Una vez elegidos los tutores/as y asignados los estudiantes, se procede a realizar una primera reunión de coordinación entre el/la coordinador/a del PAT asignado/a a la Facultad de Ciencias con todos los tutores/as. En dicha reunión de coordinación se hace una planificación de las posibles actividades a realizar durante todo el curso. Se proponen cursos, charlas o seminarios que puedan ser de interés para el alumnado y se debate la viabilidad para su realización. En el caso que no pudieran ser organizados para el presente curso académico, se plantean para su realización en el curso siguiente. En la misma reunión de coordinación se habla también del número de reuniones grupales que pueden hacer cada tutor/a con sus estudiantes en cada cuatrimestre. Lo ideal es realizar cuatro reuniones grupales a lo largo de un curso académico (una a principios del primer cuatrimestre, otra a finales del primer cuatrimestre, otra a principios del segundo cuatrimestre y otra a finales del segundo cuatrimestre). Sin embargo, el número de

reuniones definitivas con los estudiantes queda a elección del tutor/a, según crean ellos/as conveniente, en función del interés y demanda de los estudiantes que tutoricen.

Después de esta primera reunión inicial del Coordinador/a del PAT en la Facultad de Ciencias con sus tutores/as, se realizan otras dos reuniones más a lo largo del curso: una a finales del primer cuatrimestre y otra a finales del segundo cuatrimestre. En ambas reuniones los tutores/as comentan las actividades realizadas con sus estudiantes en sus reuniones grupales, los intereses que manifiestan los estudiantes en dichas reuniones y las dificultades encontradas en dichas reuniones.

1.1 Problema/cuestión.

Entre las dificultades encontradas en las reuniones de los tutores/as del PAT con sus estudiantes tutorizados destaca principalmente que acuden pocos estudiantes a dichas reuniones. Esto hace que los tutores/as tengan sus reservas a la hora de organizar las actividades propuestas en las reuniones de coordinación, como pueden ser charlas, cursos y seminarios sobre técnicas de estudio, sobre movilidad, sobre becas para la matrícula, la acreditación de idiomas, ... Si el tutor/a organiza una actividad para sus estudiantes tutorizados, ¿cuántos de sus estudiantes acudirán a la actividad? ¿Asistirán un número considerable de estudiantes para así justificar la realización de dicha actividad o, por el contrario, solamente asistirán unos pocos, haciendo que el tutor/a se plantee no realizar más actividades por miedo a la baja asistencia?

Por este motivo dentro de la Facultad de Ciencias nos planteamos que, a parte de las reuniones grupales que los tutores/as realicen con sus estudiantes, se organicen también una serie de actividades propuestas que puedan ser de interés para todo el alumnado de la Facultad de Ciencias. De esta manera, si se juntan todos los estudiantes interesados de todas las titulaciones de Grado de la Facultad de Ciencias, se pueden realizar las charlas, seminarios y cursos con la tranquilidad de saber que se puede llenar el aforo.

1.2 Revisión de la literatura.

El Programa de Acción Tutorial es un programa que involucra a siete centros dentro de la Universidad de Alicante. Este programa se creó en el curso 2007/2008, y desde entonces, los coordinadores/as de este programa dentro de cada centro, junto con el coordinador general de este programa dentro de la universidad, Jose Daniel Álvarez,

han puesto todas sus energías y todos sus esfuerzos en impulsar y mejorar la calidad del programa.

Dentro de cada centro, el coordinador/a, junto con los tutores/as elegidos, planifican una serie de actividades para poder ayudar y orientar a las alumnas y los alumnos de nuestra universidad en temas relacionados con aspectos académicos, personales y profesionales.

En los últimos años, una manera de mejorar la calidad del PAT en algunos centros ha sido la creación de una Red de innovación docente en la cual su coordinador/a forma un grupo de trabajo con sus tutores/as para generar sus propias investigaciones y elaborar materiales que puedan servir de ayuda a futuros tutores/as.

En esta línea, el Programa de Acción Tutorial de la Facultad de Económicas, PATEC, creó una Red de innovación docente en el curso 2014-2015 con el objetivo de impulsar el Programa, mejorar la comunicación, fomentar el diálogo y la coordinación del equipo de tutores/as y recopilar recursos de manera sistemática para mejorar la labor de los tutores/as actuales y futuros creando un Manual del Tutor/a (Tolosa et. al, 2016).

El PAT de la Facultad de Educación, también creó una Red docente pero apostando principalmente por unos profesores/as noveles (ayudantes, ayudantes doctores, becarios), para hacer las labores de tutores/as. Además, también contó con la participación de estudiantes-tutores/as para realizar una tutorización por pares (Lledó et. al., 2016).

Por otra parte, el coordinador de la Escuela Politécnica Superior, Josué Nescolarde (2016), apostó por la organización de un Taller de gestión eficaz del tiempo con el objetivo de conseguir que los estudiantes se concienciaran de su rendimiento académico actual, se definieran unos objetivos para los siguientes exámenes, identificaran los factores externos que influían en sus resultados y de esta manera, que pudieran poner en práctica una serie de técnicas para conseguir una gestión más eficaz del tiempo tanto en el ámbito académico como en el ámbito personal.

1.3 Propósito.

Por tanto, el principal objetivo que nos planteamos con el presente trabajo es organizar una serie de actividades que puedan ser de interés general para todos los estudiantes de la Facultad de Ciencias. Estas actividades, ya sean cursos, seminarios o reuniones, tendrán diferentes objetivos: ayudar al estudiante a mejorar su organización y

planificación; fomentar los programas de movilidad europea y no europea; y preparar a los estudiantes para enfrentarse a su futura vida laboral.

Todas estas actividades, junto con la información que pueda ser de interés para el estudiante, serán promovidas gracias a la creación de una página de Facebook para el PAT de la Facultad de Ciencias.

Todas estas actividades tendrán el apoyo institucional del Decanato de la Facultad de Ciencias.

2. METODOLOGÍA

Una vez planteado el problema y los objetivos que se quieren conseguir, el siguiente paso es desarrollar un plan de actuación para alcanzar dichos objetivos. Para ello, en primer lugar se recopilará en un listado los temas que más han interesado a los estudiantes en las reuniones que han hecho los tutores/as del PAT a lo largo del tiempo. A continuación, se clasificarán todos esos temas según se pueda realizar alguna actividad relacionada a corto plazo (en el cuatrimestre en el que nos encontramos), a medio plazo (en el próximo cuatrimestre) o a largo plazo (para el próximo curso). O también si son temas relevantes pero muy concisos cuya información pueda ser proporcionada a los estudiantes a través de una página web o página de Facebook. Y por último, se comenzarán a organizar y publicitar las actividades a los estudiantes para que haya la mayor asistencia posible y así poder llegar y beneficiar de la información que se exponga en dichas actividades al mayor número de estudiantes posibles.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

A través de las reuniones grupales que los tutores/as realizan con sus estudiantes tutorizados, cada tutor/a elabora un informe sobre cuáles son los principales intereses y/o las principales inquietudes de sus estudiantes tutorizados en cada titulación de Grado con respecto a su paso por nuestra Universidad.

Analizando dichos informes, se han dividido estos temas según sean de interés para estudiantes de primer curso de Grado o si son temas que interesan a estudiantes de cursos avanzados de Grado.

Los temas que más preocupan a los estudiantes de primer curso de los diferentes grados de la Facultad de Ciencias son básicamente los siguientes:

- Preocupación por conocer la carrera más a fondo: preguntan sobre las asignaturas que tendrán en los cursos posteriores, asignaturas optativas que podrán elegir, etc.
- Desconocimiento de todos los servicios que ofrece la universidad: los tutores/as les hablan del negociado de becas, del secretariado de movilidad, de los servicios que ofrece la biblioteca y mediateca, del servicio de deportes, de cultura, del centro de apoyo al estudiante, ...
- Desconocimiento sobre la normativa que tiene la universidad con respecto a los idiomas: los tutores/as les hablan de los caminos que tienen a la hora de conseguir el B1, necesario para poder acabar el grado, y el B2 y C1, necesarios en algunos casos para poder optar a algunas plazas de movilidad.
- Solicitud de información sobre el Programa de Mentorización que oferta la Facultad de Ciencias para todos aquellos estudiantes que necesiten un refuerzo en matemáticas.
- Solicitud de información sobre becas y programas de movilidad.

Y los temas que preocupan a los estudiantes de cursos avanzados de los diferentes grados de la Facultad de Ciencias son:

- Resolver dudas sobre convalidaciones en casos de querer cambiar de carrera.
- Normativas de los Trabajos Fin de Grado.
- Información sobre prácticas externas en empresas con las que la Facultad de Ciencias tiene convenios.
- Salidas profesionales que tienen el grado que están estudiando.
- Opciones académicas posteriores a la finalización de los grados: títulos de máster y doctorado.

2.2. Instrumentos

En la página Web de la Universidad de Alicante hoy en día se encuentra información detallada sobre algunos de los temas que más preocupan a nuestro alumnado. En la Universidad de Alicante y en su página Web existen muchos servicios que pueden ser de utilidad tanto para el estudiante nuevo de primer curso como para los estudiantes de últimos cursos de las titulaciones ofrecidas por la UA. Sin embargo, que existan estos servicios no implica que los estudiantes hagan uso de ellos durante su vida

universitaria. En la mayoría de los casos es el desconocimiento el que los estudiantes hagan uso de toda la información y ayuda que la Universidad de Alicante les puede ofrecer.

Por este motivo, uno de los instrumentos que nos hemos planteado utilizar desde el PAT de la Facultad de Ciencias es el Facebook. El Facebook es uno de los sitios web de redes sociales más extendidos a lo largo de todo el mundo. Originalmente era un sitio para estudiantes de la Universidad de Harvard. Su propósito era diseñar un espacio en el que los alumnos/as de dicha universidad pudieran intercambiar una comunicación fluida y compartir contenido de forma sencilla a través de Internet. Fue tan innovador su proyecto que con el tiempo se extendió hasta estar disponible para cualquier usuario de la red. Si a los estudiantes de Harvard les ayudó la creación de esta herramienta, ¿por qué no a nuestros estudiantes del PAT?

Así que en septiembre de 2015 se abrió oficialmente la página de Facebook del PAT de la Facultad de Ciencias, dirigida especialmente para todos los estudiantes de nuestra facultad. En esta página web se ha ido colgando la información sobre apertura y plazos para solicitar becas de estudios, programas de movilidad, ayudas, cursos, normativas, etc que hemos considerado que pueden ser de interés para el estudiante. Además, también es el sitio donde se han ido publicando todas las noticias relacionadas con las actividades que se organicen desde el PAT. Esta información puede ser el punto de partida de las reuniones grupales, en las cuales se puede ampliar la información y/o se puede personalizar para los estudiantes que se presenten a dichas reuniones.

2.3. Procedimientos

Además de la creación de la página de Facebook del PAT de la Facultad de Ciencias, en el primer cuatrimestre se pudieron organizar una serie de cursos y charlas que consideramos que podrían ser de interés para nuestros estudiantes.

Para ayudar a los estudiantes a mejorar la organización y planificación del estudio, se organizaron una serie de seminarios de cinco horas cada uno sobre Técnicas de Estudio y Afrontamiento de Exámenes.

Para fomentar la movilidad europea y no europea de los estudiantes, se organizó una charla sobre movilidad para informar a los estudiantes que quisieran participar en alguno de los programas de movilidad que se ofertan desde la Universidad cada año. En

esta charla se informó a los estudiantes, entre otras cosas, sobre plazos de presentación de solicitudes y sobre becas y ayudas que podían solicitar.

3. RESULTADOS

Como se ha mencionado anteriormente, una de las propuestas formuladas en las reuniones de coordinación y que se decidió llevar a cabo fue la creación de la página de Facebook del PAT de la Facultad de Ciencias, en la que se irían anunciando noticias, plazos de apertura de convocatorias, información sobre cursos que pudieran ser de interés para nuestros estudiantes.

Para acceder a nuestra página de Facebook, se puede acceder directamente a través de la página Web de Facebook, buscando “PATcienciasUA”, a través del enlace directo: <https://www.facebook.com/PATcienciasUA/>, o también a través del enlace que se puede encontrar en la página Web del Programa de Acción Tutorial que tenemos en la Facultad de Ciencias (Figura 1).

Figura 1: Página Web del PAT de la Facultad de Ciencias.



Nuestra página Web de Facebook, PATcienciasUA, se creó en septiembre de 2015. Desde entonces, han sido muchas las entradas que se han ido incorporando semanalmente. Unas de las primeras entradas que se incorporaron en nuestro Facebook

fue la publicación de las primeras actividades que se ofertaron desde la Facultad de Ciencias para los estudiantes del PAT de todas las titulaciones de la facultad.

La primera actividad que se organizó, en colaboración con la Oficina de Prácticas en Empresa, Movilidad e Inserción Laboral de la Facultad de Ciencias (OPEMIL), fue una charla sobre programas de movilidad a cargo de del Director del secretariado de movilidad de la Universidad de Alicante, el Dr. José Ramón Belda (Figura2). Dicha actividad se celebró a mediados del mes de septiembre y he de decir que fue un verdadero éxito ya que se llenó por completo el aforo de la sala. Además, los estudiantes que asistieron participaron de una manera activa en la actividad, ya que iban preguntando continuamente a nuestro invitado convirtiéndose en una charla-coloquio con mucho dinamismo.

Figura 2: Página Web de Facebook promocionando la Charla sobre programas de movilidad.



Las siguientes actividades que se organizaron fueron dos cursos que se propusieron para ayudar a los estudiantes en la preparación de las materias en las cuales se matricularon. Los cursos que se ofertaron fueron en primer lugar un curso de

Técnicas de Estudio (Figura 3a) que se celebró la penúltima semana de septiembre. Y en segundo lugar un curso de Afrontamiento de exámenes (Figura 3b) que se celebró la última semana de septiembre. Se eligieron estas fechas precisamente para evitar que los estudiantes no pudieran asistir debido al apretado horario que tienen en el momento que tienen que asistir a clases de teoría y sesiones de prácticas. Ambos cursos también se promocionaron a través de la página de Facebook de PATcienciasUA.

Aunque la respuesta de los estudiantes no fue tan numerosa como a la charla de movilidad, he de decir que se inscribieron 22 estudiantes al curso de Técnicas de Estudio y 17 estudiantes al curso de Afrontamiento de exámenes.

Figura 3: Página Web de Facebook promocionando los cursos de Técnicas de Estudio y Afrontamiento de exámenes.



Decir que, a día de hoy, la página del Facebook PATciencias UA tiene un total de 90 entradas, cuyo número va aumentando semanalmente, y que a 45 personas les gusta nuestra página (Figura 4). En comparación con otras páginas similares entendemos que aun no es un número muy elevado, pero se va a hacer todo lo posible para aumentar ese número de cara al curso que viene.

Figura 4: Página Web de Facebook del PAT de la Facultad de Ciencias.



Las noticias que se han publicado en la página de Facebook del PAT de Ciencias han querido cubrir los diferentes ámbitos y temas que se han considerado que pudieran ser de interés para el estudiante de nuestra facultad.

De esta manera, además de las actividades organizadas por el PAT anteriormente mencionadas, una de las actividades culturales más importantes organizadas por la Facultad de Ciencias son las actividades de San Alberto Magno, que se celebran a lo largo del mes de noviembre. En este sentido el PAT de Ciencias ha querido promocionar los diferentes concursos, seminarios y charlas que se organizaron para esta festividad (Figura 5).

Otro de los temas que el Facebook del PAT de Ciencias ha querido promocionar es el de movilidad. En la Figura 6 se muestran algunas de las noticias publicadas con este fin.

Por último, otro de los grandes temas que se han querido promocionar en el Facebook del PAT del Ciencias ha sido el de empleo y salidas profesionales. Las noticias relacionadas con este tema se muestran en la Figura 7.

Figura 5: Noticias sobre San Alberto Magno 2015 en el Facebook del PAT de Ciencias.



Figura 6: Noticias sobre movilidad en el Facebook del PAT de Ciencias.



Figura 7: Noticias sobre empleo y salidas profesionales en el Facebook del PAT de Ciencias.



4. CONCLUSIONES

Con la organización de las actividades propuestas, desde el PAT de la Facultad de Ciencias se ha pretendido favorecer el desarrollo de las competencias transversales de sus estudiantes, ayudándoles y apoyándoles para la superación de las asignaturas matriculadas. Asimismo, se ha pretendido también fomentar la movilidad de nuestros estudiantes tanto a nivel europeo como no europeo, y prepararlos para su futura incursión en el mundo laboral.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Mientras que a la charla de movilidad organizada el número de estudiantes participantes fue muy elevado, sin embargo, el número de estudiantes que participaron en los cursos de Técnicas de estudio y Afrontamiento de exámenes no fue tan elevado como esperábamos teniendo en cuenta que estos dos cursos se habían organizado para todos los estudiantes de la facultad y se había escogido un calendario y horario en la que los estudiantes no tenían clases ni prácticas.

Por otra parte, a la hora de crear la página de Facebook, se quiso que ésta recogiera toda la información que pudiera ser de interés para el alumnado de la Facultad de Ciencias. Esto implica que se han de poner noticias con una temática muy diferente,

como puede ser becas de matrícula, movilidad, inserción laboral, idiomas, jornadas, cursos, seminarios, charlas, de diversa índole. Toda esta información está dispersa dentro de la página web de la Universidad de Alicante, con lo que recopilar esta información para poder informar al estudiante sobre estos temas ha sido una tarea ardua. Y posiblemente algunas noticias que también pudieran ser de interés para el alumnado se habrán quedado sin publicar por desconocimiento de los administradores de la página de Facebook. Aunque esperamos que conforme vayan pasando los años cada vez sean menos las noticias que puedan interesar al estudiante y se queden sin publicar.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Para el curso que viene el principal objetivo va a ser el de dar a conocer la página de Facebook del PAT de Ciencias a un mayor número de estudiantes para que puedan beneficiarse de la información que en ella se cuelga.

Se continuará organizando seminarios y cursos que puedan ser de interés para todo el alumnado de la Facultad de Ciencias.

Además, también nos estamos planteando elaborar un material que pueda servir de base y de apoyo a todos los tutores/as noveles de la Facultad de Ciencias que se incorporen en el PAT. A día de hoy, en las reuniones de coordinación siempre se mencionan los temas que pueden tratar los tutores/as en sus reuniones grupales con sus estudiantes tutorizados, pero si además tienen un material que pueden trabajar en el aula, esto puede beneficiar tanto a los tutores/as como a los estudiantes.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

En mi opinión, aún queda mucho material y muchos temas que se pueden ir mejorando dentro del PAT de la Facultad de Ciencias, por lo que mi intención como coordinadora del programa de dicha facultad es la de continuar participando en futuras ediciones del Programa Redes, junto con los nuevos tutores/as que se incorporen.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Lledó Carreres, A., Baile López, E., Delgado Domenech, B., Fenández Verdú, C., González Gómez, M.C., González Maciá, C., Hernández Amorós, M.J., Lorenzo Lledó, G., Merma Molina, G., Martínez Monteagudo, M. C., Rovira Collado, J., Vicent Juan, M. & Veas Iniesta, A. (2016). RED PAT-Educación: acompañamiento tutorial en la formación universitaria. En J.D. Álvarez Teruel, S. Grau Company & M.T. Tortosa Ybáñez (Eds.). *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación*. (pp. 2353-2362). Alicante: Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).
- Nescolarde Selva, J. A., Alberquilla de la Cruz, N., Bajo García, I., Font Escamilla, A., Gallego Rico, S., Juan Gutiérrez, P. J., Lloret Pastor, E., Lopez García, J. J., Mora Mora, H., Ortuño Sánchez, M. F., Perez Carrió, A., Perez Del Hoyo, R., Pujol Lopez, F. A., Sánchez Merina, F. J., Sánchez Romero, J. L., Serrano Torregrosa, E., Spairani Berrio, S. & Vázquez Perez, S. (2016). La acción tutorial en las enseñanzas técnicas. Gestión eficaz del tiempo. En J.D. Álvarez Teruel, S. Grau Company & M.T. Tortosa Ybáñez (Eds.). *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación*. (pp. 2379-2392). Alicante: Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).
- Tolosa Bailén, M.C., Fuster Olivares, A., de Juan Vigaray, M.D., Ayela Pastor, R., Francés Garcia, F., González Díaz, C., Hernández Ruiz, A., de Juana Espinosa, S., López Gamero, M.D., Molina Azorín, J.F., Tarí Guilló, J.J., Valdés Conca, J. & Villegas Castrillo, E. (2016). Red de tutores del Programa de Acción Tutorial de la Facultad de Económicas (PATEC). En J.D. Álvarez Teruel, S. Grau Company & M.T. Tortosa Ybáñez (Eds.). *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación*. (pp. 2300-2318). Alicante: Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).

Plan de acción tutorial para alumnos de movilidad internacional de la Facultad de Educación

J. Tortosa Martínez; N. Caus; C. Manchado-López; J.M. Cortell-Tormo; D. Esdandell
Maestre; A.M. Pérez Sánchez.

Facultad de Educación, Universidad de Alicante

RESUMEN

Uno de los objetivos estratégicos de las universidades debería ser el fomentar la movilidad de estudiantes, especialmente la internacional. Para fomentar esta movilidad es fundamental mejorar todo el proceso que sigue el alumnado para poder realizar esta movilidad, ya que habitualmente carecen de suficiente información y orientación, cuando el reto de adaptarse a un entorno muy diferente al habitual es especialmente significativo. La tutorización individualizada podría ser la respuesta a este problema. Por tanto, el objetivo de este trabajo es proponer los mimbres que debe tener un futuro Plan de Acción Tutorial para alumnos internacionales de la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante. Para ello, en primer lugar se analizarán los puntos fuertes y puntos débiles de la estructura de movilidad en la Facultad de Educación y, posteriormente, se establecerán las líneas estratégicas a seguir en este ámbito y concretamente en el diseño de un plan de acción tutorial.

Palabras Clave: movilidad, tutorización, internacionalización, plan de acción tutorial, orientación

1. INTRODUCCIÓN

En un mundo altamente globalizado, con una integración económica a nivel internacional, el conocimiento de diferentes lenguas y culturas se antoja como una herramienta especialmente útil para establecer relaciones internacionales y ser más competitivo en el mundo laboral (Fernández, Pérez y Vaquero, 2007).

De acuerdo con esta premisa, uno de los objetivos primordiales de las instituciones encargadas de formar futuros profesionales, como es el caso de las universidades, debería ser el fomentar la movilidad de estudiantes a otros países. En este sentido, las universidades españolas deben adaptarse a esta nueva realidad y pasar de un concepto de universidad nacional orientada a estudiantes tradicionales, a universidad que compite y coopera a nivel internacional (Fernández, Pérez y Vaquero, 2007).

En las universidades españolas existen diferentes opciones para la movilidad de estudiantes: dentro del mismo país (SOCRATES y SICUE), dentro de la Unión Europea (UE) (programa ERASMUS), y fuera de la UE. El programa de movilidad en el que mayor número de estudiantes participa es el programa ERASMUS, financiado por la UE (Pineda Herrero, Moreno Andrés y Belvis Pons, 2008). La creación del programa ERASMUS cambió la realidad de la dimensión internacional en las Universidades europeas y ha significado un salto de cantidad y calidad en la movilidad internacional de las mismas (Haug, 2010).

Independientemente del debate que se pueda generar en torno a las políticas de la UE o su eficacia en cumplir sus objetivos, no se puede negar que esta institución y los acuerdos que se adoptaron para su creación han favorecido aspectos tales como la movilidad de personas dentro de los países miembro. La supresión de fronteras, la posibilidad de trabajar en cualquier estado miembro sin necesidad de un visado de trabajo o la unificación de la moneda, han sido aspectos claves que han impulsado notablemente la movilidad en Europa. En esta línea, otro acuerdo que pretendía influir positivamente en la movilidad, tanto de profesionales como de estudiantes universitarios fue el proceso de Bolonia, con la voluntad de homogeneizar en la medida de lo posible las estructuras de los sistemas universitarios. En este sentido se implantó el denominado Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (EACEA, 2010), siguiendo un modelo de educación anglosajón.

Dentro de este espacio y con este modelo educativo teóricamente común, la tutoría universitaria ocupa un lugar emblemático (Cano y Pedro, 2008). La tutoría como función docente es un proceso fundamental en el ámbito del EEES para poder guiar y dar soporte de

manera adecuada al proceso de adaptación del estudiante, al tiempo que contribuye al desarrollo integral del alumno (García Nieto et al. 2005).

Alvarez Pérez y González Alfonso (2008) establecen entre las razones que impulsan la necesidad de la actividad tutorial la competencia entre universidades por captar alumnado, las dificultades de los estudiantes para adaptarse a las necesidades y exigencias de un nuevo entorno, la escasa información y orientación de la que dispone el alumnado o las dificultades para abordar las tareas académicas. Estos motivos son especialmente relevantes en los alumnos de movilidad internacional puesto que tienen que enfrentarse a un entorno muy diferente (cultural, académico, idioma,...) y en muchas ocasiones con escasa información.

Probablemente uno de los aspectos primordiales para aumentar la movilidad en el ámbito universitario, en este caso de la Universidad de Alicante, será conseguir mejorar el proceso que tienen que seguir los estudiantes a la hora de cursar parte de sus estudios fuera de su universidad de origen, mejorando la información que se distribuye al alumnado y la orientación continua que se ofrece al mismo. Esto incluye tanto a los estudiantes enviados como a los acogidos, de forma que sea atractivo para los estudiantes propios cursar parte de sus estudios en otras universidades internacionales y, de igual manera, sea atractivo para los estudiantes internacionales cursar parte de sus estudios, en este caso, en la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante. Una posible forma de mejorar este proceso es, por tanto, la creación de un programa de acción tutorial para alumnos de movilidad, tanto enviados como acogidos.

Podemos definir la acción tutorial “como un proceso orientador que desarrollan de manera conjunta profesor y estudiante, en aspectos académicos, profesionales y personales, con la finalidad de establecer un programa de trabajo que favorezca la confección y diseño de la trayectoria más adecuada a la carrera universitaria escogida” (Gairín, Feixas, Guillamón y Quinquer, 2004, p.67). Por otro lado García Nieto et al. (2005), destacan que los ámbitos que abarcan la formación universitaria y que, por tanto, de alguna manera deben tenerse en cuenta desde la perspectiva de la acción tutorial universitaria son:

- Académico: planes de estudio, elección de asignaturas, itinerarios, etc. En el caso de los alumnos de movilidad se debería tener en cuenta las asignaturas ofertadas en inglés, las asignaturas con alto contenido práctico, la dificultad del idioma en referencia a la asignatura, etc.

- Profesional; relacionado con las salidas profesionales, el rol que debe desempeñar un profesional, los conocimientos que pueden exigir en el mundo laboral, etc. Los alumnos internacionales están interesados en conocer posibles salidas profesionales, requisitos de acceso a los puestos de trabajo, etc.
- Personal: relacionado con problemas personales, familiares, emocionales, afectivos, etc. En este caso los estudiantes internacionales pueden tener problemas de adaptación a otra cultura, echar de menos su entorno de confianza (familia, amigos,...), problemas con el idioma, etc.
- Social: destinado a cuestiones como información sobre ayudas y servicios de organismos nacionales, europeos o internacionales. En esta apartado se podría incluir el adecuado conocimiento sobre ayudas económicas para la movilidad y el acceso a información sobre otros programas como las prácticas internacionales o el voluntariado europeo.
- Administrativo: relativo a temas como información sobre requisitos, administrativos, matriculación, etc. Las convalidaciones son el tema más relevante que afecta especialmente a los alumnos de movilidad.

En la actualidad estos aspectos no están abordados de una manera sistemática y protocolizada en la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante. Por tanto, el objetivo de este trabajo es proponer los mimbres que debe tener un futuro Plan de Acción Tutorial para alumnos internacionales de la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante. Para ello, en primer lugar se analizarán los puntos fuertes y puntos débiles de la estructura de movilidad en la Facultad de Educación y, posteriormente, se establecerán las líneas estratégicas a seguir en este ámbito y concretamente el diseño de un plan de acción tutorial.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

El siguiente apartado está dividido en dos partes complementarias, el análisis de la situación actual de la movilidad de la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante y el diseño preliminar del Plan de Acción Tutorial para alumnos de movilidad de esta misma facultad.

2.1. Análisis de la situación actual:

Antes de trazar las líneas de actuación que debe seguir un plan de acción tutorial para alumnos de movilidad internacional, es importante analizar la situación actual de la movilidad en la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante.

La Facultad de Educación de la Universidad de Alicante ha fomentado en los últimos años la movilidad de sus estudiantes y ha ido ampliando, en la medida de lo posible, las plazas en los distintos programas de movilidad que se les ofertan oficialmente: Erasmus, Movilidad No-Europea, y SICUE fundamentalmente. La tendencia es sin duda el considerar la movilidad como un aspecto de crucial importancia en la formación de los estudiantes de esta Facultad y, por ello, es de destacar la implicación cada vez mayor de los coordinadores de movilidad y de los profesores de cada grado en dar a conocer al alumnado los posibles destinos de los que dispone para cursar parte de sus estudios en una universidad ajena.

En la Facultad de Educación se ofertan tres títulos de grado:

- Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
- Grado de Maestro en Educación Infantil
- Grado de Maestro en Educación Primaria

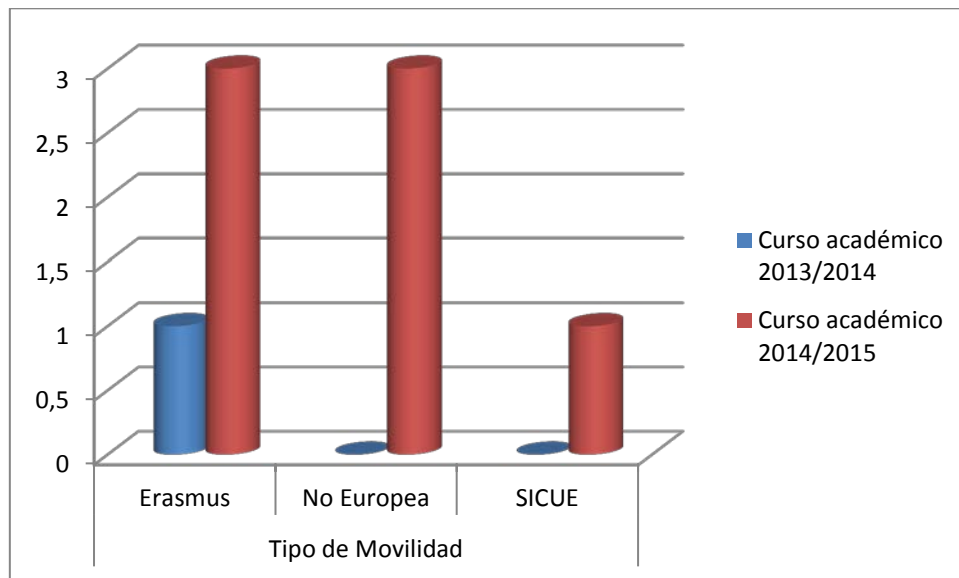
En estos grados, al igual que en el resto de la Universidad de Alicante, los alumnos pueden acceder a diferentes programas de movilidad incluyendo: Erasmus, movilidad no europea, SICUE, o el programa DRAC.

A continuación dividiremos la situación de los alumnos enviados y de los alumnos acogidos.

2.1.1. Alumnos enviados

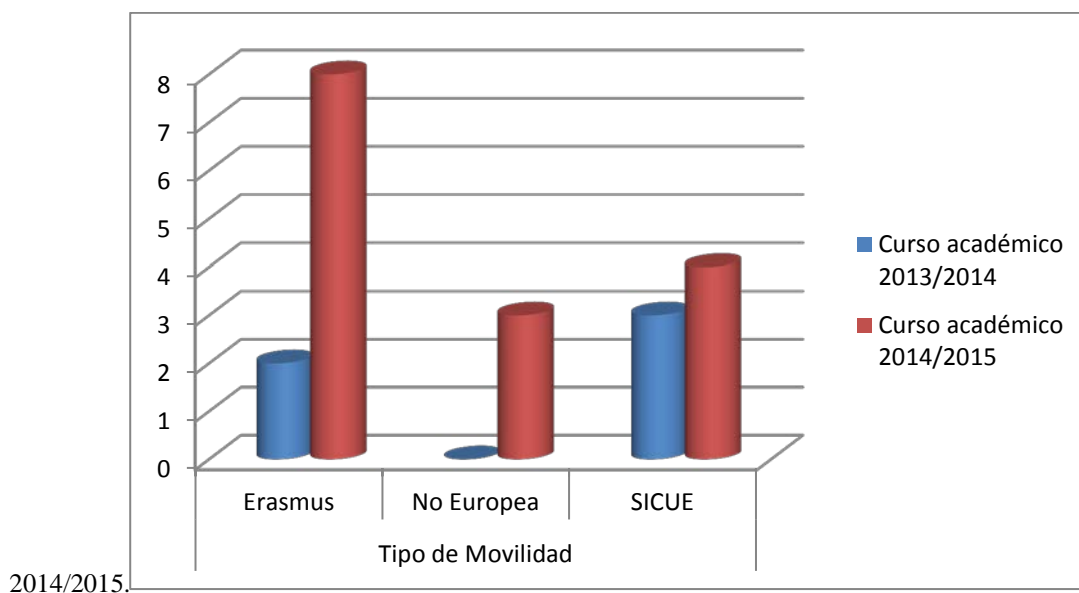
Si comparamos los datos del curso académico 2013/2014 con los del curso 2014/2015, podemos observar que la movilidad en el Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte ha crecido de manera significativa en cuanto a la movilidad Erasmus, la movilidad no europea y, en menor medida, la SICUE (Figura 1).

Figura 1. Datos de Movilidad del Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte comparando los cursos 2013/2014 y 2014/2015.



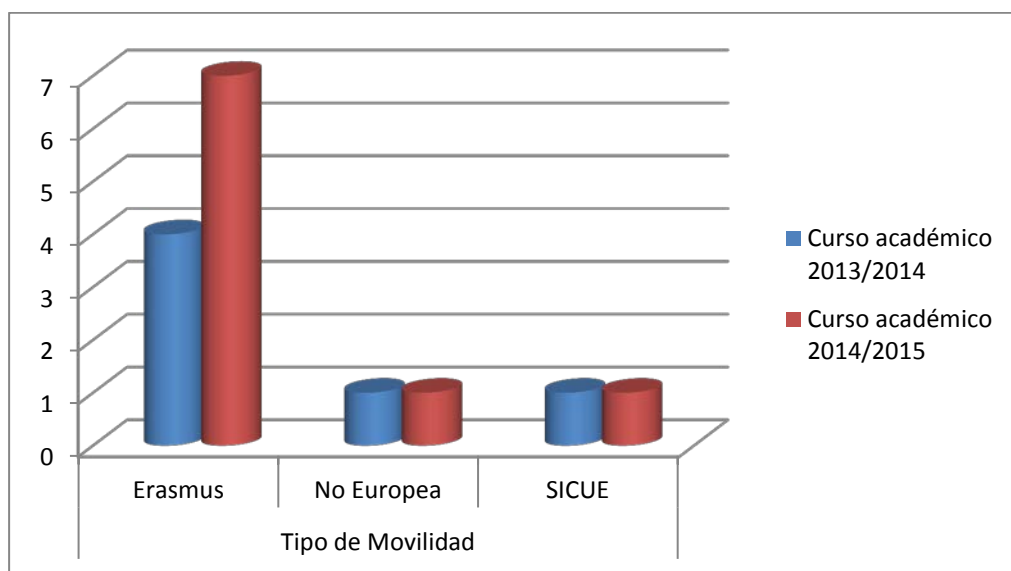
Respecto al Grado de Maestro en Educación Infantil las estadísticas han crecido de manera significativa en cuanto a la movilidad Erasmus, la movilidad no europea y, en menor medida, la SICUE (Figura 2).

Figura 2. Datos de Movilidad del Grado de Maestro en Educación Infantil comparando los cursos 2013/2014 y 2014/2015.



Por otro lado, la movilidad en el Grado de Maestro en Educación Primaria también ha crecido de manera significativa en cuanto a la movilidad Erasmus, mientras que se mantiene estable en la movilidad no europea y la SICUE (Figura 3).

Figura 3. Datos de Movilidad del Grado de Maestro en Educación Primaria comparando los cursos 2013/2014 y 2014/2015.



A pesar de que la dinámica es positiva, los números siguen siendo muy bajos y muy lejos de los objetivos de la Universidad de Alicante y la UE de llegar a un 20% de movilidad de estudiantes.

La satisfacción con todos los aspectos de la movilidad fue en general muy alta. Faltan datos concretos desglosados por titulación, pero la encuesta realizada a los alumnos de la Facultad de Educación (que incluye los Grados de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, Maestro en Educación Primaria y Maestro en Educación Infantil) muestran una alta satisfacción, por encima del resto de facultades de la Universidad en la mayoría de los apartados (ANEXO 1).

2.1.2. Alumnos acogidos

En el curso académico 2014-2015 se recibieron 5 alumnos internacionales, en el Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte y 11 alumnos internacionales, cursando asignaturas tanto del Grado de Maestro en Educación Primaria como en el Grado de Maestro en Educación Infantil.

La satisfacción con todos los aspectos de la movilidad de los estudiantes acogidos fue en general muy alta. Faltan datos concretos desglosados por titulación, pero la encuesta

realizada a los alumnos internacionales del curso 2014-2015 acogidos por la Facultad de Educación (que incluye los Grados de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, Maestro en Educación Primaria y Maestro en Educación Infantil) muestran una alta satisfacción, por encima del resto de facultades de la Universidad de Alicante en la mayoría de los apartados (ANEXO 1).

2.1.3. Puntos fuertes del programa de movilidad

Desde que se implantaron los estudios de Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, la participación del alumnado en los diversos planes de movilidad ha ido aumentando progresivamente y lo sigue haciendo. También, en general, los alumnos han mostrado un alto grado de satisfacción de la estancia de movilidad realizada, tanto los enviados como los acogidos, por encima de la media del resto de Facultades de la Universidad de Alicante. Por otro lado, existe un comprometido grupo de profesores, además de la gestora de movilidad de la Secretaría de la Facultad, implicados en el buen funcionamiento de los intercambios de movilidad.

El número de destinos ofertado ha sido mejorado durante este curso académico ya que se realizaron diversos nuevos convenios con universidades de Lituania, Polonia (2), Hungría y Croacia que ofertan atractivas titulaciones en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte incluyendo docencia en inglés.

Se ha aprobado una normativa de la Facultad de Educación para sus tres títulos de grado que permite facilitar y agilizar el proceso de convalidación académica tanto de créditos como de calificaciones (ANEXO 2).

2.1.4. Acciones para promover la movilidad y propuestas de mejora

Actualmente las principales acciones para promover la movilidad en el Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte son la dotación de ayudas económicas complementarias propias de la Facultad de Educación y la realización de charlas informativas al alumnado de 1º del Grado, explicando los beneficios de complementar su formación en una universidad extranjera. Estas charlas se realizarán a principios de curso como parte de las acciones de bienvenida.

Para aumentar la movilidad internacional de estudiantes enviados, se proponen las siguientes acciones:

- Mantener las ayudas económicas propias de la Facultad de Educación. Estas ayudas se han aprobado ya para el curso académico 2015-2016.

- Convalidar asignaturas en bloques, lo cual facilitará el proceso de convalidaciones y por tanto la movilidad. Los últimos Learning Agreement del curso 2014-2015 ya han sido tramitados de esta manera y se seguirá en esta línea durante el curso 2015-2016 (ANEXO 2).
- Estandarizar las equivalencias de notas académicas para facilitar las convalidaciones. En ese sentido se ha aprobado por Junta de Facultad un documento que refleja estas equivalencias así como el proceso a seguir (ANEXO 2).
- Aumentar el número de convenios con universidades que ofrezcan docencia en inglés.
- Recabar mayor información sobre las universidades de destino para que los estudiantes puedan elegir mejor su destino y para que la oferta pueda resultar más atractiva.
- Concienciar al alumnado sobre la importancia de obtener el B1 o incluso mejor el B2 en inglés, no sólo para realizar acciones de movilidad sino para su futuro profesional.
- Individualizar la encuesta de satisfacción del alumnado con los diferentes aspectos de la movilidad (coordinación académica, aspectos administrativos, estudios realizados, etc.) para cada Grado de la Facultad. De esta forma se podrían obtener datos específicos de la movilidad de cada titulación.
- Promover la relación entre alumnos que han realizado ya estancias en el extranjero y los que van a realizarlo en un futuro, para que puedan aconsejarse entre ellos. Se pueden promover mesas redondas donde los estudiantes compartan experiencias. A su vez se está estudiando la posibilidad de crear un Blog o un enlace en la Web de la Facultad que sea un espacio de intercambio de información entre alumnos de movilidad.
- Mejorar el proceso de orientación del alumnado de movilidad internacional, creando un protocolo de actuación, parecido al que se aplica en el programa PAT (Programa de Acción Tutorial) para los alumnos ordinarios.

2.2. Plan de acción tutorial para alumnos internacionales

El último apartado de las acciones de mejora propuestas incluye la creación de un Plan de Acción Tutorial para alumnos internacionales. Este plan lo vamos a dividir inicialmente en dos apartados: estructura y proceso de tutorización.

2.2.1. Estructura: organigrama

La movilidad de la Facultad de Educación está coordinada por las siguientes personas:

- Coordinador de la Facultad: Juan Tortosa Martínez

- Coordinador del Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte: Juan Tortosa Martínez
- Coordinador del Grado de Maestro en Educación Infantil: Dari Escandell
- Coordinador del Grado de Maestro en Educación Primaria: Antonio Miquel Pérez
- Administrativa encargado de movilidad: Caridad Sierra

El coordinador de grado es el encargado de supervisar y aceptar en su caso los contratos de aprendizaje o Learning Agreement de los estudiantes enviados, que incluyen las convalidaciones de asignaturas de la Universidad de Alicante. El coordinador de la Facultad, supervisa y acepta en su caso los contratos de aprendizaje o Learning Agreement de los estudiantes acogidos. Por último, la administrativa se encarga de tramitar los expedientes y efectuar las convalidaciones oportunas en cada caso.

2.2.2. Proceso de tutorización

Este proceso también lo vamos a separar en función de si hablamos de alumnos enviados o alumnos acogidos ya que el proceso de tutorización será ineludiblemente diferente. De todas formas, en ambos casos el proceso se dividirá en tres partes diferenciadas: antes de la movilidad (o al inicio de la misma), durante la movilidad y al finalizar la movilidad.

Alumnos enviados

Antes de la movilidad: El coordinador de movilidad correspondiente, se encarga personalmente de orientar inicialmente a aquellos alumnos interesados en cursar parte de los estudios de grado en otra universidad. A su vez, el Secretariado de Movilidad de la Universidad de Alicante se encarga de resolver dudas administrativas sobre plazos, requisitos lingüísticos, reconocimiento académico, ayudas económicas, etc. (<http://sri.ua.es/es/movilidad/erasmus/estudiantes-ua.html>).

Una vez se ha efectuado la asignación de los estudiantes a cada universidad, cada alumno debe ponerse en contacto con el coordinador de movilidad del Grado para elaborar y aprobar el contrato de aprendizaje o Learning Agreement, constatando las convalidaciones oportunas a realizar por asignaturas de la Universidad de Alicante. Este proceso de convalidación ha pasado a ser por bloques de asignaturas, en vez de asignatura por asignatura, debido a que los planes de estudio en diferentes países difieren bastante respecto a los planes

de estudio de la Universidad de Alicante. La convalidación por bloques se entiende como una herramienta para facilitar este proceso y, por tanto, fomentar la movilidad, especialmente la internacional.

Uno de los procesos que se debe mejorar en la tutorización de los alumnos enviados es la información disponible sobre las universidades (y ciudades) que pueden seleccionar. Durante este curso académico se ha comenzado a recabar información sobre dichas universidades de tal forma que se va a elaborar un dossier informativo individual para cada destino posible. En este dossier se incluirán las experiencias de los alumnos que ya hayan tenido la experiencia de estudiar en dicho centros.

Otro de los procesos que puede favorecer la movilidad del alumnado es el poder disponer de ayudas económicas adecuadas. El alumnado Erasmus seleccionado por la Universidad de Alicante para el curso 2014/15 pudo recibir las siguientes ayudas económicas:

- Ayuda de movilidad "Erasmus.es" financiada por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD).
- Ayuda de movilidad Erasmus gestionadas por el Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE)
- Ayudas de la Universidad de Alicante
- Ayudas de otras instituciones.

A su vez, la Facultad de Educación, con el objetivo de favorecer la movilidad internacional de los estudiantes de la Facultad de Educación, concedió ayudas económicas complementarias a todos los alumnos de la Facultad de Educación (incluyendo a los alumnos del Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte) que realizarán acciones de movilidad Erasmus o movilidad no europea durante el curso académico 2014-2015. La cantidad total de las ayudas a repartir entre el alumnado fue de 28.000 euros en citado curso académico. Las bases de la convocatoria se pueden consultar en: <http://www.boua.ua.es/pdf.asp?pdf=3210.pdf>

A pesar de que sin duda la cantidad económica es mejorable, la ayuda propia de la Facultad de Educación (sumada al resto de ayudas obtenidas) hace más viable el estudiar en una universidad internacional.

Durante la movilidad: Durante la estancia del alumno en la Universidad en la que haya sido aceptado, el tutor podrá asesorar y ayudar al alumno especialmente en necesidades académicas, como la aprobación de algún cambio en el Learning Agreement.

Al finalizar la movilidad: Al final de los estudios la labor del tutor se irá encaminada a asegurarse de que el proceso de convalidaciones se lleve a cabo adecuadamente sin incidencias. A su vez, a informará al alumnado sobre posibilidades de prácticas internacionales y programas de voluntariado europeo, así como posibilidades de incorporarse al mercado laboral europeo e internacional.

Alumnos acogidos

La Orientación de Estudiantes internacionales acogidos por la Universidad de Alicante incluye actualmente dos reuniones informativas y una visita guiada al campus. A su llegada a la Universidad de Alicante, los estudiantes deben dirigirse a la Oficina de Movilidad donde se registra la fecha de su llegada a la UA y se les da una Hoja de Registro. En ese momento se les asigna una de las Reuniones Informativas Generales y una visita guiada al Campus.

Por tanto, actualmente los alumnos realizan dos reuniones. Una reunión informativa general (1ª reunión) y una reunión con los coordinadores académicos (2ª reunión). Las reuniones con el coordinador académico se notifican por e-mail y se llevan a cabo con el coordinador de Movilidad de la Facultad de Educación, el profesor Juan Tortosa Martínez. En la misma se orienta a los alumnos sobre aspectos básicos del funcionamiento de la universidad y sobre todo de la Facultad de Educación. A su vez, se concretan entrevistas personales en función de las necesidades de cada alumno para revisar su contrato de aprendizaje o Learning Agreement.

Previo a esta segunda reunión (coordinador de centro), el coordinador debe haber asesorado al alumno sobre las asignaturas a escoger y aprobado el Learning Agreement. En todo caso, una vez el estudiante llega a la Facultad de Educación, se pretende establecer un sistema de al menos tres reuniones con cada alumno, que se informarán en la reunión general con el coordinador del centro.

Al inicio de la movilidad: La primera tutoría estará centrada en la orientación general y académica. En cuanto a la orientación general se preguntará al alumno por su conocimiento sobre los recursos generales ofrecidos por la universidad (bibliotecas, deportes,...) y si ha tenido algún problema en su adaptación al campus y a la vida en Alicante.

En cuanto a la orientación académica se centrará en resolver las dudas iniciales sobre asignaturas, grupos y horarios, incidiendo especialmente en evitar solapamientos de horarios de asignaturas. Se discutirá el Learning Agreement, teniendo en cuenta la docencia en inglés o

castellano, el grado de prácticas de las asignaturas, y la posible dificultad de las mismas en función sobre todo de la formación previa y del conocimiento del idioma.

Durante la movilidad: A mitad del cuatrimestre se realizará una tutoría de seguimiento. En esta tutoría se preguntará al alumno sobre su proceso de adaptación a la vida en el campus y en Alicante. A su vez, preguntará sobre la marcha de las asignaturas y sobre posibles problemas que hayan surgido o se intuya que pueden surgir en la evaluación final. Se incidirá de nuevo sobre el uso de los recursos de la universidad y se fomentará la realización de actividades complementarias con alumnos españoles y otros alumnos internacionales (deportes, idiomas, teatro, música, etc.).

Al finalizar la movilidad: Esta tutoría sirve fundamentalmente para evaluar la estancia del alumno y para poder solucionar problemas surgidos a última hora. También servirá para resolver dudas sobre el envío de notas. Por último, se ofrecerá información al alumnado sobre posibilidades de empleo, prácticas en empresas, y voluntariado europeo. La tutoría incluirá cumplimentar una encuesta de calidad del servicio de movilidad de la facultad, incluyendo valoración de puntos fuertes y débiles, preferencias, y un apartado abierto de posibles mejoras, sugerencias y observaciones,

El objetivo final del proceso es que el alumno internacional que viene a la Facultad de Educación consiga una completa integración a la Universidad de Alicante y su entorno, para hacer satisfactoria su estancia a nivel académico y personal, dejando siempre la puerta abierta a que en un futuro estos estudiantes puedan volver a la universidad o la ciudad.

3. CONCLUSIONES

La creación de un Plan de Acción Tutorial para los alumnos de movilidad, constituirá un elemento clave para la proyección europea e internacional de nuestros estudiantes y, sobre todo, potenciará la atracción de universitarios internacionales a la Facultad de Educación. Esto permitirá aumentar el número de estudiantes de movilidad tanto enviados como acogidos, aumentar el número de destinos accesibles a nuestros estudiantes, y mejorar la calidad del proceso de movilidad internacional en las dos direcciones.

4. DIFICULTADES ENCONTRADAS

La mayor dificultad encontrada es la necesidad de adecuar el PAT para alumnos de movilidad a la realidad y necesidades de los estudiantes de la Facultad de Educación y, por

tanto, la falta de referentes posibles respecto a la implantación del mismo. De todas formas, los numerosos modelos existentes de PAT en diferentes contextos y realidades universitarias han posibilitado tener una orientación de cómo ir enfocando el plan de acción tutorial específico para esta facultad. En todo caso, se trata sólo de un proyecto piloto que debe ser necesariamente mejorado durante los próximos años.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Las propuestas de mejora se basan en los siguientes apartados:

- Crear un proceso de mejora continua del PAT para alumnado internacional de la Facultad de Educación
- Crear un dossier informativo sobre cada universidad socia para que los alumnos de la Facultad de Educación puedan elegir destino con mayor criterio
- Seguir mejorando el proceso de convalidación de asignaturas a través fundamentalmente de la convalidación por bloques

6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Sería necesario probar el plan de acción tutorial para alumnos internacionales, evaluando la satisfacción de los alumnos con el sistema mediante instrumentos adecuados que permitan además de valorar ese grado de satisfacción, identificar posibles aspectos de mejora de dicho plan. A su vez, habría que incluir en este proceso de nuevo a los tutores para que pudieran valorar el proceso y aportaran posibles mejoras al sistema establecido. Por último se deberían implementar los cambios necesarios en el PAT detectados a través de las opiniones de los alumnos y los tutores. Por tanto, este será posiblemente el tema de la RED del curso 2016-2017.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cano González, R., Pedro, A.P. (2008). Programa Orienta: Plan de Acción Universitaria para estudiantes de primer curso. *Contextos Educativos*, 11, 161-179.

EACEA (2010). *Focus on Higher Education in Europe 2010: The Impact of the Bologna Process*(P9 Eurydice). Bruselas: Agencia Ejecutiva en el Ámbito Educativo, Audiovisual y Cultural (EACEA), Comisión europea. Disponible en: http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/122ES.pdf

- Fernández López, S., Pérez Esparrells, C., Vaquero García, A. (2009). Movilidad internacional de la Universidad Española: Análisis regional e institucional del programa Sócrates-Erasmus. *Revista de estudios regionales*, 85, 143-172.
- Gairín, J., Feixas, M., Guillamón, C. y Quinquer, D. (2004). La tutoría académica en el escenario europeo de la Educación Superior. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*, 18(1), 61-77.
- García Nieto, N., Asensio Muñoz, I., Carballo Santaolalla, R; García García, M., Guardia González, S. (2005). La tutoría universitaria ante el proceso de armonización europea. *Revista de Educación*, núm. 337, 191.
- Haug, G. (2010). La internacionalización de la educación superior: más allá de la movilidad europea. *La Cuestión Universitaria*, 6, 20-29.
- Pineda Herrero, P., Moreno Andrés, M.V. y Belvis Pons, E. (2008). La movilidad de los universitarios en España: estudio sobre la participación en los programas Erasmus y Sicue, *Re vista de Educación*, 346.